



# Fiscaoekonomia

Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi  
International Journal of Social Sciences

E-ISSN: 2564-7504

Cilt/Volume 9  
Sayı/Issue 1  
Şubat/February 2025

  
TRDİZİN



**Fiscaoconomia**  
**Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi**  
**International Journal of Social Sciences**

**Şubat/February 2025**  
**Cilt/Volume 9, Sayı/Issue 1**  
**E-ISSN: 2564-7504**

**<https://dergipark.org.tr/tr/pub/fsecon>**

*Dergide yer alan yazıların ilmî ve fikrî sorumluluğu yazarlarına aittir.*  
*The responsibility of statements or opinions uttered in the articles is upon their authors.*



**İmtiyaz Sahibi/Published by**

Prof. Dr. Ahmet Arif EREN

**Baş Editör/Editor in Chief**

Doç. Dr. Orhan ŞİMŞEK, Artvin Çoruh University

**Editörler/ Editors**

Prof. Dr. Dilek ÇETİN, Süleyman Demirel University

Prof. Dr. Altuğ M. KÖKTAŞ, Necmettin Erbakan University

Dr. Emre ATSAN, Niğde Ömer Halisdemir University

Dr. Vikas ARYA, Chandigarh University

**Editör Yardımcısı/ Assistant Editors**

Res. Asst. Mert ŞAKI, Artvin Çoruh University

Dr. Leyla Gizem EREN

**Yabancı Dil Editörü/Foreign Language Editor**

Girhan KASAP

**Sekretarya/Secretariat**

Res. Asst. Şehit Muksit KAYA, Niğde Ömer Halisdemir University

**Yayın Türü/Publication Type:** International Peer-reviewed Periodicals/ Uluslararası Hakemli Süreli Yayın

**Yayın Sıklığı/Publication Frequency:** Quarterly/Yılda Dört Sayı

**Yayın Tarihi/Publication Date:** February/Şubat 2025

**İletişim/Contact:** fiscaoconomiajournal@gmail.com



## Dizin/Indexing-Abstracting



*TÜBİTAK ULAKBİM TR DİZİN, RePEc, Bielefeld Academic Search Engine (BASE), CEEOL, Scientific World Index, ResearchBib, Socionet, Arastirmax, ASOS Indeks, Academic Keys, Neliti, SciLit, WorldCat, OpenAIRE, ROAD*



## Bu Sayının Hakemleri/Referees of This Issue

Prof. Dr. Ahmet Emre Biber	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Prof. Dr. Ali Çiftçi	Amasya Üniversitesi
Prof. Dr. Ali Eren Alper	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Prof. Dr. Aslıhan Nakiboğlu	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Prof. Dr. Cemalettin Aktepe	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Çağatay Edgücan Şahin	Ordu Üniversitesi
Prof. Dr. Ecir Uğur Küçükşille	Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. Erginbay Uğurlu	İstanbul Aydın Üniversitesi
Prof. Dr. Erkan Aktaş	Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. Feyyaz Zeren	Yalova Üniversitesi
Prof. Dr. Gülay Bulgan	Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. Gülenay Baş Dinar	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Prof. Dr. Haluk Yergin	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim Çütücü	Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Baş	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Cevher Marın	Hakkari Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Emin Altundemir	Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr. Melih Özçalık	Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Prof. Dr. Murat Şeker	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Polat	Ostim Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Müslüme Narin	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Necati Alp Erilli	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr. Nihat Yılmaz	Trabzon Üniversitesi
Prof. Dr. Özgür Teoman	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Pelin Öge Güney	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Selim Cengiz	Kırıkkale Üniversitesi
Prof. Dr. Serkan Dilek	Kastamonu Üniversitesi
Prof. Dr. Seyit Mümin Cilasun	Ted Üniversitesi
Prof. Dr. Yaşar Uysal	Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Zehra Abdioğlu	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Ahmet Kamacı	Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Doç. Dr. Ali Yasin Kalabak	Yalova Üniversitesi
Doç. Dr. Alper Bahadır Dalmış	Türk Hava Kurumu Üniversitesi
Doç. Dr. Arif İğdeli	Aksaray Üniversitesi
Doç. Dr. Aykut Sezgin	Süleyman Demirel Üniversitesi
Doç. Dr. Aylin Alkaya	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Doç. Dr. Ayşe Durgun Kaygısız	Süleyman Demirel Üniversitesi
Doç. Dr. Bilgin Bari	Anadolu Üniversitesi
Doç. Dr. Bora Göktaş	Bayburt Üniversitesi
Doç. Dr. Çağrı Hamurcu	Aksaray Üniversitesi



Doç. Dr. Devran Şanlı  
Doç. Dr. Ebru Işık Çavuş  
Doç. Dr. Gamze Göçmen Yağcılar  
Doç. Dr. Hale Kırmızıoğlu  
Doç. Dr. Harun Kılıçaslan  
Doç. Dr. Haşim Bağcı  
Doç. Dr. Hatime Kamilçelebi  
Doç. Dr. İstemi Çömlekçi  
Doç. Dr. Mehmet Ozan Cinel  
Doç. Dr. Melek Yıldız  
Doç. Dr. Mesut Sert  
Doç. Dr. Mevlüt Hürol Mete  
Doç. Dr. Murat Berberoğlu  
Doç. Dr. Mustafa Naimoğlu  
Doç. Dr. Nurcan Çetiner  
Doç. Dr. Onur Uçar  
Doç. Dr. Özen Akçakanat  
Doç. Dr. Sıdıka Başçı  
Doç. Dr. Şükrü Apaydın  
Doç. Dr. Tuğay Günel  
Doç. Dr. Umut Tolga Gümüş  
Doç. Dr. Yusuf Muratoğlu  
Doç. Dr. Utku Güğçerçin  
Doç. Dr. Yusuf Tepeli  
Doç. Dr. Zehra Doğan Çalışkan  
Dr. Öğr. Üyesi Anıl Bölükoğlu  
Dr. Öğr. Üyesi Bahattin Erden  
Dr. Öğr. Üyesi Başak Özarslan Doğan  
Dr. Öğr. Üyesi Binali Selman Eren  
Dr. Öğr. Üyesi Emine Kaya  
Dr. Öğr. Üyesi Erdem Utku Eke  
Dr. Öğr. Üyesi Erol Şimşek  
Dr. Öğr. Üyesi Halil Alpay Öznazik  
Dr. Öğr. Üyesi Hatice Aztimur  
Dr. Öğr. Üyesi İlknur Ülkü Armağan  
Dr. Öğr. Üyesi Kemal Çek  
Dr. Öğr. Üyesi Keziban Altun Erdoğan  
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Akif Peçe  
Dr. Öğr. Üyesi N. Hande Sevgi  
Dr. Öğr. Üyesi Nil Sirel Öztürk  
Dr. Öğr. Üyesi Özge Gülü Demirbulat  
Dr. Öğr. Üyesi Ramazan Aslan  
Dr. Öğr. Üyesi Şahnaz Koçoğlu

Bartın Üniversitesi  
Sinop Üniversitesi  
Süleyman Demirel Üniversitesi  
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi  
Bursa Uludağ Üniversitesi  
Aksaray Üniversitesi  
Kırklareli Üniversitesi  
Düzce Üniversitesi  
Giresun Üniversitesi  
Çankırı Karatekin Üniversitesi  
Hakkari Üniversitesi  
T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı  
Artvin Çoruh Üniversitesi  
Bingöl Üniversitesi  
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi  
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi  
Süleyman Demirel Üniversitesi  
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi  
Çukurova Üniversitesi  
Adnan Menderes Üniversitesi  
Hitit Üniversitesi  
Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi  
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi  
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi  
İzmir Bakırçay Üniversitesi  
Atatürk Üniversitesi  
İstanbul Gelişim Üniversitesi  
Bitlis Eren Üniversitesi  
Bingöl Üniversitesi  
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi  
Artvin Çoruh Üniversitesi  
Sinop Üniversitesi  
Harran Üniversitesi  
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Cyprus International University  
Dicle Üniversitesi  
Bartın Üniversitesi  
Ufuk Üniversitesi  
Trakya Üniversitesi  
Balıkesir Üniversitesi  
Adıyaman Üniversitesi  
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi



# Fiscaoconomia

E-ISSN: 2564-7504

2025, 9(1)

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/fsecon>

Dr. Öğr. Üyesi Tangül Aytur Özen  
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Elitaş  
Dr. Öğr. Gör. Hande Özolgun Akkurt  
Dr. Öğr. Gör. Hasan Tahsin Yöyen  
Dr. Öğr. Gör. İbrahim Korkmaz Kahraman  
Dr. Öğr. Gör. İpek Kurt  
Dr. Öğr. Gör. Nazif Ayyıldız  
Dr. Öğr. Gör. Zeynep Aktaş Çimen  
Dr. Güneş Kurtuluş  
Dr. Osman Küçükşen

Süleyman Demirel Üniversitesi  
Anadolu Üniversitesi  
Namık Kemal Üniversitesi  
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi  
Pamukkale Üniversitesi  
Artvin Çoruh Üniversitesi  
Harran Üniversitesi  
Akdeniz Üniversitesi  
Bağımsız Araştırmacı  
Hacettepe Üniversitesi



## İçindekiler/Contents

*Araştırma Makalesi/Research Article*

**Income Disparity, Institutional Effectiveness, and Environmental Decline in Post-Soviet Economies: Insights from VEC and VAR Causality Methods**

Nermin Yaşar Başkaraağaç

Sayfa: 1 - 12

*Araştırma Makalesi/Research Article*

**Temettü Getirisinin Hisse Senedi Fiyatına Yansıması Ampirik Bir Araştırma**

Yunus Emre Kahraman, Çağatay Mirgen

Sayfa: 13 - 27

*Araştırma Makalesi/Research Article*

**Yıkıcı Yönetimin İşyeri Nezaketsizliği ve Bilgi Saklama Üzerindeki Etkisi: Psikolojik Sözleşme İhlali Algısının Aracılık Rolü**

Gaye Onan

Sayfa: 28 - 52

*Derleme/Review*

**Directed Technical Change for Green Economy: The Role of Innovation and Technology Spillovers**

Bilal Çayır

Sayfa: 53 - 70

*Araştırma Makalesi/Research Article*

**17. Yüzyıl Osmanlı Siyasetnamelerinde Devletin Bekası, Nizam ve Toplumsal Sınıf Düşüncesi**

Erol Şimşek

Sayfa: 71 - 94

*Araştırma Makalesi/Research Article*

**Türkiye'de Hisse Fiyatları Kanalınnın Etkinliğinin İncelenmesi: 2006-2022 Dönemi İçin Bir Analiz**

Nigar Alev

Sayfa: 95 - 114

*Araştırma Makalesi/Research Article*

**International Reserve Accumulation in Emerging Market Economies: The Role of Global Factors**

Zühal Kurul

Sayfa: 115 - 137

*Araştırma Makalesi/Research Article*

**Türkiye'de Sistem Dinamiği Yaklaşımıyla Yazılan Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi**

Abdurrahman Tursun, Mehmet Tursun

Sayfa: 138 - 151

*Araştırma Makalesi/Research Article*

**Gelişmekte Olan Ülkelerde Hizmet Dış Ticaretinin Ekonomik Büyümeye Etkisi-Panel Veri Analizi**

Nil Sirel Öztürk

Sayfa: 152 - 170





*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Ekonomik Karmaşıklık ve Sağlık: G-7 Ülkeleri Örneği**

Koray Uygur, Ebru Topcu

Sayfa: 171 - 184

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Küçük ve Mikro İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standartlarının (KÜMİ FRS) Diğer Standartlarla (TFRS-BOBİ FRS) Kavramsal Çerçeve ve Finansal Tablolar Açısından Karşılaştırılması**

Habib Akdoğan, Ela Hiçyorulmaz

Sayfa: 185 - 200

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Understanding Bourgeois Economist John Maynard Keynes: A Political Economy Essay**

Betül Sarı Aksakal

Sayfa: 201 - 216

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **The Relationship Between Economic Dynamics and Fertility: As an Existential Issue of Baby Shortage in Türkiye**

Zeynep Özmen Bol

Sayfa: 217 - 234

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **TR72 Bölgesinde Hizmet Veren Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin Bazı Sosyo-Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi**

Yılmaz Günel

Sayfa: 235 - 256

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Intergenerational Educational Mobility in Iraq**

Ahmed Taha Bilal

Sayfa: 257 - 274

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Bankalarda Finansal Kırılganlığı Etkileyen Faktörlerin Panel Kantil Regresyon Tekniği İle Belirlenmesi**

Zaim Reha Yaşar

Sayfa: 275 - 295

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Is The Median Voter Hypothesis Valid in Developed Countries?**

Yasin Karadeniz

Sayfa: 296 - 304

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Using Stacked Generalization Model in Stock Price Forecasting: A Comparative Analysis on BIST100 Index**

Ahmed İhsan Şimşek

Sayfa: 305 - 322

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Teoride ve Uygulamada Suçtan Elde Edilen Gelirlerin Vergilendirilmesi**

Deniz Turan

Sayfa: 323 - 342



*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **İkinci Dünya Savaşı'na Kadar Olan Dönemde Fransa ile Batı Afrika Sömürgeleri Arasındaki Ekonomik İlişkiler**

Erdem Selman Develi

Sayfa: 343 - 356

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Ana Metal Sanayide İşlem Gören Firmaların Dönem Karlılıkları Üzerine Bir Araştırma: Ampirik Bir Uygulama**

Gültekin Topaloğlu

Sayfa: 357 - 371

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Türkiye'de Gıda Enflasyonu Sorunsalı: Fourier Bootstrap ARDL**

Hatice Bozkurt, Seval Mutlu Çamoğlu

Sayfa: 372 - 390

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **The Effect of Electronic Word of Mouth Marketing on Luxury Consumption Preference: A Research in the Tourism Sector\***

Kader Gülsever, İnci Erdoğan Tarakçı

Sayfa: 391 - 414

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Çevresel, Sosyal ve Yönetişimde Sürdürülebilirlik Finansal Performansı Artırır mı? G20 Ülkelerinde Sınai İşletmeler Üzerine Doğrusal Olmayan Panel Veri Analizi**

Seren Aydıngülü Sakalsız, Serkan Şahin, Mustafa Kısakürek

Sayfa: 415 - 451

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Yerleşim Teorisi'nin Tarihsel Gelişimi ve Sistematik Literatür Taraması**

Büşra Akın, Ümit K. Seyfettinoğlu

Sayfa: 452 - 482

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Şirketlerin Yapısal Özelliklerinin Yatırım Tutarı Üzerindeki Etkisi: BİST Tüm Endeksi Şirketleri Üzerine Bir Araştırma**

Yusuf Tepeli

Sayfa: 483 - 496

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Finansal Stres ve Para Politikasındaki Belirsizlikler ile Yatırımcı Güven ve Beklentileri Arasındaki Nedensellik İlişkisi: E7 ve G7 Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama**

Mert Baran Tunçel

Sayfa: 497 - 515

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Mutluluk Ekonomisi ve Kamu Politikası**

Yaprak Karadağ Duymazlar, Bernur Açıkgöz, Burak Önemli

Sayfa: 516 - 537

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Sürdürülebilir Turizm Ekonomisi Üzerine Bibliyometrik Analiz İncelemesi**

Ayten Yağmur

Sayfa: 538 - 552



*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Türkiye’de Enflasyon Hedeflemesi Politikası Sürecinde Yatırımlar Üzerinde Faiz Oranlarındaki Değişmelerin Etkisi: Zaman Serisi Analizi**

Ömer Tanju Durusoy

Sayfa: 553 - 567

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Research on the Effect of Artificial Intelligence Anxiety in Accounting Profession Candidates on Career Decidedness**

Eda Köse

Sayfa: 568 - 582

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Comparative Evaluation of Share Values of Five Magnificent Technology Companies with Bitcoin and Gold Prices**

Meltem Keskin

Sayfa: 583 - 600

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Makroekonomik Etkenlerin Türkiye’de Enformel İstihdama Etkisi**

Erdal Beşoluk, Abdüssamed Keten

Sayfa: 601 - 620

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Seçilmiş Değişkenlerin Doğrudan Yabancı Yatırımlara Etkisi: E7 Ülkeleri Örneği**

Yusuf Korkmaz

Sayfa: 621 - 635

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Uluslararası Vergi Rekabet Edebilirlik Endeksi Bağlamında Türkiye’nin Kurumlar Vergisinde Rekabet Edebilirliği**

Ahmet İnneci

Sayfa: 636 - 655

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Karbon Yoğunluğunu Azaltmada Gelir Eşitsizliğinin Asimetrik Etkisi: Kurumsal Kalite Önemli mi?**

Burhan Durgun

Sayfa: 656 - 685

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Sürdürülebilir Kalkınma Bağlamında Yeşil Kent için Yeşil Lojistik: Artvin/Hopa Üzerine Bir Değerlendirme**

Mehmet Ersoy, Gökçen Aydınbaş

Sayfa: 686 - 708

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Mediation Effect of Cultural Features on Brand Equity Within Customer Brand Engagement: A Research on the Service Sector\***

Şeyda Ok, Mehmet Baş

Sayfa: 709 - 730

*Araştırma Makalesi/Research Article*

## **Ekonomik Büyüme ve Yenilenebilir Enerji Tüketiminin Karbon Emisyonları Üzerine Etkilerinin Çok Boyutlu Panel Veri Modelleri ile Analizi**

Mehmet Ali Demir

Sayfa: 731 - 748



**Fiscaoconomia**

*E-ISSN: 2564-7504*

**2025, 9(1)**

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/fsecon>

*Araştırma Makalesi/Research Article*

**Enerji Üretim İşletmelerinin Dijital Hizmet Sektörüne Entegrasyonu: SWOT Matrisi  
Çerçevesinde Senkron Enerji Vaka Analizi**

Ela Oğan

Sayfa: 749 - 765

# Income Disparity, Institutional Effectiveness, and Environmental Decline in Post-Soviet Economies: Insights from VEC and VAR Causality Methods

Nermin YAŞAR BAŞKARAAĞAÇ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Asst. Prof., Dr., Çankaya University, FEAS, nerminyasar@cankaya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4159-4146

**Abstract:** This research investigates how income distribution, and the quality of institutions influence environmental damage in post-Soviet economies from 1996 to 2020, employing advanced panel estimation techniques. To test Granger causality, we utilize two alternative methodological procedures: The VECM and the augmented level VAR model with integrated and co-integrated procedures of arbitrary orders suggested by Toda & Yamamoto (1995). Our primary finding suggests that although the VECM results do not uncover a causal relationship running from income distribution and institutional quality to CO<sub>2</sub> emission, the Toda-Yamamoto approach indicates causality from the Gini index and the majority of the evaluated institutional quality indicators—such as control of corruption, government effectiveness, regulatory quality, and rule of law—to carbon dioxide emissions. Strong institutions bolster the enforcement of environmental policies, encourage sustainability, and mitigate emissions by ensuring compliance with regulations and responsible resource utilization. Addressing income inequality in observed countries is vital as it leads to consumption disparities and limited access to clean technologies, resulting in heightened carbon emissions and environmental degradation, especially pertinent in post-Soviet economies where adopting equitable economic policies alongside robust environmental regulations and governance is imperative.

**Keywords:** Income disparity, Institutional effectiveness, CO<sub>2</sub> emission, ARDL, VEC, VAR, Toda-Yamamoto approach

**Jel Codes:** C23, D31, E02

## *Sovyet Sonrası Ekonomilerde Gelir Eşitsizliği, Kurumsal Etkinlik ve Çevresel Gerileme: VEC ve VAR Nedensellik Yöntemlerinden Çıkarımlar*

**Cite:** Başkaraağaç Yaşar, N. (2025). Income disparity, institutional effectiveness, and environmental decline in post-soviet economies: insights from VEC and VAR causality methods. *Fiscaeconomia*, 9(1), 1-12.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1512817>

Submitted: 09.07.2024

Accepted: 29.07.2024



**Copyright:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Öz:** Bu çalışma, gelişmiş panel veri tekniklerini kullanarak 1996-2020 dönemi için post-Sovyet ekonomilerinde gelir eşitsizliği ve kurumsal etkinlik ile çevresel bozulma arasındaki nedensellik ilişkisini incelemektedir. Granger nedensellik sürecinin araştırılması için iki alternatif yöntem olarak Vektör Hata Düzeltme (VHD) modeli ve Toda & Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen VAR modeli kullanılmıştır. Temel bulgumuz, VHD modeli sonuçlarına göre gelir eşitsizliği ve kurumsal kalite ile karbondioksit emisyonu arasında nedensel bir ilişki ortaya çıkmamasına rağmen Toda-Yamamoto yaklaşımı, Gini endeksinden ve yolsuzluk kontrolü, hükümet etkinliği, düzenleyici kalite ve hukukun üstünlüğü gibi kurumsal kalite göstergelerinden karbondioksit emisyonuna doğru ilerleyen bir nedensellik ilişkisinin bulunduğunu öne sürmektedir. Elde ettiğimiz sonuçlara esasen, gözlemlenen ülkelerde güçlü kurumlar, çevre politikalarının uygulanmasını destekler, sürdürülebilirliği teşvik eder ve düzenlemelere uyumu ve sorumlu kaynak kullanımını sağlayarak emisyonları azaltır. Diğer yandan, gelir eşitsizliği tüketim farklılıklarına ve temiz teknolojilere sınırlı erişime yol açarak karbon emisyonlarının artmasına ve çevresel bozulmaya neden olabilmektedir. Bu durum, sağlam çevre düzenlemeleri ve yönetişimin yanı sıra adil ekonomik politikaların benimsenmesinin zorunlu olduğu Sovyet sonrası ekonomiler için geçerli olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Gelir eşitsizliği, Kurumsal etkinlik, CO<sub>2</sub> emisyonu, ARDL, VEC, VAR, Toda-Yamamoto yaklaşımı

**Jel Codes:** C23, D31, E02

## 1. Introduction

In a circumstance of environmental degradation stemming from economic endeavours and mounting apprehensions over sustainability, the United Nations General Assembly took a significant stride in 2015 by supporting the 17 Sustainable Development Goals. These goals hold relevance for all nations, irrespective of their developmental status, and are grounded in the principle of promoting equality and preventing the marginalization of any society in the quest for economic, social, and environmental progress. In this context, it can be argued that sustainable development encompasses an economic growth paradigm which strives to be attained without exacerbating environmental degradation, poverty, and ultimately income disparity.

Comprehending and addressing the emerging environmental challenges in developing economies within the post-Soviet region necessitates an examination of the influence of income distribution and institutional quality on ecological pollution, with a specific focus on the unique characteristics of the old socialist structure. Understanding these causal relationships is crucial for designing effective policies that simultaneously address wealth disparity, enhance governance quality, and reduce CO<sub>2</sub> emissions. In pursuit of this aim, two distinct methodological frameworks are employed to examine Granger causality: The Vector Error Correction Model (VECM) and the augmented Vector Autoregressive (VAR) model at the level with integrated and co-integrated processes of arbitrary orders, established by Toda & Yamamoto (1995).

The rest of this study is structured as follows: In the subsequent section, we present a brief overview of selected studies. The third section suggests the concise summary of former USSR countries. Following that, we outline data on observed countries, the applied estimation method, and our empirical findings. Finally, the concluding section summarizes our findings and offers concluding remarks.

## 2. Brief Overview of Selected Studies

Income inequality, typically indicative of disparities in measured earnings, wages, or overall income levels among different socioeconomic groups or percentiles, denotes the uneven allocation of income within a particular population or society. As proposed by Kuznets (1995) neoclassical economics posits an inverted U-shaped relationship among economic advancement and disparity. During the early phase of economic growth, income inequality tends to rise with increasing wealth. However, once a certain threshold of wealth is attained, income inequality is expected to decline, thus there is the inverted U-shaped relationship between economic growth and income inequality. Drawing on this hypothesis, Grossman & Krueger (1991) formulated the Environmental Kuznets Curve Hypothesis (EKC), suggesting that ecological deterioration incline to escalate in the initial stages of economic growth. However, beyond a certain inflection point, environmental degradation is anticipated to diminish as economic prosperity continues to increase. The effectiveness of EKC hypothesis has been extensively challenged and has been a focal point of numerous academic inquiries, with empirical investigations yielding divergent outcomes. Following Perman et al. (2003), the validity of the hypothesis holds significant implications for the strategies that policymakers ought to pursue. In an economy where the EKC hypothesis is valid, wherein growth contributes to enhanced environmental quality, there exists no necessity to curtail growth to safeguard the environment. Conversely, in scenarios where economic growth exacerbates environmental pollution, it is imperative to implement public policies aimed at constraining growth.

Kim & Baek (2011) contend that factors beyond income could also be crucial determinants of environmental outcomes. Moreover, earlier studies may be vulnerable to omitting variable bias, potentially influencing the accuracy of their findings. While recent EKC literature has highlighted numerous variables, such as energy usage and FDI, as influential factors on environmental outcomes, one less acknowledged variable is income inequality. Hao et al. (2016) propose that the impact combined CO<sub>2</sub> emissions and, by

extension, environmental quality, is not solely determined by income level but also by its distribution within a given population. One of the pioneering studies in theoretical analysis investigating the correlation among income distribution and environmental well-being is Boyce (1994). This research presents a novel method, known as the political economic approach, to analyze how income inequality affects environmental pollution. It concludes that a notable disparity between authority and earnings could result in a deterioration of individual environmental integrity. In societies marked by high levels of income inequality, environmental degradation may escalate, as political elites could facilitate the approval of environmentally harmful projects while impeding inspection processes. Following Yang et al. (2022), another approach, demonstrating how income distribution can affect emission levels, is based on marginal emission propensity. This approach suggests that emissions vary based on the distribution of income. Conversely, the final approach contends that elevated income inequality fosters competition in consumption, leading to heightened energy usage and, consequently, increased CO<sub>2</sub> emissions.

While the correlation between income distribution and environmental pollution has garnered significant attention in recent academic studies, a unanimous conclusion remains elusive. These investigations have yielded diverse findings, contributing to a lack of consensus on the matter. While certain studies, such as those by Heerink et al. (2001), Borghesi (2006), and Hübler (2017), discover a has identified a reverse relationship among income disparity and CO<sub>2</sub> emissions, a potential trade-off between fostering parity and improving ecological integrity, Golley & Meng (2012) propose a direct correlation among these variables.

Beyond, income distribution intuitional quality plays a pivotal role in addressing unwanted emissions into the environment and their associated economic and social impacts. According to Chhabra (2023), robust institutions, characterized by stringent and efficacious environmental policies, facilitate the utilization of sustainable energy resources, fostering the advancement of green technologies and facilitating knowledge diffusion. Consequently, they contribute to the mitigation of environmental degradation. Empirical studies validate that well-functioning institutions enact policies conducive to environmental preservation, thereby diminishing carbon emissions and fostering environmental sustainability.

Various studies have employed numerous substitutes for institutional arrangements and ecological state quality, resulting in contradictory findings and a blend of outcomes that fail to provide a comprehensive result. Carlsson & Lundstrom (2003) examined the influence of political and economic liberties on carbon dioxide emissions. Their findings suggest that democracy does not exert a significant influence on improving environmental quality. Scruggs & Rivera (2008) offer a valuable contribution to the literature discourse on the correlation among democracy and environmental improvement which finds no significant association between these variables. Gallagher & Thacker (2008) have contended that there exists an injurious correlation among democratic quality and ecological condition. Conversely, Barbier (2015) posits that democracy exerts a beneficial influence on environmental quality through mechanisms such as the provision of political rights and freedom of information. Democratic systems may foster heightened public awareness, leading to more informed decision-making regarding the sustainable utilization of natural resources. Gani (2012) explores the correlation amid five dimensions of effective governance CO<sub>2</sub> emissions across various emerging economies. The findings indicate that political stability, the rule of law, and anti-corruption measures exhibit a statistically significant negative correlation with CO<sub>2</sub> emissions per capita. Osabuohien et al. (2014) identifies a long-run association among CO<sub>2</sub> and particulate matter emissions, income levels, and other indicators, including institutional factors and trade. Azam et al. (2021) develops an institutional quality index encompassing three key dimensions: Political robustness, administrative effectiveness, and democratic responsibility. Results obtained through the generalized method of moments framework indicate that the quality

of institutions demonstrates a beneficial impact on various environmental metrics, encompassing CO<sub>2</sub> emissions, CH<sub>4</sub> emissions, and forest coverage. Abduqayumov et al. (2020) investigate the consequences of institutional quality on environmental effectiveness within 15 former USSR countries. Their findings underscore a significant strong association between institutional quality and environmental efficiency, indicating the necessity for these economies to cultivate improved institutions to sustain an environment conducive to the well-being of future generations.

The literature review suggests that income distribution and institutional quality constitute crucial elements capable of notably influencing environmental integrity.

### 3. A Compact Overview of Income Disparity, Institutional Effectiveness in Post-Soviet States

Post-Soviet countries are the states that arose following the breakup of the Soviet Union in 1991. There are 15 independent countries that were formerly part of this structure which have each developed unique identities and faced their own challenges in the decades since gaining independence. Following the dissolution of the Soviet Union, post-Soviet countries embarked on a transition from socialist economies to market-oriented systems. This shift involved significant economic restructuring, characterized by the privatization of state-owned enterprises, the liberalization of trade, and the establishment of market-driven regulatory frameworks. Common economic features during this transition included initial economic contraction, inflation, and rising unemployment as markets adjusted. Additionally, the institutional economic structure of these countries had been dominated by state institutions and organizations during the Soviet period, resulting in a centralized and often inefficient bureaucracy. The challenge for these nations was to dismantle the old, centralized structures and build new institutions that could support a functioning market economy, enforce property rights, and encourage private enterprise. The success of this transition varied widely across the region, influenced by the extent of reforms and the establishment of robust legal and institutional frameworks.

As Ağçakaya (2009) states the primary policy objectives during the economic transition process in most of these states have focused on price liberalization, privatization, and economic stability. Consequently, eligible fiscal policies have been overlooked in this process, resulting in unresolved issues concerning growth and income distribution. This fact is clear from Figure 1, which illustrates the increasing disparity in income inequality during the initial phase of the transition process. The rise in inequality is evident across the region, as indicated by the number of countries positioned above the diagonal line.

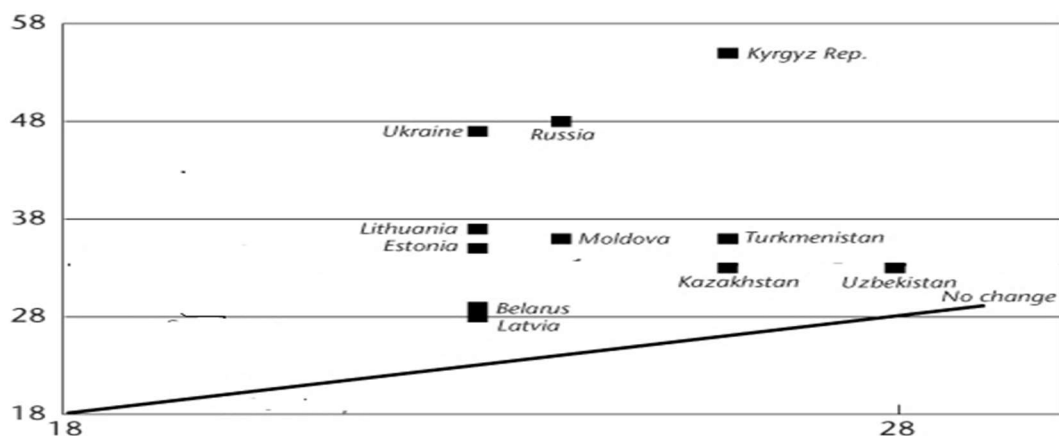
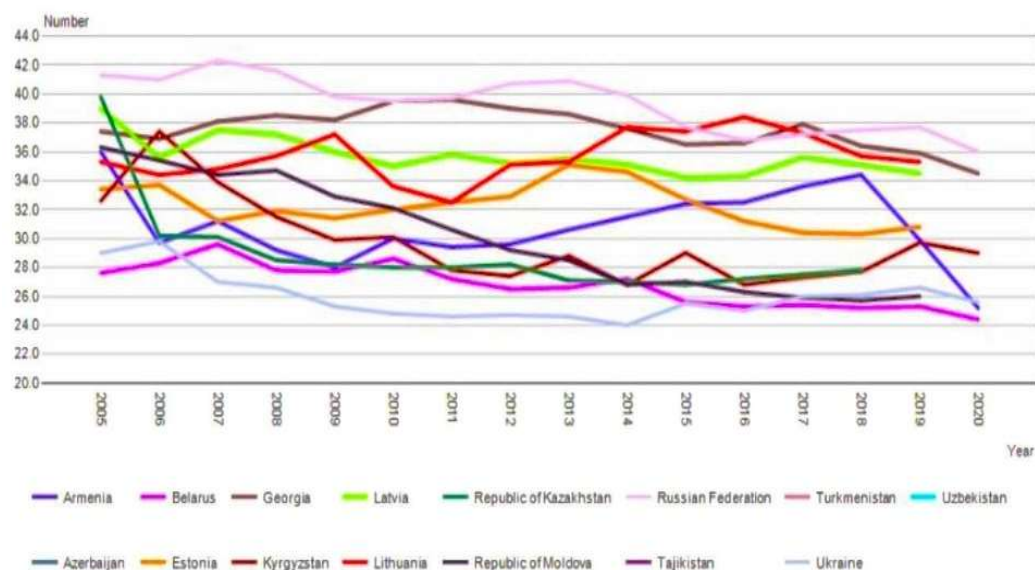


Figure 1. Gini Coefficients in 1994–1995 in Observed Former USSR Economies  
(Source: <https://www.elibrary.imf.org/display/book/9781589060135/ch12.xml#ch12ref06>)





**Figure 2.** Gini Coefficients by Former USSR Countries and Year (Source: [https://px.web.ined.fr/GGP/pxweb/en/2%20Economy//2.4\\_GC\\_WB.px/chart/chartViewLine/](https://px.web.ined.fr/GGP/pxweb/en/2%20Economy//2.4_GC_WB.px/chart/chartViewLine/))

According to the Figure 2, which demonstrates the Gini Index over time by post-communist economies, the utmost Gini values are noticed in Russia, Georgia, Latvia, and Lithuania while the lowest are found in Ukraine, Belarus, and Kazakhstan. For countries with unequal income distribution, this situation often arises due to the underdevelopment of the business sector, corruption, and the failure to establish and meticulously implement appropriate economic policies. The highest Gini index value was recorded in the Russian Federation in 2008, coinciding with a recession in the Russian financial markets and an economic downturn exacerbated by political tensions following the war with Georgia, along with a significant drop in the value of Urals heavy crude oil. The most notable change has been observed in Armenia, where the high Gini index value has experienced a dramatic decrease in recent years. According to Tonoyan (2005), multifaceted reasons behind poverty in Armenia, may be attributed to a combination of non-economic factors, social relations, decision-making processes of various social groups and institutions, and individual behaviors. However, the primary cause of income inequality in Armenia is associated with the transitional period's shocks. Specifically, poverty is mainly attributed to the reduction in gross product, resulting in decreased real consumption levels, and an increase in inequality in its distribution structure.

Yet another socio-economic challenge experienced by these newly independent countries during the transition period in the post-Soviet era was the presence of low institutional quality. After the collapse of the Soviet Union, these states embarked on divergent trajectories concerning political and economic integration. For instance, the Baltic states historically intertwined with Europe and forcibly absorbed into the Soviet Union, swiftly pursued integration with Western institutions. These countries have successfully navigated the arduous and intricate paths of the transition process, surpassing expectations with their performance, while most other countries continue to make progress toward democracy. However, the remaining former Soviet republics convened to establish the Commonwealth of Independent States (CIS) in December 1991. CIS emerged as a loose confederation, primarily aimed at facilitating cooperation among its member states across various domains such as economy, defense, and security. As Naplava (2020) indicates, while some Baltic countries have embraced the "Western route"

characterized by democratification, improved institutional quality, and consequently, stronger economic performance, others have seemingly reverted to Soviet-era ideologies, particularly evident in Belarus and the Russian Federation. As Bernhard & Jung (2017) summarizes, the collapse of communism led to three primary patterns of post-communist development. Firstly, countries with strong civil societies transitioned more directly and rapidly to western institutions, liberal-democratic politics, and market economies. This pattern, exemplified by the Baltic states, was driven by domestic movements for reform. Secondly, some countries achieved a similar trajectory with outside assistance, moving towards liberal democracy and market-oriented reform, albeit with some ambiguity and influence from clientelism and authoritarian tendencies. Finally, weaker civil societies at the outset allowed for the establishment of neo-authoritarian governments, characterized by alliances between political and economic elites and a focus on elite enrichment, particularly in energy-rich economies.

#### 4. Data, Empirical Methodology and Results

This research examines the causal link extending from disparities in income and institutional effectiveness to environmental deterioration in post-Soviet economies from 1996 to 2020. The investigation utilizes CO<sub>2</sub> emissions as a substitute for environmental contamination, fulfilling the role of the dependent variable in the analytical framework. The Gini Index quantifies income inequality, whereas institutional quality is assessed through multiple indicators: (i) control of corruption, (ii) government effectiveness, (iii) political stability and absence of violence/terrorism, (iv) regulatory quality, (v) rule of law, and (vi) voice and accountability. The yearly data for these variables are sourced from the World Development Indicators and the Worldwide Governance Indicators, both released by the World Bank.

In the study, the first step involved conducting a stationarity test to determine whether the series contained unit roots. Following this, an Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model was developed to examine the co-integration relationship between the series. Additionally, a Vector Error Correction (VEC) model was implemented to explore the dynamics of both long-term and short-term relationships between the co-integrated series (for details see Yasar (2021)). The F-statistics employed in the Granger causality test may become invalid when it deviates from the normal distribution, particularly in the presence of a co-integration relationship among the variables. To address this limitation, Toda & Yamamoto (1995) introduced the causality analysis which rooted in the VAR model and enables the estimation of causal relationships between variables using the WALD test with level values. Hence, in this research, alongside the conventional Granger causality approach, we utilize the comparatively recent Toda and Yamamoto causality examination to explore the connections among income inequality, institutional quality, and environmental degradation within the studied nations.

First, it is essential to test the stationarity features of the series. As Toda and Phillips (1993) indicates employing non-stationary data in causality tests may lead to Erroneous and deceptive results due to the non-standard distribution of the test statistics. Our stationarity testing procedure includes first-generation panel stationarity tests as proposed by Breitung (2000), Levin et al. (2022), Im et al. (2003), Maddala & Wu (1999), and Choi (2001) which are used to assess the stationarity of panel data.

**Table 1.** Panel Unit Root Tests Results

	Levin et al. (2002)		Im et al. (2003)		ADF-Fisher		PP-Fisher		Breitung (2000)
	<i>Intercept</i>	<i>Intercept +Trend</i>	<i>Intercept</i>	<i>Intercept +Trend</i>	<i>Intercept</i>	<i>Intercept +Trend</i>	<i>Intercept</i>	<i>Intercept +Trend</i>	<i>Intercept +Trend</i>
CO2	0,339	-0,442	0,745	-0,158	27,497	33,501	28,767	29,534	0,148
$\Delta$ CO2	-6,800*	-10,220*	-7,896*	-13,613*	119,318*	193,479*	203,902*	2204,140*	-6,831*
GI	-0,587	0,823	-0,078	0,665	18,295	16,045	23,568	34,122	-1,036
$\Delta$ GI	-4,934*	-3,380*	-6,913*	-4,703*	90,097*	63,002*	180,784*	132,597*	-2,844*
CC	1,883	0,414	1,495	0,1297	31,657	34,978	37,590	38,031	3,260
$\Delta$ CC	-3,620*	-1,089	-6,907*	-4,579*	108,647*	87,577*	260,775*	426,620*	-3,719*
GE	0,254	-0,702	0,090	-0,226	33,971	37,905	36,702	49,475	0,662
$\Delta$ GE	-8,610*	-7,042*	-8,378*	-5,332*	132,964*	104,517*	268,731*	370,473*	-5,271*
PS	-0,943	-2,555**	-0,778	-2,573**	37,256	58,498**	49,746	69,763*	-1,564****
$\Delta$ PS	-7,172*	-4,659*	-10,018*	-6,101*	162,644*	120,966*	316,598*	507,094*	-1,753**
RQ	-0,355	-0,105	0,603	-0,235	28,374	36,743	48,003**	58,923**	1,705
$\Delta$ RQ	-4,517*	-3,015**	-5,726*	-2,836**	96,791*	66,725*	221,051*	188,659*	-1,466***
RL	1,448	1,749	1,600	0,913	18,223	21,563	18,694	29,824	1,963
$\Delta$ RL	-2,843**	0,695	-6,128	-3,243*	96,512	66,375*	227,528	202,211*	-2,281
VA	0,902	-0,066	2,549	0,740	10,649	26,714	15,383	34,437	2,349
$\Delta$ VA	-6,105	-4,060*	-6,395*	-3,442*	108,312*	81,104*	205,502*	203,352*	0,705

**Note:** The null hypothesis of a unit root is refuted at the significance levels of 1%, 5%, and 10%, denoted by \*, \*\*, and \*\*\*, correspondingly.

The results presented in Table 1 reveal mixed findings for the observed countries. Some test results indicate that certain variables, such as political stability, are stationary at level I (0). However, other panel unit root test findings show that the series contain a unit root and follow a first-order stationary process, leading to inconsistent conclusions about the order of integration of the series. Once the series fulfil the requisite stationarity criteria, typically denoted as I (1) series, we proceed to examine their cointegration properties. This condition denotes a scenario where two or more time series are intertwined in such a manner that they maintain a long-term relationship. To investigate the presence of cointegration among variables, we employ the ARDL technique proposed by Pesaran et al. (2001). Crucially, this approach is applicable irrespective of whether the series under examination are integrated at the same level.

To investigate the null hypothesis of no long-term correlation among the series, we conducted the bounds (ARDL) test, and the findings are presented in Table 2. The relevant lag lengths are determined according to the Akaike information criterion (AIC).

**Table 2.** ARDL Bound Test Results

Direction of ARDL	F-statistic
GI → CO2	8,392* (0,0003)
CO2 → GI	0,215 (0,806)
CC → CO2	1,607 (0,202)
CO2 → CC	1,738 (0,177)
GE → CO2	7,840* (0,0005)
CO2 → GE	4,774* (0,009)
PS → CO2	9,187* (0,0001)
CO2 → PS	8,188* (0,0004)
RQ → CO2	7,139* (0,001)
CO2 → RQ	3,963** (0,020)
RL → CO2	7,807* (0,0005)
CO2 → RL	1,564 (0,211)
VA → CO2	9,061* (0,0002)
CO2 → VA	5,566* (0,004)

**Note:** \*, \*\* signify significance at the 1% and 5% thresholds, respectively.

The outcomes depicted in the table above suggest that there is a long-term association for the equations computed for all variables except for the control of corruption. Once co-integration is established among the variables, the next step involves constructing an error correction mechanism to model the dynamic relationship. The VECM serves to indicate the speed at which the system adjusts from short-term disequilibrium to long-term equilibrium. The outcomes of this examination are displayed in Table 3. Moreover, the efficacy of the VECM is notably influenced by the choice of the most suitable lag length. Hence, the requisite lag length for the observed series is determined using the Akaike Information Criterion (AIC).

**Table 3.** VECM-Granger Causality Analyses Results

Direction of VECM	ECT t-statistic	Short-run F-statistic
GI → CO2	64,309* (0,000)	10,559 (0,000)
GE → CO2	110,567* (0,000)	2,805** (0,026)
CO2 → GE	-3,360* (0,0009)	1,228 (0,299)
PS → CO2	-3,478* (0,0006)	0,739 (0,478)
CO2 → PS	-4,020* (0,0001)	0,158 (0,924)
RQ → CO2	-3,107* (0,002)	3,344 (0,036)
CO2 → RQ	-2,819* (0,005)	0,682 (0,563)
RL → CO2	-3,129* (0,001)	0,843 (0,471)
CO2 → RL	-1,185 (0,237)	0,882 (0,450)
VA → CO2	-2,894* (0,004)	0,721 (0,487)
CO2 → VA	-3,564* (0,0004)	1,114 (0,343)

**Note:** \*, \*\* represent significance at the 1% and 5% levels, respectively

According to the table above, the significance of the error correction term for all co-integrated series confirms the existence of a long-term relationship at the 1% significance level. Examining the VECM-based Granger causality test results in the table reveals a unidirectional causal relationship at the 5% significance level, running from government effectiveness to carbon dioxide emissions in former Soviet countries during the observed period.

A significant criticism of the Granger causality analysis is its high sensitivity to the selected lag length. To address this issue, Toda & Yamamoto (1995) developed an approach that mitigates this sensitivity. Unlike Granger's method, this test is based on the standard VAR model and can be applied to all series regardless of their stationarity properties, whether they are I (0) or I (1). The Toda-Yamamoto causality methodology is based on the following regression model:

$$Y_t = w + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{dmax} \delta_{1i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{dmax} \theta_{1i} Y_{t-i} + \epsilon_{1t} \quad (1)$$

$$Y_t = f + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{dmax} \delta_{2i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{dmax} \theta_{2i} Y_{t-i} + \epsilon_{2t} \quad (2)$$

Here, the appropriate lag length for the VAR model (k) should be determined as the maximum lag length of the series. The degree of integration (dmax) is then should be added to this lag length, resulting in a modified lag length of (k+dmax). For a valid model, k must exceed or equal dmax, i.e.,  $k \geq dmax$ . Subsequently, causality directions are investigated employing a modified Wald (MWALD) test on the augmented VAR specification. Pittis (1999) suggests that this method offers the advantage of loosening restrictions on the parameters of the VAR model while maintaining its asymptotic chi-square distribution.

**Table 4.** Granger Causality Test Results Based on the Toda-Yamamoto Procedure

Direction of Toda-Yamamoto VAR Model	Appropriate Lag Lenth (k)	D-max	k + Dmax	Chi-square
<i>GI</i> → <i>CO2</i>	1	1	2	4,523** (0,033)
<i>CO2</i> → <i>GI</i>	1	1	2	0,173 (0,677)
<i>CC</i> → <i>CO2</i>	1	1	2	5,258** (0,021)
<i>CO2</i> → <i>CC</i>	1	1	2	1,957 (0,539)
<i>GE</i> → <i>CO2</i>	1	1	2	0,539*** (0,062)
<i>CO2</i> → <i>GE</i>	1	1	2	6,573** (0,010)
<i>PS</i> → <i>CO2</i>	1	1	2	2,002 (0,157)
<i>CO2</i> → <i>PS</i>	1	1	2	0,142 (0,705)
<i>RQ</i> → <i>CO2</i>	1	1	2	9,262* (0,002)
<i>CO2</i> → <i>RQ</i>	1	1	2	8,572 (0,304)
<i>RL</i> → <i>CO2</i>	1	1	2	6,363** (0,038)
<i>CO2</i> → <i>RL</i>	1	1	2	5,614** (0,017)
<i>VA</i> → <i>CO2</i>	1	1	2	6,562 (0,400)
<i>CO2</i> → <i>VA</i>	1	1	2	2,705 (0,611)

**Note:** \*, \*\*, \*\*\* denote significance at the 1%, 5%, and 10% levels, respectively.

As indicated in the above table, our findings illustrate that income inequality is a Granger cause of increasing CO<sub>2</sub> emissions in the examined economies. While the VECM outcomes do not exhibit a causal link between income disparities and carbon dioxide emissions, the Toda-Yamamoto method indicates a unidirectional causality from the Gini index to CO<sub>2</sub> emissions. Moreover, despite the lack of a causal association between institutional quality and carbon dioxide emissions in the VECM results, the Toda-Yamamoto approach reveals causality extending from control of corruption, government effectiveness, regulatory quality, and rule of law to CO<sub>2</sub> emissions.

## 5. Concluding Remarks

This research examines the influence of income distribution and institutional quality on environmental pollution in post-Soviet economies from 1996 to 2020, utilizing advanced panel estimation techniques. To assess causality, we employ two alternative methodological approaches: the VECM and the augmented VAR model with integrated and co-integrated processes of arbitrary orders developed by Toda & Yamamoto (1995).

Our main finding suggests that although the VECM outcomes do not uncover a causal relationship running from disparities in income and institutional effectiveness to carbon dioxide emission, the Toda-Yamamoto approach suggests causality from the Gini index and the majority of the evaluated institutional quality indicators - including control of corruption, government effectiveness, regulatory quality, and rule of law - to carbon dioxide emissions.

These findings align with Abduqayumov et al. (2020) and Yang et al. (2022), which concluded that robust institutions enhance environmental quality and reduce inequality in developing economies. Moreover, poor institutional quality—characterized by high corruption, ineffective government, weak regulatory frameworks, and inadequate rule of law—leads to higher carbon dioxide emissions and greater environmental degradation.

Conversely, strong institutions support the effective implementation and enforcement of environmental policies, promote sustainable practices, and reduce emissions by ensuring that laws and regulations are followed and that resources are used efficiently and responsibly.

On the other hand, income inequality in observed countries leads to disparities in consumption patterns and access to clean technologies, resulting in higher carbon dioxide emissions and increased environmental degradation. Addressing these challenges in post-soviet economies it is important to adopt equitable economic policies that provide access to sustainable technologies and practices across all income levels, alongside stronger environmental regulations, and governance.

## References

- Abduqayumov, S., Arshed, N. & Bukhari, S. (2020). Economic impact of institutional quality on environmental performance in Post - Soviet Countries. *Transition Studies Review*, 27(3), 13-24.
- Ağcakaya, S. (2009). Geçiş ekonomilerinden Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'nde bütçe yönetimi ve mali disiplin. *Akademik Bakış*, 16.
- Barbier, E. B. (2015). Climate change impacts on rural poverty in low-elevation coastal zones. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 165, 1-13.
- Borghesi, S. (2006). Income inequality and the environmental Kuznets curve. *Environment, Inequality, and Collective Action*, 33.
- Boyce, J. (1994). Inequality as a cause of environmental degradation. *Ecological Economics*, 11(3), 168-179.
- Breitung, J. (2000). The local power of some unit root tests for panel data. B. H. Baltagi, T. B. Fomby & R. Carter Hill (Ed.), *Nonstationary panels, panel cointegration, and dynamic panels* (p. 161-177). Emerald Group Publishing Limited, Leeds.
- Carlsson, F. & Lundstöm, S. (2003). The effects of economic and political freedom on CO2 emissions. Göteborg University Department of Economics *Working Papers in Economics*, 29.
- Chhabra, M. G. (2023). Do trade openness and institutional quality contribute to carbon emission reduction? Evidence from BRICS countries. *Environ Sci Pollut Res*, 30, 50986–51002.
- Choi, I. (2001). Unit root tests for panel data. *Journal of International Money and Banking*, 20(2), 249-272.
- Demir, C., Cergibozan, R. & Gok, A. (2019). Income inequality and CO2 emissions: Empirical evidence from Turkey. *Energy and Environment*, 30(3), 444-461.
- Destek, M. (2019). An investigation on the impact of income distribution on environmental pollution. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 18(4), 1477-1488.
- Gallagher, K. P. (2008). Democracy, income, and environmental quality. University of Massachusetts Amherst. *PERI Working Paper* 164.
- Gani, A. (2012). The relationship between good governance and carbon dioxide emissions: Evidence. *Journal of Economic Development*, 37(1), 77-93.
- Golley J, M. X. (2012). Income inequality and carbon dioxide emissions: the case of Chinese urban households. *Energy Economics*, 34(6), 1864–1872.
- Grossman, G. M. (1991). *Environmental impacts of a North American free trade agreement*. National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- Hao Y, Chen, H. & Zhang, Q. (2016). Will income inequality affect environmental quality? Analysis based on China's provincial panel data. *Ecological Indicators* 67, 533-542.
- Harbaugh, W. T., Levinson, A. & Wilson, D. M. (2002). Reexamining the empirical evidence for an environmental Kuznets curve. *The Review of Economics and Statistics*, 84(3), 541-551.
- Heerink N, Abay, M. & Erwin, B. (2001). Income inequality and the environment: aggregation bias in environmental Kuznets curves. *Ecological Economics*, 38(3), 359–367.
- Hübler, M. (2017). The inequality-emissions nexus in the context of trade and development: a quantile regression approach. *Ecological Economics*, 134, 137-185.

- Im, K. P. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74.
- Kim, H. S. & Baek, J. (2011). The environmental consequences of economic growth revisited. *Economics Bulletin*, 31, 1198-1211.
- Kuznets, S. (1995). Economic growth and income inequality. *American Economic Review*, 45(1), 1-28.
- Levin, A. C. (2022). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
- Maddala, G. a. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, (Special Issue), 631-652.
- Michael Bernhard, D.-J. J. (2017). Civil society and income inequality in post-communist Eurasia. *Comparative Politics*, 49(3), 373-90.
- Muhammad Azam, L. L. (2021). Impact of institutional quality on environment and energy consumption: evidence from developing world. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 1646–1667.
- Náplava, R. (2020). Institutional quality and income inequality: Evidence from Post-Soviet countries. *European Journal*, 6(2), 100-112.
- Osabuohien, E. S. (2014). Beyond the environmental Kuznets curve in Africa: Evidence from panel cointegration. *Journal of Environmental Policy and Planning*, 14(4), 517-538.
- Pesaran, M. S. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Pittis, N. (1999). Efficient estimation of cointegrating vectors and testing for causality in vector autoregressions. *Journal of Economic Surveys*, 13(1), 1-35.
- Roger Perman, Y. M. (2003). *Natural resource and environmental economics*. Pearson Education Limited.
- Scruggs, L. A. (2008). Political regimes, democratic institutions, and environmental sustainability: A cross-national analysis. In *Proceedings of the Midwest Political Science Association Meeting in Chicago*, 36, Chicago, IL, USA.
- Toda, H. Y. & Phillips, P. (1993). The spurious effect of unit roots on vector autoregressions. *Journal of Econometrics*, 59(3), 229-255
- Toda, H. Y. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Tonoyan, T. (2005). Poverty, inequality and health: A case study of Armenia. Beitrag Nr. 124 / Issued No. 124.
- Yang, Bo, Ali, M., Hashmi, S. H. & Jahanger, A. (2022). Do income inequality and institutional quality affect CO2 emissions?. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 42720–42741.
- Yasar, N. (2021). The causal relationship between foreign debt and economic growth: Evidence from commonwealth independent states. *Foreign Trade Review*, 56(4), 415-429.

---

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval**

**Author Contributions:** Nermin YAŞAR BAŞKARAAĞAÇ (100%)

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Nermin YAŞAR BAŞKARAAĞAÇ (%100)

---



# Temettü Getirisinin Hisse Senedi Fiyatına Yansıması Ampirik Bir Araştırma

Yunus Emre KAHRAMAN<sup>1</sup>, Çağatay MİRGEN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, emrekahraman1410@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-0306-5227

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Milli Savunma Üniversitesi, cagataymirgen@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-0970-0121

**Öz:** Bu çalışma, BIST TEMETTÜ endeksinde yer alan şirketlerin hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörleri panel veri analizi yöntemi ile incelemektedir. Bu kapsamda, dağıtılan temettülerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Araştırmada 2009-2023 yılları arasında 20 şirketin yıllık verileri kullanılmıştır. Çalışmada, temettü getirisi, dağıtılmayan kârların oranı, özkaynak kârlılığı, toplam varlıklar ve vergi sonrası net kâr gibi değişkenlerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Sonuçlar, temettü getirisi (DY) ve dağıtılmayan kârların oranının (ER) hisse senedi fiyatları üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif bir etkisi olduğunu göstermektedir. Buna karşın, özkaynak kârlılığı (ROE), toplam varlıklar (InTA) ve vergi sonrası net kâr (InNIAT) istatistiki olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir. Faiz (INT) ve enflasyon (INF) değişkenlerinin etkisi ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgular, yatırımcıların temettü politikalarına duyarlılığını ve şirketlerin finansal performanslarının hisse senedi fiyatları üzerindeki önemli etkisini vurgulamaktadır. Çalışma, yatırım kararlarının daha bilinçli alınmasına ve hisse senedi fiyatlarının belirleyicilerinin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Temettü, Hisse senedi, Finansal piyasa, Performans

**Jel Kodları:** G10, L25, O40

## Reflection of Dividend Yield on Stock Price an Empirical Study

**Atıf:** Kahraman, Y. E. & Mirgen, Ç. (2025). Temettü getirisinin hisse senedi fiyatına yansıması ampirik bir araştırma. *Fiscaeconomia*, 9(1), 13-27.

<https://doi.org/10.25295/fsecon.1520562>

Geliş Tarihi: 22.07.2024

Kabul Tarihi: 22.08.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** This study examines the factors affecting the stock prices of companies included in the BIST DIVIDEND index using the panel data analysis method. In this context, it is aimed to evaluate the effects of distributed dividends on stock prices. The study used annual data of 20 companies between the years 2009-2023. The study analyzed the effects of variables such as dividend yield, retained earnings ratio, return on equity, total assets and net profit after tax on stock prices. The results show that dividend yield (DY) and retained earnings ratio (ER) have a statistically significant and negative effect on stock prices. On the other hand, return on equity (ROE), total assets (InTA) and net profit after tax (InNIAT) have a statistically significant and positive effect. The effect of interest (INT) and inflation (INF) variables was not found to be statistically significant. These findings emphasize the sensitivity of investors to dividend policies and the significant effect of companies' financial performance on stock prices. The study contributes to more conscious investment decisions and a better understanding of the determinants of stock prices.

**Keywords:** Dividend, Stock, Financial market, Performance

**Jel Codes:** G10, L25, O40

## 1. Giriş

Temettü politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi, finansal literatürde uzun yıllardır tartışılan ve araştırılan önemli bir konudur. Temettüler, şirketlerin kârlarının bir kısmını hissedarlarına dağıttığı ödemeler olup, yatırımcılar için önemli bir getiri kaynağıdır. Temettü politikaları, şirketlerin uzun vadeli stratejilerini ve mali sağlıklarını yansıtırken, yatırımcıların gelecekteki beklentilerini de şekillendirir. Bu nedenle, temettü politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi hem teorik hem de pratik açıdan büyük bir öneme sahiptir.

Finansal teoriler ve literatürde yer alan çeşitli araştırmalar, temettü politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini farklı açılardan ele almıştır. Bu konuda yapılan çalışmalar, temettülerin piyasa tarafından nasıl algılandığını ve hisse senedi fiyatlarını nasıl etkilediğini incelemektedir. Örneğin, temettülerin artışı, şirketin mali durumunun iyi olduğu ve gelecekte de iyi performans göstereceği şeklinde yorumlanabilirken, temettülerin azaltılması veya kesilmesi, şirketin mali sıkıntılar yaşadığı veya büyüme fırsatlarına yatırım yapmak istediği şeklinde algılanabilir. Bu tür algılar, hisse senedi fiyatlarında önemli dalgalanmalara neden olabilmektedir.

Temettü politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisine dair yapılan ilk önemli çalışmalar arasında Miller & Modigliani'nin (1961) kâr payı (temettü) ilgisizliği teorisi yer almaktadır. Bu teoriye göre, mükemmel piyasa koşullarında bir şirketin temettü politikası, hisse senedi fiyatını etkilemez. Ancak, gerçek dünya koşullarında piyasa mükemmel olmadığı için, temettü politikalarının hisse senedi fiyatları üzerinde önemli etkileri olduğu gözlemlenmektedir. Örneğin, Lintner (1956), temettülerin şirketlerin gelecekteki performansına dair önemli sinyaller verdiğini ve yatırımcıların bu sinyalleri dikkate aldığını öne sürmüştür. Örneğin, bir şirketin temettü oranını artırması, şirketin gelecekteki kârlılığına ve nakit akışlarına olan güveni olarak yorumlanabilmektedir. Bu nedenle, yüksek temettü ödemeleri genellikle piyasalar tarafından olumlu bir sinyal olarak algılanmaktadır. Aynı şekilde, temettülerin azaltılması ise olumsuz bir sinyal olarak anlaşılabilir.

Temettü politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini inceleyen diğer önemli çalışmalar arasında Gordon'un (1959) "eldeki kuş teorisi" ve Walter'ın (1963) modelinden bahsedilebilir. Bu teoriler, temettü ödemelerinin yatırımcılar tarafından daha az riskli bir getiri olarak görüldüğünü ve bu nedenle temettü ödeyen şirketlerin hisse senetlerinin daha yüksek değerlendirildiğini savunmaktadır. Ayrıca, John & Williams (1985) ve Miller & Rock (1985) gibi çalışmalar da temettü politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini farklı açılardan incelemiştir.

Temettü politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini incelemek için farklı ülkeler ve piyasalar üzerinde yapılan ampirik çalışmalar, bu ilişkinin karmaşık ve çok boyutlu olduğunu göstermektedir. Örneğin, ABD, Avrupa ve Asya piyasalarında yapılan araştırmalar, temettü politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerinin, piyasa koşullarına, makroekonomik faktörlere ve şirketlerin sektörel dinamiklerine bağlı olarak değişebileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, gelişmekte olan piyasalar üzerinde yapılan çalışmalar temettü politikalarının bu piyasalarda farklı etkiler yaratabileceğini göstermektedir.

Türkiye'deki hisse senedi piyasaları üzerine yapılan araştırmalar da temettü politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini incelemektedir. Türkiye'de temettü politikaları, makroekonomik ve politik faktörlerden, döviz kuru dalgalanmalarından ve ekonomik belirsizliklerden önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'deki şirketlerin temettü politikaları ve bu politikaların hisse senedi fiyatları üzerindeki etkileri, yatırımcılar ve politika yapıcılar için önemli bir araştırma konusu olmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de temettü politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini incelemektir. Bu kapsamda, BIST TEMETTÜ listesinde yer alan şirketlerin verileri analiz edilerek, dağıtılan temettülerin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkileri değerlendirilecektir. Çalışma, literatürdeki teorik ve ampirik bulgular ışığında,

Türkiye'deki temettü politikalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini daha iyi anlamayı ve bu alanda yapılan araştırmalara katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

## 2. Literatür Taraması

Bir şirketin temettü politikasının hisse senetleri fiyatı üzerindeki etkisi, yalnızca politikayı belirlemek zorunda olan şirket yetkilileri için değil, portföy oluşturmayı planlayan yatırımcılar ve sermaye piyasalarının işleyişini anlamaya ve değerlendirmeye çalışan ekonomistler için de önemli bir konudur (Miller & Modigliani, 1961, s. 411). Temettü politikaları, şirketlerin hissedarlarına kâr dağıtımını belirleyen stratejilerdir ve hisse senedi fiyatları üzerinde önemli etkilere sahip olabilmektedir. Literatür taraması kapsamında temettü getirilerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini araştıran, farklı ülke ve sektörleri kapsayan çalışmalar incelenmiştir. Temettüler yatırımcılara değerli bilgiler iletmektedir ve yöneticilerin davranışlarının da bu görüşle tutarlı olduğu belgelenmiştir (Lintner, 1956). Temettü politikaları, yatırımcı topluluğundaki belirli müşteriler için sermaye kazançları yerine temettüleri tercih ederek veya tam tersi şekilde önemli olabilmektedir (Fisher 1961; Friend ve Puckett 1964; Litzemberger & Ramaswamy 1979; Blume 1980; Shefrin & Statman 1984). Temettü politikası ve pay fiyatı arasındaki ilişkiyi ortaya koyan teoriler dışında farklı öncü çalışmalar da bulunmaktadır (Harkavy, 1953; Friend & Puckett, 1964; Bhattacharya, 1979; John & Williams, 1985; Miller & Rock, 1985). Friend & Puckett (1964), temettülerin hisse senedi fiyatlarını açıklamada önemli bir değişken olduğunu belirtmişlerdir. Temettü ödemelerinin hisse senedi fiyatlarını artırarak yatırımcı güvenini pekiştirdiğini göstermektedir. Daha yüksek temettü ödemesinin genellikle daha yüksek fiyat-kazanç oranlarıyla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Bağcı (2020) yatırımcılar için kârın temettü ödemesinde en belirleyici değişken olduğunu, yüksek kârlı bir işletmenin yüksek temettü ödeme gücüne sahip olduğunu ve dolayısıyla bunun yüksek bir finansal performansa neden olduğunu ifade etmiştir.

Baker & Powell (1999) çalışmalarında kurumsal yöneticilerin temettü politikalarına bakış açılarını incelemiş ve temettü politikalarının şirket değerlemesi ve hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini ele almışlardır. Çoğu yönetici, temettülerin şirket değerini artırdığına inanmaktadır. Yöneticiler genellikle temettülerin yatırımcılara şirketin gelecek beklentileri hakkında bilgi ilettiğini öne süren sinyal teorisi açıklamasını kabul etmektedir. Yönetici perspektifinden temettü politikalarının nasıl değerlendirildiğini ve şirket değerlemesi üzerindeki etkilerini ortaya koymuşlardır.

Hisse senedi piyasaları, çeşitli makroekonomik ve finansal faktörlerden önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu etkileşimlerin analiz edilmesine yönelik yapılan çalışmalar, farklı metodolojik yaklaşımlar ve değişkenler kullanarak hisse senedi piyasalarının dinamiklerini incelemişlerdir. Basse & Reddemann (2011) enflasyonun ABD firmalarının temettü politikaları üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Enflasyonun yüksek olduğu dönemlerde firmaların temettü ödeme eğilimlerinin arttığını tespit etmişlerdir. Makroekonomik faktörlerin temettü politikalarını nasıl etkilediğini ve bu durumun hisse senedi fiyatlarına yansımalarını ele almaktadır. Ayrıca ABD'de temettü ödemeleri, şirket kazançları, reel ekonomik faaliyet ve fiyat düzeyi arasında istikrarlı bir uzun vadeli denge ilişkisinin olduğunu gösterdiğini ifade etmişlerdir.

Türkiye'deki hisse senedi piyasalarının makroekonomik ve finansal faktörlerle olan ilişkisi üzerine yapılan çalışmalar ise döviz kuru, ekonomik ve politik riskler gibi faktörlerin piyasalar üzerinde önemli etkileri olduğunu ortaya koymaktadır (Pekkaya & Açıkgöz, 2016; Altınbaş, Kutay & Akkaya, 2015; Yılcı & Bozoklu, 2014; Yapraklı & Güngör, 2007; Erbaykal & Okuyan, 2007). Ayrıca, temettü ödemeleri ve işlem hacmi gibi şirket içi ve piyasa dinamiklerinin de hisse senedi fiyatları üzerinde belirleyici olduğu görülmektedir. Bu kapsamda incelenen çalışmalara ait açıklamalara yer verilmiştir.

Pekkaya & Açıkgöz (2016) Türkiye'de BIST 30 endeksi hisseleri için temettü ödemelerinin ve dağıtılmayan karların hisse senedi fiyatı üzerindeki etkisini panel regresyon analizi ile incelemişlerdir. Firmaların dağıtılmayan karlarının hisse senedi

fiyatı üzerinde etkili olduğu, ancak dağıtılan temettülerin hisse senedi fiyatı üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Altınbaş, Kutay & Akkaya (2015) enflasyon, faiz oranı, döviz kuru, sanayi üretim endeksi ve petrol fiyatları gibi makroekonomik faktörlerin BIST-100 endeksi üzerindeki etkisi çok faktörlü regresyon modeli ile araştırmışlardır. Çalışmada, Johansen eş bütünleşme testi, vektör hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik testi uygulanarak endeks ile faktörler arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Sonuç olarak, döviz kuru değişkeni BIST-100 üzerinde tek açıklayıcı faktör olarak tespit etmişlerdir.

Yılancı & Bozoklu (2014) Türk sermaye piyasasında hisse senedi fiyatları ile işlem hacmi arasındaki nedensellik ilişkisini zamanla değişen asimetrik nedensellik testi ile araştırmışlardır. 1990-2012 dönemine ait günlük verilerin kullanıldığı çalışmalarında, işlem hacminin hisse senedi fiyatlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu ve bu ilişkinin zamana bağlı olarak değiştiğini tespit etmişlerdir.

Yapraklı & Güngör (2007) ekonomik, politik ve finansal ülke risklerinin hisse senedi fiyatlarına etkisini tespit etmeyi amaçladıkları çalışmalarında 1986-2006 dönemine ait veriler ile analiz gerçekleştirmişlerdir. Johansen-Juselius eş-bütünleşme testi, ekonomik, finansal ve politik risk primleri ile İMKB 100 endeksi arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Granger nedensellik testleri ise ekonomik ve politik risklerin İMKB 100 endeksine doğru nedensellik taşıdığını, ancak finansal risk ile İMKB 100 endeksi arasında herhangi bir nedensellik olmadığını tespit etmiştir. Regresyon tahminleri, ekonomik, finansal ve politik risklerin hisse senedi fiyatlarını olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir.

Erbaykal & Okuyan (2007) hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi geliştirmekte olan ülkeler kapsamında incelemişlerdir. Eşbütünleşme ilişkisinin saptandığı ülkeler için uzun dönemde değişkenler arasında negatif bir ilişkinin varlığını ortaya koymuşlardır.

Türkiye dışındaki piyasalarda gerçekleştirilen çalışmalarda ise temettü getirilerinin hisse senedi fiyatları üzerine etkisi bakımından farklı bulguların olduğu görülmektedir. Bazı çalışmalar; Budhathoki & Khadka (2024), Hunjra vd. (2014), Lotto (2021), Sörensen & Deboi (2020) negatif yönlü ilişkiye vurgu yaparken diğer çalışmalar; Islam ve Hossain (2015), Khan (2012), Joshi (2012), Raballe & Hedensted (2008), Liu & Hu (2005), Ahmed (2000) pozitif ilişkiyi ortaya koymaktadır. Literatürde hisse senedi fiyat oynaklığı üzerine yapılan çalışmalar için de bir fikir birliğine ulaşılmadığı Bachmeier (2022), Shah & Noreen (2016) belirlenmiştir. Negatif yönlü ilişkinin varlığını ortaya koyan çalışmalar incelendiğinde, Lotto (2021), temettü getirisi ve temettü ödeme oranının hisse senedi fiyat oynaklığı ile negatif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Sörensen & Deboi (2020), İsveç Borsası piyasasında listelenen firmaların temettü getirisi ile hisse senedi fiyat oynaklığı arasında negatif bir ilişki tespit etmişlerdir. Shah & Noreen (2016), temettü politikası ile hisse senedi fiyat oynaklığı arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Sonuç olarak, hisse senedi fiyat oynaklığı ile temettü politikası değişkenleri arasında anlamlı negatif ilişki bulmuştur. Hunjra vd. (2014) Pakistan'da 63 şirketin 2006-2011 yılları arasındaki verileri incelenmiş ve temettü getirisi hisse senedi fiyatı ile negatif etkileri olduğunu bulmuşlardır. Vergi sonrası kâr ve hisse başına kazanç ise hisse senedi fiyatı üzerinde önemli pozitif etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Profilet (2013), temettü getirisi ve büyüklük, hisse senedinin fiyat oynaklığıyla negatif ilişkili olduğunu ortaya koymuştur.

Pozitif yönlü ilişkinin varlığını ortaya koyan çalışmalar incelendiğinde ise Bachmeier (2022), S&P 100 endeksinde yer alan şirketlerde temettü politikasının hisse senedi fiyat oynaklığı üzerindeki pozitif etkisini vurgulanmıştır. Sharif vd. (2015), KSE-100 endeksinde listelenen şirketlerde temettü ödeme oranının hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu bulmuşlardır. Islam & Hossain (2015) hisse başına temettünün hisse senedi fiyatlarını pozitif yönde etkilediğini ortaya koymuşlardır. Beş bankanın 10 yıllık mali verileri analiz edilerek, temettü ödemesinin senedi fiyatları üzerinde olumlu etkileri olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışma, temettü politikalarının özellikle bankacılık

sektöründe hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır. Arslan, Zaman & Phil (2014) Pakistan KSE’de listelenen şirketler için temettü getirisi ve fiyat kazanç oranının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi incelemişlerdir. Çalışmanın bulguları, fiyat kazanç oranı ve firma büyüklüğünün hisse senedi fiyatları üzerinde önemli pozitif etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Khan (2012) Pakistan KSE-100 Endeksinde listelenen 55 şirket için temettü getirisi, hisse başına kazanç, özkaynak getirisi ve vergi sonrası kârın hisse senedi fiyatıyla pozitif ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Joshi (2012) temettünün hem bankacılık hem de bankacılık dışı sektörde hisse senedi fiyatı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Raballe & Hedensted (2008) Danimarka’da temettü ödeyen şirketlerin özelliklerini incelenmiş ve bu şirketlerin yüksek özkaynak getirisine sahip olduğu, bu durumun hisse senedi fiyatları üzerinde olumlu etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Liu & Hu (2005) Çin’deki şirketlerde nakit temettü ödemelerinin hisse başına kazanç ve özkaynak getirisi ile pozitif ilişkili olduğunu bulmuştur. Ahmed (2000) Bangladeş için incelenen sektörlerde hisse senedi fiyatı ile hisse başına temettü arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler ortaya koymuştur.

Literatürde bağımlı değişken olarak hisse senedi fiyatının kullanıldığı çalışmalarda kullanılan bağımsız değişkenler ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

**Tablo 1.** Temettü Getirisinin Hisse Senedi Fiyatına Etkisine Yönelik Çalışmalarda Kullanılan Bağımsız Değişkenler

Yazarlar	Değişkenler
Budhathoki & Khadka (2024)	Temettü Getirisi, Dağıtılmayan Kârların Oranı, Temettü Ödeme Oranı, Özkaynak Kârlılığı, Aktif Kârlılık
Sharif vd. (2015)	Hisse Başına Temettü, Dağıtılmayan Kârların Oranı, Temettü Ödeme Oranı, Vergi Sonrası Net Kâr, Hisse Başına Kazanç, Özkaynak Kârlılığı
Islam ve Hossain (2015)	Temettü Getirisi, Hisse Başına Temettü, Hisse Başına Kazanç, Dağıtılmayan Kârların Oranı, Fiyat Kazanç Oranı, Özkaynak Kârlılığı
Hunjra vd. (2014)	Temettü Getirisi, Temettü Ödeme Oranı, Hisse Başına Kazanç, Özsermaye Getirisi, Vergi Sonrası Net Kâr
Arslan, Zaman & Phil (2014)	Temettü Getirisi, Fiyat Kazanç Oranı, Toplam Varlıklar
Basse & Reddemann (2011)	Enflasyon, Endeks Hissesi Başına Temettü, Endeks Hissesi Başına S&P 500 Kazancı
Khan (2012)	Temettü Getirisi, Hisse Başına Kazanç, Özkaynak Kârlılığı, Dağıtılmayan Kârların Oranı
Joshi (2012)	Hisse Başına Temettü, Dağıtılmayan Kârların Oranı, Fiyat Kazanç Oranı
Ahmed (2000)	Hisse Başına Düşen Temettü, Hisse Başına Düşen Kâr

Literatürdeki çalışmalar, şirketlerin temettü politikasının hisse senedi fiyatları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir. İncelenen literatür, farklı ülkeler ve sektörlerden elde edilen verilerle temettü getirilerinin hisse senedi fiyatlarına olan etkilerini kapsamlı bir şekilde ele almıştır. Ayrıca hisse senedi fiyatlarına etkisi olan diğer değişkenlerde incelenmiştir. Genel olarak, temettü politikalarının yatırımcı güvenini artırarak hisse senedi fiyatlarını olumlu yönde etkilediği, ancak bazı durumlarda olumsuz etkilerin de gözlemlendiği ortaya çıkmıştır. Makroekonomik faktörlerin ve şirketlerin iç dinamiklerinin de temettü politikalarını ve hisse senedi fiyatlarını nasıl şekillendirdiği bu çalışmalarda vurgulanmıştır. Özellikle Türkiye’deki BIST 30 ve BIST 100 endeksleri üzerinde yapılan analizler, döviz kuru, enflasyon ve ekonomik risklerin hisse senedi fiyatları üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymuştur. Sonuç olarak, temettü politikalarının yatırımcılar ve yöneticiler için stratejik bir araç olduğu ve hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisinin dikkate alınması gereken bir faktör olduğu ifade

edilebilmektedir. Bu çalışmada ise Türkiye’de temettü getirisinin hisse senedi fiyatı üzerinde etkisinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

### 3. Veri Seti ve Metodoloji

Çalışma kapsamında KAP<sup>1</sup>’ta BIST TEMETTÜ listesinde yer alan 106 şirketin verileri incelenmiştir. Fakat literatürdeki tüm şirketler ve değişkenler çalışma kapsamına dahil edilememiştir. 106 şirketten 20 şirkete ait veri seti analiz için uygun hale getirilmiştir. Bu şirketler Tablo 2’de gösterilmektedir. Tüm şirketlerin dahil edilememesinin nedeni BIST TEMETTÜ endeksinde yer alan bazı şirketlerin borsa halka arz tarihlerinin yakın zamana ait olması sebebiyle hisse senedi fiyatlarına ilişkin veri setlerinin oluşturulamaması ve/veya diğer değişkenlere ait veri setlerinin elde edilememesinden ileri gelmektedir. Fazla sayıda kayıp gözleme sahip veri setinde sağlıklı sonuçlara ulaşılamamaktadır (Tatoğlu, 2020, s. 17). Bu nedenle ulaşılabilecek en geniş zaman aralığındaki veri seti dikkate alınmıştır. Bu kapsamda 2009-2023 yılları arasında 15 yıllık bir zaman dilimini esas alan ve aşağıdaki Tablo 3’te belirtilen değişkenlere ait yıllık veriler analize dahil edilmiştir. Analize dahil edilen her bir birim tüm zaman aralığı boyunca gözlenmiştir. Başka bir ifade ile dengeli panel veri söz konusudur. Değişkenler, literatürdeki çalışmalarda kullanılan değişkenler esas alınarak seçilmiştir. Çalışma kapsamında Hisse Senedi Fiyatı, Toplam Varlıklar, Vergi Sonrası Net Kâr değişkenlerinin doğal logaritmik halleri analize dahil edilmiştir. Arslan, Zaman ve Phil (2014) çalışmalarında hisse senedi fiyatı için değişkenin doğal logaritmasını kullanmışlardır.

**Tablo 2.** Çalışma Kapsamındaki Şirketler

Sıra No	Hisse Senedi Kodu	Şirket Adı
1	ALKIM	Alkim Alkali Kimya A.Ş.
2	ARCLK	Arçelik A.Ş.
3	ARENA	Arena Bilgisayar Sanayi ve Ticaret A.Ş.
4	BIMAS	Bım Birleşik Mağazalar A.Ş.
5	BRISA	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
6	DOAS	Doğuş Otomotiv Servis ve Ticaret A.Ş.
7	EGPRO	Ege Profil Ticaret ve Sanayi A.Ş.
8	ENKAI	Enka İnşaat ve Sanayi A.Ş.
9	INDES	İndeks Bilgisayar Sistemleri Mühendislik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
10	KLMSN	Klimasan Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş.
11	NUHCM	Nuh Çimento Sanayi A.Ş.
12	PETUN	Pınar Entegre Et ve Un Sanayii A.Ş.
13	PNSUT	Pınar Süt Mamulleri Sanayii A.Ş.
14	SAHOL	Hacı Ömer Sabancı Holding A.Ş.
15	SARKY	Sarkuysan Elektrolitik Bakır Sanayi ve Ticaret A.Ş.
16	SELEC	Selçuk Ecza Deposu Ticaret ve Sanayi A.Ş.
17	SISE	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.
18	TCELL	Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.
19	TOASO	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.
20	TTRAK	Türk Traktor ve Ziraat Makineleri A.Ş.

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait diğer açıklamalara Tablo 3’te yer verilmiştir. Buna göre temettü getirisinin hisse senedi fiyatı üzerinde etkisinin tespit edilmesi amacıyla şirketlere özgü değişkenlerin yanında kontrol değişkeni olarak makro ekonomik değişkenlere de yer verilmiştir. Makro ekonomik değişkenlerden faiz ve enflasyon

<sup>1</sup> <https://www.kap.org.tr/tr/Endeksler>

değişkenleri literatürde çokça kullanılan değişkenler arasında yer almaktadır (Altunbaş, Kutay & Akkaya, 2015; Basse & Reddemann, 2011).

**Tablo 3.** Değişkenlere Ait Açıklamalar

Değişken Adı	Kısaltma	Açıklama	Kaynak
Hisse Senedi Fiyatı	SP	İlgili hisse senedi için yılın son işlem gününe ait kapanış fiyatı	Datastream
Temettü Getirisi	DY	Yıllık temettülerin hisse senedi fiyatına oranı	Datastream
Dağıtılmayan Kârların Oranı	ER	(Vergi Sonrası Net Kârı-Dağıtılan Temettüler/Vergi Sonrası Net Kârı)	Datastream
Özkaynak Kârlılığı	ROE	Vergi Sonrası Net Kâr / Öz Sermaye	Datastream
Toplam Varlıklar	TA	Şirketin toplam varlıkları	Datastream
Vergi Sonrası Net Kâr	NIAT	Tüm giderler (vergiler dahil) düşüldükten sonra kalan kazanç	Datastream
Faiz	INT	TL üzerinden açılan mevduatlar 1 aya kadar vadeli hesap faizi	TCMB
Enflasyon	INF	Tüketici fiyat endeksi. Yıllık enflasyon değerindeki değişimi ölçmek için kullanılır.	Datastream

Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 4'te gösterilmektedir. Buna göre Toplam aktifleri (TL) en büyük değere sahip şirket SAHOL iken en küçük değer ARENA'dır. Vergi sonrasındaki net kâr için yine en büyük değere SAHOL ulaşmıştır. En küçük değer ise yine ARENA'ya aittir. Temettü getirisi içinse tüm şirketler için ortalama getiri %3,6 olarak gerçekleşmiştir.

**Tablo 4.** Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Standard Sapma	En Küçük Değer	En Büyük Değer
SP	300	21.022	55.397	0.056	666.629
DY	300	0.036	0.034	0	0.233
ER	300	0.576	0.353	-1.102	1
ROE	300	0.205	0.145	0.002	0.763
TA	300	44974788961.87	1.930e+11	909015290	2129225298000
NIAT	300	1766526012.83	5.010e+09	169940	61272349000
INT	300	11.836	5.228	6.219	26.007
INF	300	17.511	18.606	6.25	72.3

Çalışma kapsamı 20 Şirkete ait değişkenlere ve 15 yıllık veri setine sahip olması nedeniyle hem birim hem de zaman boyutu açısından bir panel veri oluşturmaktadır. Bu nedenle çalışmada panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Panel veri modelini ifade etmek için genel olarak aşağıdaki denklem kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2018a, s. 4).

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} X_{it} + u_{it}$$

Yukarıda verilen denklemde,  $Y$ , bağımlı değişkeni;  $X$ , bağımsız değişkeni;  $\alpha$ , sabit parametre;  $\beta$ , eğim parametrelerini ve  $u$  hata terimini göstermektedir. Birimler  $i$  ile zaman boyutu ise  $t$  ile belirtilmektedir. Çalışma için oluşturulan panel veri modeli ise aşağıda gösterilmektedir.

$$\ln SP_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 DY_{it} + \beta_2 ER_{it} + \beta_3 ROE_{it} + \beta_4 \ln TA_{it} + \beta_5 \ln NIAT_{it} + \beta_6 INT_{it} + \beta_7 INF_{it} + u_{it}$$

Panel veri analizine ilişkin süreç analiz ve bulgular başlığında gerçekleştirilmiştir.

#### 4. Analiz ve Bulgular

Korelasyon matrisi, panel veride değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek ve analiz etmek için kullanılmaktadır. Panel veri hem zaman serisi hem de yatay kesit veri içerdiğinden, veri setindeki değişkenler arasındaki ilişkilerin anlaşılması için korelasyon matrisi oldukça yararlı olmaktadır. Korelasyon matrisi, her bir değişkenin diğer

değişkenlerle olan doğrusal ilişkisini göstermektedir ve bu da değişkenler arasındaki güçlü veya zayıf ilişkilerinin tespit edilmesini sağlamaktadır. Ayrıca, çoklu doğrusal bağlantı sorununu tespit etmek için de kullanılmaktadır. Eğer iki veya daha fazla değişken arasında yüksek bir korelasyon varsa, bu durum modelin doğruluğunu ve tahmin yeteneğini olumsuz etkileyebilmektedir (Wooldridge, 2010; Gujarati & Porter, 2009). Ayrıca değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantıyı tespit etmek için VIF (Variance Inflation Factor) değeri de kullanılmaktadır. VIF değeri, bir bağımsız değişkenin diğer bağımsız değişkenlerle olan korelasyonunu ölçmektedir. Genellikle, VIF değerinin 10'un üzerinde olması, ciddi bir çoklu doğrusal bağlantı sorunu olduğuna işaret etmektedir ve bu durumda modeldeki değişkenlerin yeniden değerlendirilmesi veya bazı değişkenlerin modelden çıkarılması gerekebilir. VIF analizi, regresyon modellerinin doğruluğunu ve güvenilirliğini artırmak için kritik bir adım olarak ifade edilmektedir (Kutner, Nachtsheim & Neter, 2004; O'brien, 2007). Tablo 5'te Korelasyon Matrisine yer verilmiştir.

**Tablo 5.** Korelasyon Matrisi

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1) lnSP	1.000							
(2) DY	-0.053	1.000						
(3) ER	-0.038	-0.200	1.000					
(4) ROE	0.383	0.021	-0.054	1.000				
(5) lnTA	0.555	-0.184	0.178	0.054	1.000			
(6) lnNIAT	0.645	-0.101	0.106	0.309	0.917	1.000		
(7) INT	0.570	-0.050	0.164	0.068	0.442	0.384	1.000	
(8) INF	0.627	-0.149	0.075	0.095	0.470	0.414	0.692	1.000
Ortalama VIF: 4.50								

Değişkenler için kullanılacak birim kök testlerinin tespit edilmesi amacıyla Peseran (2004) CD testi gerçekleştirilmiştir. ER değişkeni ( $p=0.059$ ) dışındaki tüm değişkenler için CD test sonucunda edilen olasılık değerleri 0.05'ten küçük olarak tespit edilmiştir. Eğer olasılık değeri 0.05'ten küçük ise seride birimler arası korelasyon olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumda ikinci kuşak birim kök testlerinin kullanılması gerekmektedir (Tatoğlu, 2018b, s. 105). Ters durumda ise birinci kuşak panel birim kök testlerinin kullanılması uygun olmaktadır. Çalışma kapsamında panel birim kök testleri için Levin, Lin & Chu (2002) (LLC) ile Harris & Tzavalis (1999) (HT) panel birim kök testleri kullanılmıştır. Birim kök testleri sonucunda değişkenlerin durağan olduğu saptanmıştır. Sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Panel Birim Kök Testleri

	lnSP	DY	ER	ROE	lnTAR	lnNIAT	INT	INF
<b>LLC</b>	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0569	0.0000	0.0000	0.0000
<b>HT</b>	0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000

Panel veri analizinin gerçekleştirilmesi için sonraki adımda klasik, sabit etkiler ve tesadüfi etkiler yöntemlerinden hangisinin kullanılması gerektiğinin belirlenmesidir. Ayrıca belirlenen tahminciye ait temel varsayımların sınanması ve nihai regresyon modeliyle analizin yapılması sağlanmalıdır. Bu kapsamda yöntem tercihi için F Testi ve LR, Testi uygulanmıştır. F Testi, klasik yöntemin geçerliliğini test etmek için kullanılmaktadır (Tatoğlu, 2018b, s. 168). Olasılık değeri 0.05'ten küçük ise  $H_0$  hipotezi reddedilir ve birim/zaman etkilerin olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumda klasik modele ait yöntemin kullanılması uygun olmamaktadır (Tatoğlu, 2018b, s. 172). Olabilirlik Oranı (LR) Testi ise klasik yöntemi tesadüfi etkiler yöntemine karşı test etmek için kullanılmaktadır.  $H_0$  hipotezi, klasik yöntem doğrudur şeklinde kurulmaktadır (Tatoğlu,



2018b, s. 173). Olasılık değeri 0.05'ten küçük ise  $H_0$  hipotezi reddedilir ve klasik yöntemin uygun olmadığı anlaşılmaktadır (Tatoğlu, 2018b, s. 174). Hausman Testi ile tesadüfi etkiler yöntemi sabit etkiler yöntemine karşı sınamak için kullanılan "tesadüfi etkiler yöntemi uygundur" şeklindeki  $H_0$  hipotezini test edilmektedir (Tatoğlu, 2018b, s. 187). Olasılık değeri 0.05'ten küçük ise  $H_0$  hipotezi reddedilmektedir. Sabit etkiler yönteminin kullanılması uygun olmaktadır. Bahsedilen bu testler ile regresyon modeli için kullanılacak uygun yöntem belirlendikten sonra yönteme ait temel varsayım testlerinin sınanması gerekmektedir. Bunun için birimlere göre Heteroskedasite, Değiştirilmiş Wald Testi ile sınanmıştır. Burada, " $H_0$ : varyanslar, birimlere göre homoskedastiktir" hipotezi sınanmaktadır. (Tatoğlu, 2018b, s. 220). Olasılık değeri 0.05'ten küçük ise  $H_0$  hipotezi reddedilmektedir ve heteroskedasite olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Tatoğlu, 2018b, s. 221). Sonraki durumda otokorelasyon olup olmadığı test edilmiştir. Bhargava, Franzi & Narendranathan'ın Durbin-Watson Testi için Literatürde kritik değerler verilmemesine rağmen, değer 2'den küçükse otokorelasyonun önemli olduğu yorumu yapılmaktadır. Yani değer 2'den küçük olduğu durumda otokorelasyon bulunmaktadır (Tatoğlu, 2018b, s. 226). Bu kapsamda açıklanan testlere ilişkin sonuçlar Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7.** Uygun Regresyon Modelinin Belirlenmesi İçin Gerçekleştirilen Testler

Testler		Olasılık Değeri/ Kritik Değer
F Testi	Birim etki	0.0000
	Zaman etki	0.0000
LR Testi	Birim etki	0.0000
	Zaman etki	0.0000
Hausman Testi		0.0000
Değiştirilmiş Wald Testi	Heteroskedasite	0.0000
Durbin-Watson Testi	Otokorelasyon	Durbin-Watson = 1.0516616 Baltagi-Wu LBI = 1.24751

F testi ve LR testi sonucunda sabit etkiler yönteminin kullanılmasının uygun olduğu ve varsayım testlerinin sonucunda heteroskedasite ve otokorelasyon varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca birimler arası korelasyonda tespit edilmiştir. Heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunlarını dikkate alarak regresyon analizinin gerçekleştirilmesini sağlayan Driscoll-Kraay dirençli tahmincisi nihai regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 8.** Nihai Regresyon Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t	p
DY	-2.174***	1.113	-1.950	0.071
ER	-0.210**	0.095	-2.210	0.045
ROE	1.586*	0.202	7.860	0.000
lnTA	0.870*	0.073	11.960	0.000
lnNIAT	0.105*	0.022	4.850	0.000
INT	0.001	0.016	0.090	0.928
INF	0.003	0.002	1.300	0.214
Sabit	-19.797	1.563	-12.660	0.000
Gözlem Sayısı (N)	300			
R <sup>2</sup> Değeri	0.9139			
Prob > F	0.0000			

Not: \* p<0.01; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.1

Hisse senedi fiyatlarının bağımlı değişken ve Tablo 8'de gösterilen bağımsız değişkenlerin yer aldığı regresyon modeli sonuçlarının %1 anlam düzeyinde

( $\text{Prob} > F(0.0000)$ ) anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Modelin açıklama gücü %91,39 ( $R^2 = 0.9139$ ) olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücünün oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Hisse senedi fiyatlarına istatistiksel olarak anlamlı etkisi olan değişkenler ise DY, ER, ROE, lnTA, lnNIAT olarak tespit edilmiştir. Temettü Getirisi (DY) ve (Dağıtılmayan Kârların Oranı) ER'nin sırasıyla %10 ve %5 anlam düzeyinde hisse senedi fiyatlarına negatif bir etkisi bulunmaktadır. Özkaynak Kârlılığı (ROE), Toplam Varlıklar (lnTA), Vergi Sonrası Net Kâr (lnNIAT) ise %1 anlam düzeyinde hisse senedi fiyatlarını üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Elde edilen bulgular Hunjra vd. (2014) temettü getirisi ve vergi sonrası kârın hisse senedi fiyatlarına olan etkisi bakımından benzerlik taşımaktadır. Khan (2012) özkaynak getirisi ve vergi sonrası kârın hisse senedi fiyatıyla pozitif ilişkili olduğunu belirtmesi açısından benzer sonuçlar elde edilmiştir. Pekkaya & Açıköz (2016) dağıtılmayan kârlar ile hisse senedi fiyatları arasında pozitif ilişki tespit etmiştir. Bu çalışmada ise negatif ilişki tespit edilmiştir. Bu bağlamda Pekkaya & Açıköz'ün (2016) çalışmasından farklılaşmaktadır. Faiz ve Enflasyon değişkenlerine ait bulgular ise istatistiksel olarak anlamlı değildir.

### 5. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışma, BIST TEMETTÜ endeksinde yer alan şirketlerin hisse senedi fiyatlarına etki eden değişkenleri analiz ederek önemli bulgular sunmaktadır. Panel veri analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen bu araştırmada, temettü getirisi, dağıtılmayan kârların oranı, özkaynak kârlılığı, toplam varlıklar ve vergi sonrası net kâr değişkenlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Analiz sonuçlarına göre, temettü getirisi (DY) ve dağıtılmayan kârların oranı (ER) hisse senedi fiyatları üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Bu bulgu, yatırımcıların temettü politikalarına duyarlılığını ve düşük temettü getirisi ile dağıtılmayan kâr oranlarının hisse senedi talebini olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir. Özellikle, dağıtılmayan kârların oranının negatif etkisi, yatırımcıların kısa vadeli getirilere verdikleri önemi vurgulamaktadır. Ayrıca Miller & Modigliani'nin (1961) belirttiği temettü ilgisizliği teorisiyle bağdaşmamaktadır. Fakat yatırımcıların, belirsiz bir gelecekteki sermaye kazancı yerine, temettü ödemesini tercih edeceğini belirten Gordon'un (1959) görüşünü desteklemektedir.

Özkaynak kârlılığı (ROE), toplam varlıklar (lnTA) ve vergi sonrası net kâr (lnNIAT) ise hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Bu sonuçlar, şirketlerin finansal sağlığı ve kârlılığının yatırımcılar tarafından olumlu algılandığını ve bu algının hisse senedi fiyatlarına yansımaya ortamı koymaktadır. Özellikle, yüksek özkaynak kârlılığı, güçlü varlık yapısı ve yüksek vergi sonrası net kâr, hisse senedi fiyatlarını artıran önemli faktörler olarak belirlenmiştir.

Faiz (INT) ve enflasyon (INF) değişkenlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, makroekonomik değişkenlerin incelenen dönem ve veri seti için hisse senedi fiyatları üzerindeki belirgin etkisinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bu bulgu, makroekonomik değişkenlerin farklı zaman dilimlerinde ve veri setlerinde farklı sonuçlar verebileceğini göz ardı etmemek gerektiğini işaret etmektedir.

Bu çalışma, hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörlerin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamak ve yatırımcılar ile finansal analistler için önemli bilgiler sunmaktadır. Özellikle, temettü politikalarının ve şirket kârlılığının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini vurgulayan bu çalışma, yatırım kararlarının daha bilinçli bir şekilde alınmasına yardımcı olabilir. Gelecekte yapılacak araştırmaların, farklı dönemler, daha geniş veri setleri ve ek değişkenler kullanarak bu bulguları desteklemesi ve genişletmesi beklenmektedir. Bu tür çalışmalar, hisse senedi fiyatlarının belirleyicilerini daha derinlemesine anlamamıza ve finansal piyasalardaki dinamikleri daha iyi kavramamıza katkı sağlayacaktır. Hisse başına kazanç ve vergi sonrası kâr, hisse senedi fiyatı ile anlamlı derecede pozitif bir ilişkiye sahiptir, bu da hisse başına yüksek kazanç ve vergi sonrası kâra sahip firmaların yüksek hisse senedi fiyatlarına sahip olduğu anlamına gelmektedir.

## Kaynakça

- Ahmed, M. F. (2000). Impact of dividend and retained earnings on stock prices in Bangladesh: An empirical investigation. *Savings and Development*, 24(1), 5-31.
- Altınbaş, H., Kutay, N. & Akkaya, C. (2015). Makroekonomik faktörlerin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisi: Borsa istanbul üzerine bir uygulama. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 30-49. <https://dergipark.org.tr/en/pub/eyad/issue/57413/813675>.
- Arslan, M., Zaman, R. & Phil, M. (2014). Impact of dividend yield and price earnings ratio on stock returns: A study non-financial listed firms of Pakistan. *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(19), 68-74.
- Bachmeier, M. (2022). The effect of dividend policy on stock price volatility: Empirical analysis of the S&P 100 (Doctoral dissertation, Technische Hochschule Ingolstadt).
- Bağcı, H. (2020) The significance of the variables affecting the dividend payouts: financial performance analysis in the bist dividend 25 index.. Güngör, B., Yerdelen Kaygın, C. & Gün, M. (Ed.), *Researches on Financial Performance*. Nobel Bilimsel Eserler.
- Baker, H. K. & Powell, G. E. (1999). How corporate managers view dividend policy. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 38(2), 17-35.
- Baltagi, B. H. & Wu, P. X. (1999). Unequally spaced panel data regressions with AR(1) disturbances. *Econometric Theory* 15, 814-823.
- Basse, T. & Reddemann, S. (2011). Inflation and the dividend policy of US firms. *Managerial Finance*, 37(1), 34-46.
- Bhargava, A., Franzini, L. & Narendranathan, W. (1982). Serial correlation and the fixed effects model. *Review of Economic Studies*, 49, 533-549.
- Bhattacharya, S. (1979). Imperfect information, dividend policy, and "the bird in the hand" fallacy. *Bell Journal of Economics*, 10(1), 259-270.
- Blume, M. E. (1980) Stock returns and dividend yields: some more evidence. *Rev Econ Stat* 62(4), 567-577. <https://doi.org/10.2307/1924781>
- Budhathoki, P. B. & Khadka, K. (2024). The effects of dividend policy on the price of shares of microfinance companies in developing countries. *Socio Economic Challenges*, 8(1), 52-61.
- Driscoll, J. C. & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560.
- Erbaykal, E. & Okuyan, H. A. (2007). Hisse senedi fiyatları ile döviz kuru ilişkisi: Gelişmekte olan ülkeler üzerine ampirik bir uygulama. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 1(1), 77-89.
- Fisher, G. R. (1961). Some factors influencing share prices. *Econ J*, 71(281), 121-141. <https://doi.org/10.2307/2228227>
- Friend, I. & Puckett, M. (1964). Dividends and stock prices. *The American Economic Review*, 54(5), 656-682.
- Gordon, M. J. (1959). Dividends, earnings, and stock prices. *The Review of Economics and Statistics*, 99-105.
- Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics*. McGraw-hill.
- Harkavy, O. (1953). The relation between retained earnings and common stock prices for large, listed corporations. *The Journal of Finance*, 8(3), 283-297.
- Harris, R. D. F. & Tzavalis, E. (1999). Inference for unit roots in dynamic panels where the time dimension is fixed. *Journal of Econometrics*. 91, 201-226. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00076-1](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00076-1).
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Hunjra, A. I., Ijaz, M., Chani, D. M. I. & Mustafa, U. (2014). Impact of dividend policy, earning per share, return on equity, and profit after tax on stock prices. *International Journal of Economics and Empirical Research*, 2(3), 109-115.
- Iftikhar, A. B., Raja, N. J. & Sehran, K. N. (2017). Impact of dividend policy on stock prices of firm. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 03(47), 32-37.
- Islam, M. S. & Hossain, H. M. (2015). The impact of dividend on the market price of share: A study with structural equation modeling approach. *Journal of Finance and Banking*, 13(1), 13-28.
- John, K. & Williams, J. (1985). Dividends, dilution, and taxes: A signalling equilibrium. *The Journal of Finance*, 40(4), 1053-1070.
- Joshi, R. (2012). Effects of dividends on stock prices in Nepal. *NRB Economic Review*, 24(2), 61-75.

- Khan, K. I. (2012). Effect of dividends on stock prices—A case of chemical and pharmaceutical industry of Pakistan. *Management*, 2(5), 141-148.
- Levin, A., Lin, C.-F. & Chu, C.-S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108, 1–24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7).
- Lintner, J. (1956). Distribution of incomes of corporations among dividends, retained earnings, and taxes. *The American Economic Review*, 46(2), 97-113.
- Litzenberger R. H. & Ramaswamy, K. (1979) The effect of personal taxes and dividends on capital asset prices: Theory and empirical evidence. *J Financ Econ* 7(2), 163–195. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(79\) 90012-6](https://doi.org/10.1016/0304-405X(79) 90012-6)
- Liu, S. & Hu, Y. (2005). Empirical analysis of cash dividend payment in Chinese listed companies. *Journal of Finance and Banking*, 3(1), 32-45.
- Lotto, J. (2021). Does earnings distribution policy influence corporate stock price instability? Empirical evidence from Tanzanian listed industrial firms. *Cogent Economics & Finance*, 9(1), 1953737.
- Miller, M. H. & Modigliani, F. (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *The Journal of Business*, 34(4), 411-433.
- Miller, M. H. & Rock, K. (1985). Dividend policy under asymmetric information. *The Journal of Finance*, 40(4), 1031-1051.
- Neter, J., Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J. & Wasserman, W. (1996). *Applied linear statistical models*.
- O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, 41, 673-690.
- Pekkaya, M. & Açıkgöz, E. (2016). Dividend payment affect on stock prices: a panel regression analysis on bist30 equites. *International Journal of Management Economics & Business*, 12, 358.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.572504>.
- Profilet, K. A. (2013). *Dividend policy and stock price volatility in the US equity capital market*.
- Raballe, M. & Hedensted, A. (2008). Characteristics of dividend payers in Denmark. *Journal of Finance and Banking*, 6(2), 23-31.
- Shah, S. A. & Noreen, U. (2016). Stock price volatility and role of dividend policy: Empirical evidence from Pakistan. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(2), 461-472.
- Sharif, I., Ali, A. & Jan, F. A. (2015). Effect of dividend policy on stock prices. *Business & Management Studies: An International Journal*, 3(1), 56-87.
- Shefrin H. M. & Statman M. (1984) Explaining investor preference for cash dividends. *J Financ Econ*, 13(2), 253–282. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90025-4](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90025-4)
- Sörensen, W. & Deboi, O. (2020). Stock price volatility and dividend yield: Evidence from Sweden (Dissertation). <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hj:diva-51338>
- Tatoğlu, F. Y. (2018a). *Panel zaman serileri analizi: Stata uygulamalı* (2. Baskı). Beta Basım Yayım Dağıtım. İstanbul.
- Tatoğlu, F. Y. (2018b). *Panel veri ekonometrisi: Stata uygulamalı* (4. Baskı). Beta Basım Yayım Dağıtım. İstanbul.
- Tatoğlu, F. Y. (2020). *İleri panel veri analizi: Stata uygulamalı* (4. Baskı). Beta Basım Yayım Dağıtım. İstanbul.
- Wald, J. K. (1999). How firm characteristics affect capital structure: An international comparison. *Journal of Financial Research*, 22(2), 161-87.
- Walter, J. E. (1963). Dividend policy: Its influence on the value of the enterprise. *The Journal of Finance*, 18(2), 280-291.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.
- Yapraklı, S. & Güngör, B. (2007). Ülke riskinin hisse senedi fiyatlarına etkisi: İMKB 100 endeksi üzerine bir araştırma. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62(02), 199-218. [https://doi.org/10.1501/SBFder\\_0000002026](https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002026)
- Yılancı, V. & Bozoklu, Ş. (2014). Price and trade volume relationship in Turkish stock market: a time-varying asymmetric causality analysis. *Ege Academic Review*, 14(2), 211-220.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Yunus Emre KAHRAMAN (%50), Çağatay MİRGEN (%50)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Yunus Emre KAHRAMAN (50%), Çağatay MİRGEN (50%)

---

## Reflection of Dividend Yield on Stock Price An Empirical Study

Yunus Emre KAHRAMAN, Çağatay MİRGEN

### Extended Abstract

Financial markets are one of the fundamental building blocks of the modern economy, and they have a complex structure that determines the dynamics of the global economy. They enable companies to meet their capital requirements and increase the opportunities for investors to utilize their savings. For companies, financial markets offer ways to finance their growth and expansion strategies, while for investors, they provide opportunities to generate profits and manage risks. This interdependence highlights the importance of effective financial management and strategic decision-making in markets.

Stock markets are one of the most important components of financial markets. Stock markets provide an environment where companies can raise capital and offer investors the opportunity to own shares. In these markets, companies provide the necessary financing by offering their shares to investors, and investors have the chance to invest by getting a share of the profits of companies. In this context, dividend policies are an important component of equity markets. A company distributes a dividend, typically in cash, from its net profit to its shareholders. Dividend policy determines the strategic approaches that companies follow in making these payments, as well as the effects of these approaches on investors.

Dividend payments are considered an important source of income for investors and an indicator of a company's financial health. When determining dividend payments, companies consider a variety of factors. These factors include the company's financial condition, its capacity to generate profits, future growth prospects, and market conditions. Dividend policies consider how companies allocate profits strategically and how they affect financial sustainability and investor confidence. While companies aim to reassure investors by paying regular and high dividends, in some cases, they may cut or reduce dividend payments. Such decisions can create uncertainty among investors and affect the market value of the company.

Financial theories offer various perspectives to explain the effects of dividend payments on stock prices. Modigliani & Miller's pioneering study on the value of dividend policy (1961) suggests that dividend policies have important effects on investor behavior. This study emphasized that companies' dividend policies can influence investors' beliefs about the company's value and future performance. Dividend payments are considered an indicator of companies' profit-sharing strategies and therefore are an important source of information for investors. Regular dividend payments generally garner positive feedback from investors and positively impact their stock prices. However, some theories argue that dividend payments can limit a company's future growth potential and therefore negatively affect its long-term value. Companies may have to keep profits at a certain level to maintain dividend payments, and this may lead to reduced investment.

By analyzing Turkey's dividend policies, this study aims to understand the effects of dividend payments on stock prices. In recent years, Turkey has gained attention as a rapidly growing and developing economy. Turkey's financial markets have become an attractive destination for global investors, and Borsa Istanbul (BIST) has become an important financial center. However, Turkey's rapid economic growth has brought with it various challenges and opportunities. In this dynamic environment, dividend policies in Turkey have become an important factor that directly affects the decisions of investors and companies.

To examine the effects of dividend policies on stock prices in Turkey, this study covers the period 2000–2023. Many Turkish companies have made dividend payments during this period, and we have observed the effects of these payments on stock prices. The study aims to identify the effects of dividend policies on stock prices by analyzing the financial data of dividend-paying companies in Turkey's Borsa Istanbul (BIST).

The main objective of the study is to examine various dimensions of dividend policies. First, dividend payout ratios are analyzed. The dividend payout ratio shows how much of a company's net profit is distributed as dividends and reflects the company's profit-sharing strategy. A high dividend payout ratio implies regular and high dividend payments to investors, while a low dividend payout ratio indicates that the company is seizing growth opportunities and prefers to reinvest its profits. This ratio can help investors gain insight into the company's financial health and future growth potential.

Second, we assessed the regularity of dividend payments. If companies pay dividends on a regular basis, it may increase investors' confidence in the company's financial stability. Regular dividend payments demonstrate the company's ability to continuously share its profits and provide a reliable source of income for investors. However, some companies

may cut or reduce dividend payments during certain periods, which can create uncertainty among investors and negatively affect stock prices. Irregularities in dividend payments can increase market volatility and undermine investor confidence.

The data set used in the study includes annual financial data from dividend-paying companies in Turkey's Borsa Istanbul (BIST) index. These data include various financial indicators such as dividend payments, profit margins, market capitalization, and stock prices. We analyze these data using both time series and cross-sectional analyses to ascertain the impact of dividend policies on stock prices. Time series analyses help to identify long-term trends and relationships by examining the evolution of dividend payments and stock prices over time. Cross-sectional analyses, on the other hand, assess the relationships between dividend policies and stock prices of different companies over a given period.

The study's results comprehensively reveal the effects of dividend policies on stock prices in Turkey. Generally, companies with high dividend payments tend to have higher and more stable stock prices. Regular and high-dividend payments may increase investors' confidence in the financial health of the company, which may lead to higher stock prices. However, changes in dividend policies can lead to volatility in stock prices and create uncertainty among investors. Changes in dividend payments can reflect a company's financial situation and market perception, which can have a variety of effects on stock prices.

Macroeconomic factors also play an important role in determining the effects of dividend policies and stock prices. Factors such as economic growth, interest rates, inflation, and exchange rates can affect companies' financial performance and dividend payments. Therefore, it is important to consider the economic environment and market conditions when evaluating dividend policies. Economic fluctuations and changes in market conditions can affect companies' dividend policies and change investors' expectations of dividend payments.

The aim of this study is to examine the impact of dividend yields on the stock prices of companies traded on Borsa Istanbul (BIST) with an empirical approach. The study analyzes the data of 106 companies listed in the BIST DIVIDEND list. However, the study's scope could not include all companies and variables found in the literature. Only 20 of the 106 companies were available for analysis. Table 2 provides a detailed overview of these companies. The study could not include all companies due to their recent IPO dates and the unavailability of data sets for some variables. Many missing observations in the data set may prevent reaching reliable results (Tatoğlu, 2020, p. 17). We took into consideration the widest possible time interval and data set.

The study spans a 15-year period from 2009 to 2023, incorporating annual data into the analysis. We have observed each unit in the analysis throughout the entire time, resulting in a balanced panel data set. We select the variables based on those commonly used in literature. The study uses the natural logarithmic forms of the variables stock price, total assets, and net profit after tax. Arslan, Zaman, and Phil (2014) used the natural logarithm of the variable to calculate stock price.

Table 2 presents the companies analyzed within the study's scope in detail. Table 3 provides further explanations of the variables used in the study. The study also uses macroeconomic variables as control variables to determine the effect of dividend yield on stock prices, in addition to company-specific variables. Interest rate and inflation variables are frequently used in the literature (Altınbaş, Kutay & Akkaya, 2015; Basse & Reddemann, 2011).

We will present important studies from literature on the impact of dividend policies and dividend yields on stock prices in the first part of the study. These studies include theoretical approaches and previous empirical findings on the dividend-return relationship. We will explain the data set and methodology in detail in the second section, and introduce the econometric models used to analyze the relationship between stock prices and dividend yields. The third section discusses the findings and evaluates the impact of dividend yields on stock prices from various perspectives.

The findings of this study aim to provide new and important insights into the impact of dividend yields on stock prices. Investors will benefit from the results by making more informed investment decisions, and corporate managers will gain valuable insights into how to shape dividend policies. They also have important implications for policymakers in terms of market regulation and investor protection.

In conclusion, this study aims to provide valuable information to investors and companies by analyzing the effects of dividend policies on stock prices in Turkey in detail. By emphasizing the role and importance of dividend policies in financial markets, the findings of the study will make important contributions to shaping investment decisions and corporate strategies. Investors must understand dividend policies in this context, and companies must set these policies strategically to ensure long-term success and financial stability for both parties. This study will contribute to a better understanding of the dynamics in Turkey's financial markets and help investors make more informed decisions.

# Yıkıcı Yönetimin İşyeri Nezaketsizliği ve Bilgi Saklama Üzerindeki Etkisi: Psikolojik Sözleşme İhlali Algısının Aracılık Rolü

Gaye ONAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Mersin Üniversitesi, Anamur UTİYO, Turizm İşletmeciliği Bölümü, gayeonan@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6302-5211

**Öz:** Bu çalışma yıkıcı yönetimin işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama davranışı üzerindeki etkisini incelemek ve psikolojik sözleşme ihlali algısının bu ilişkilerdeki rolünü araştırmak amacıyla tasarlanmıştır. İstanbul'da faaliyet gösteren lojistik firmalarında görev yapan 222 çalışandan anket aracılığı ile veri toplanmış ve toplanan veriler istatistiksel analizlere tabi tutulmuştur. Analiz sonuçları yıkıcı yönetimin çalışanların göstermiş olduğu işyeri nezaketsizliği üzerinde anlamlı ve pozitif bir yönde etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Benzer şekilde analiz sonuçları, yıkıcı yönetim ile bilgi saklama davranışı arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yine analiz sonuçlarına göre yıkıcı yönetim çalışanlarda psikolojik sözleşmenin ihlal edildiği algısına neden olmaktadır. Ancak önceki araştırmalarda işyeri nezaketsizliğinin, bilgi saklama davranışına yol açabileceği öne sürülse de mevcut çalışmada bu ilişki desteklenmemiştir. Araştırmada ayrıca psikolojik sözleşme ihlali algısının aracı bir rol oynayıp oynamadığı da incelenmiştir. Belirlenen hipotezlerin aksine psikolojik sözleşme ihlali algısının yıkıcı yönetimin işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama davranışı ile ilişkisinde herhangi bir aracılık etkisine sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın önemli bulgularından biri de işyeri nezaketsizliğinin bilgi saklama davranışı üzerindeki etkisinde psikolojik sözleşme ihlali algısının aracılık rolünün tespit edilmesidir.

**Anahtar Kelimeler:** Yıkıcı yönetim, İşyeri nezaketsizliği, Bilgi saklama, Psikolojik sözleşme ihlali

**Jel Kodları:** M0, M1, M10

## *The Effect of Abusive Supervision on Workplace Incivility and Knowledge-Hiding: The Mediating Role of Psychological Contract Breach*

**Abstract:** This study was designed to examine the impact of abusive supervision on workplace incivility and knowledge-hiding behavior and to investigate the role of perceived psychological contract breaches in these relationships. Data was collected through a survey from 222 employees working in logistics companies operating in Istanbul, and the collected data were subjected to statistical analyses. The analysis results reveal that abusive supervision has a significant and positive effect on employees' workplace incivility. Similarly, the results indicate a positive relationship between abusive supervision and knowledge-hiding behavior. Additionally, the findings show that abusive supervision leads to the perception of psychological contract breaches among employees. However, although previous research has suggested that workplace incivility may lead to knowledge-hiding behavior, this relationship was not supported in the present study. The study also examined whether the perception of psychological contract breach plays a mediating role. Contrary to the hypotheses, it was concluded that the perception of psychological contract breach does not have any mediating effect on the relationship between abusive supervision and workplace incivility and knowledge-hiding behavior. One of the significant findings of the research is the identification of the mediating role of the perception of psychological contract breach in the effect of workplace incivility on knowledge-hiding behavior.

**Atf:** Onan, G. (2025). Yıkıcı yönetimin işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama üzerindeki etkisi: Psikolojik sözleşme ihlali algısının aracılık rolü.

*Fiscaoeconomia*, 9(1), 28-52.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1475198>

Geliş Tarihi: 29.04.2024  
Kabul Tarihi: 24.08.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Keywords:** Abusive supervision, Workplace incivility, Knowledge-Hiding, Psychological contract breach

**Jel Codes:** M0, M1, M10



## 1. Giriş

Yıkıcı yönetim hem bireysel hem de örgütsel düzeyde birçok olumsuz sonuca yol açan negatif liderlik yapılarından biridir (Tepper, 2007). Hem çalışanlar hem de örgütler için istenmeyen sonuçlara yol açması ve tahripkâr bir davranış olması nedeniyle araştırmacıların yoğun ilgisini çeken örgütsel bir unsurdur. Şimdiye kadar konu ile ilgili gerçekleştirilen araştırmalar yıkıcı yönetim biçiminin ABD'li çalışanların %13,6'sını (Tepper, 2007) ve Çinli çalışanların yarısından fazlasını etkilediğini ortaya koymuştur (Shen vd., 2020). Norveç'te gerçekleştirilen bir araştırmada çalışanlar arasındaki yıkıcı yönetim algısının %33,5 ile %61 arasında değiştiği tespit edilmiştir (Aasland vd., 2016). Türkiye'de ise işgörenlerin %42'sinin yıkıcı yönetim ile karşı karşıya kaldıkları belirlenmiştir (Sezici, 2016). Yıkıcı yönetimin iş ile ilgili olumsuz sonuçlarının yıllık maliyetinin tahmini 23,8 milyar dolar olduğu ifade edilmektedir (Tepper vd., 2006). Sebep olduğu olumsuz sonuçlara rağmen istatistikler, yıkıcı yönetim uygulamalarının istisnai nitelik taşımadığını, çalışanların önemli bir kısmının yıkıcı yönetime maruz kaldıklarını ortaya koymaktadır (Güğerçin & Aksay, 2016).

Çalışanların bilgilerini saklama davranışı yıkıcı yönetimin birçok olumsuz sonucundan biri olarak kabul edilmektedir (Khalid vd., 2018; Islam vd., 2022; Farooq & Sultana, 2021; Hao vd., 2022). Çeşitli araştırmalar bilginin bir çalışandan diğerine aktarılmasının örgütsel performansı ve etkinliği arttırdığını ortaya koymaktadır (Singh, 2019). Buna rağmen rekabetçi bir iş ortamında hayatta kalabilmek için bilgi, en değerli ve en az paylaşılan unsurlardan biridir. Organizasyonların bilgi paylaşımını kolaylaştırmak için gösterdikleri tüm çabalara rağmen şu ana kadar çok az başarı elde ettikleri görülmektedir (Anand vd., 2020). Bilgiyi paylaşmaya teşvik edildiklerinde ve bunun için ödüllendirildiklerinde bile çalışanların bilgilerini gizledikleri sık karşılaşılan bir durum haline gelmiştir (Pradhan vd., 2020). ABD'de gerçekleştirilen bir araştırma %76 gibi yüksek bir orandaki katılımcının iş arkadaşlarından bilgiyi sakladıklarını itiraf ettiklerini belgelemiştir (Connely vd., 2012). Diğer bir araştırmaya göre ise çalışanların bilgi saklama davranışı Fortune 500 şirketlerinin yılda yaklaşık 31,5 milyar dolar zarar etmesine neden olmaktadır (Babcock, 2004). Bilgi saklamanın tüm bu olumsuz sonuçları araştırmaların bilgi saklamanın öncüllerine odaklanmasına neden olmuştur (Connelly vd., 2019). Son zamanlardaki araştırmalar çalışanlar ve yöneticiler arasındaki kişilerarası ilişkilerin bilgi saklama üzerindeki etkisinden yola çıkarak (Pradhan vd., 2019), bilgi saklamanın önemli öncüllerinden birinin yıkıcı yönetim olduğunu öne sürmektedir (Feng & Wang, 2019; Khalid vd., 2018; Pradhan vd., 2019).

Yıkıcı yönetimin yalnızca bilgi saklama üzerinde doğrudan ve pozitif yönlü bir etkiye sahip olmadığı, aynı zamanda işyerindeki nezaketsiz davranışları da tetiklediği öne sürülmektedir (Onaran vd., 2023, s. 19883). İşyeri nezaketsizliği veya işyerinde nezaketsizlik olarak da adlandırılan bu kavram çalışanlara ve tüm organizasyona zarar veren, örgütün her düzeyinde yüksek maliyetlere neden olan olumsuz bir davranış biçimidir (Agarwal vd., 2023). Araştırmalar, ABD'de çalışanların %98'inin işyeri nezaketsizliğine maruz kaldığını belirlemiştir ve bu yüksek oranın işyeri nezaketsizliğinin birçok istenmeyen örgütsel sonucun öncüsü olduğunun bir göstergesi olduğunu düşünülmektedir (Cortina vd., 2012). Örgütlerin "kanseri" olarak da kabul edilen bu davranış acil ve ciddi bir müdahale gerektirmektedir (Agrawal vd., 2023). Bu nedenle öncüllerini, örneğin yönetim biçiminin işyeri nezaketsizliği üzerindeki rolünü anlamak önemlidir. Bununla birlikte bilgi yönetimi araştırmaları genel olarak bilgi paylaşımı çalışmalarına odaklanmasına rağmen, çalışanların neden bilgiyi sakladığını açıklayan araştırmalarda göze çarpan bir eksiklik vardır (Pradhan vd., 2020). Yıkıcı yönetim ile bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar bulunmasına rağmen, bu ilişkiyi detaylı bir şekilde açıklayan mekanizmalara ilişkin literatür hala eksiktir (Ghani vd., 2020). Bu iki olumsuz işyeri davranışı arasında doğrudan bir ilişki olduğu varsayılsa da bu ilişkinin araçları hakkında da genel bir araştırma eksikliği bulunmaktadır. Bu da yıkıcı yönetimin neden ve ne zaman bilgi saklamaya yol açtığına dair derinlemesine bir anlayışa ulaşılmasını engellebilir (Hao vd., 2022, s. 1808). Yöneticilerin korkutma, alay

etme, eleştirme gibi yıkıcı olarak tabir edilen davranışları arasında çalışanların psikolojik sözleşmeye ilişkin algılarını baltalamak da yer almaktadır (Khalid vd., 2018). Çalışanlar ve işverenler arasında etkili bir ilişkinin sürdürülebilmesi için çalışanların psikolojik sözleşme algılarının dikkate alınması önemlidir (Morsch vd., 2020). Buna rağmen psikolojik sözleşme ihlali ve yıkıcı yönetim konusundaki çalışmalar yeterli sayıda değildir (Gulzar vd., 2021).

Tüm bunlardan yola çıkarak bu çalışmanın amacı yıkıcı yönetimin işyerindeki nezaketsizlik, bilgi saklama davranışı ve psikolojik sözleşme ihlali algısı üzerinde bir etkisi olup olmadığını tespit etmek olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte işyeri nezaketsizliğinin bilgi saklama davranışının bir öncülü olup olmadığı da incelenecektir. Tüm bunların yanı sıra yıkıcı yönetim ile tüm bu bireysel olumsuz davranışlar arasındaki ilişkide psikolojik sözleşme ihlali algısının aracılık etkisinin olup olmadığının belirlenmesi hedeflenmektedir. Mevcut araştırmanın alan yazına birtakım katkıları olacağı düşünülmektedir. Öncelikle yıkıcı yönetimin işyeri nezaketsizliği, bilgi saklama davranışı ve psikolojik sözleşme ihlali algısı üzerindeki etkisinin detaylı bir biçimde incelenmesinin yıkıcı yönetim araştırmalarını genişleteceği düşünülmektedir. Yıkıcı yönetim ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar genellikle olumlu iş çıktıları üzerindeki negatif etkilerini ortaya koymaktadır (Gügerçin & Çavuş, 2021; Ay, 2022; Kara & Köksal, 2023). Yıkıcı yönetimin işyeri nezaketsizliği, işyerinde dışlanma, zorbalık ve diğer olumsuz sonuçlara ilişkin etkilerini inceleyen araştırmalar mevcut olsa da (Hershcovis & Reich, 2013) tek bir araştırmada birden fazla olumsuz iş çıktısını inceleyen çalışma sayısı azdır (Ferris vd., 2017). Gerçekleştirilen alan yazın taramasında ülkemizde yıkıcı yönetimin neden olduğu iş ile ilgili birden fazla bireysel olumsuz davranışı aynı anda inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Mevcut çalışmanın yıkıcı yönetim ile işyeri nezaketsizliği, bilgi saklama davranışı ve psikolojik sözleşme ihlali algısı arasındaki ilişkileri aynı anda ele alan ilk araştırma olduğu düşünülmektedir. Ayrıca yıkıcı yönetimin bilgi saklama ve işyeri nezaketsizliği üzerindeki etkisinde psikolojik sözleşmenin aracılık etkisini inceleyen bir araştırmaya da rastlanmamıştır. Tüm bunlara ek olarak araştırmadaki değişkenler arasındaki ilişkilerin Sosyal Değişim Teorisi (Blau, 1964) ve Kaynakları Koruma Teorisi (Hobfoll, 1989) temel alınarak araştırılmasının teorik olarak alana yeni bir bakış açısı ve katkı getireceği düşünülmektedir.

## 2. Alan Yazın Taraması

### 2.1. Yıkıcı Yönetim

Literatürde yöneticilerin olumlu özelliklerini inceleyen çalışmaların yoğunluğu dikkat çekse de hem geçmişte hem de günümüzde tüm çalışma alanlarında yıkıcı yönetici örnekleri ile karşılaşılmaktadır (Gügerçin & Çavuş, 2021, s. 167). Araştırmacılar yıkıcı yönetimi tanımlamak için “yönetici saldırganlığı” (Schat vd., 2006) ve “küçük tiranlık” (Ashforth, 1994) gibi birtakım kavramlar kullanmıştır. Ancak yıkıcı yönetim bu kavramlarla örtüşse de ayrı bir yapıdır. Yıkıcı yönetim “yöneticilerin fiziksel temas ve şiddet gerçekleştirmeden sözlü ve sözsüz bir biçimde astlarına karşı sürekli olarak sergilediği düşmanca tavırlara ilişkin çalışan algıları olarak” tanımlanmaktadır (Tepper, 2000, s. 178). Bu tanıma göre yöneticinin davranışlarına ilişkin astların kişisel gözlemlerine dayanarak yaptıkları öznel bir değerlendirme söz konusudur ve astlar hiyerarşik kötü muameleye devamlı bir biçimde maruz kalmaktadır (Tepper, 2007, s. 265). Yani iki astın aynı yöneticinin davranışına ilişkin değerlendirmeleri farklı olabilir (Tepper, 2000, s. 178) ya da morali bozuk olduğu için çalışanlarını azarlayan bir yöneticinin bu davranışı devamlılık göstermiyorsa yıkıcı yönetimin söz konusu olmadığı söylenebilir (Tepper, 2007, s. 265). Yöneticinin “astın gözünü korkutmak, terfii engellemek, agresif beden dili kullanmak, toplum önünde aşağılamak, kasıtlı olarak riskli veya çok zor görevler vermek” gibi davranışları yıkıcı yönetim davranışlarına örnek olarak gösterilebilir (Pradhan & Jena, 2018, s. 138). Şimdiye kadar gerçekleştirilen çalışmalar, yıkıcı yönetimin çalışanların tutum ve davranışları üzerinde olumsuz etkileri

olduğunu ortaya koymaktadır. Örneğin, yıkıcı yönetimin çalışanların iş tatminini, psikolojik refahını ve performans sonuçlarını azaltma gibi etkileri bulunmaktadır (Martinko vd., 2013). Bununla birlikte Einarsen vd. (2007, s. 208) yıkıcı yönetimi "bir lider, amir veya yöneticinin, kuruluşun amaçlarını, görevlerini, kaynaklarını ve etkinliğini ve/veya astların motivasyon refahını veya iş memnuniyetini baltalayarak ve/veya sabote ederek kuruluşun meşru çıkarlarını ihlal eden sistematik ve tekrarlanan davranışı" olarak tarif etmişlerdir. Yani yıkıcı yönetim aynı zamanda örgütün meşru menfaati olarak kabul edilen şeyleri ihlal eden veya bunlara karşı çıkan yönetici davranışlarıyla da ilgilidir (Aasland vd., 2010, s. 449).

## 2.2. İşyeri Nezaketsizliği

Her organizasyonda yazılı ya da yazılı olmayan saygı kuralları bulunur. Bu kuralları ihlal eden her türlü davranış nezaket dışı ya da nezaketsiz davranış olarak nitelendirilir (Irum vd., 2020, s. 959). Örgütlerde giderek yaygınlaşmakta olan işyeri nezaketsizliği hem bireysel hem de örgütsel düzeyde olumsuz sonuçları ve yüksek maliyetleri olan ciddi bir sorun olarak kabul edilmektedir (Pearson & Porath, 2008). İşyeri nezaketsizliği, kaba, terbiyesiz, nazik olmayan eylemler ve/veya alçaltıcı ifadelerle karakterize edilen, "zarar verme niyetinin belirsiz olduğu düşük yoğunluklu sapkın işyeri davranışı" olarak tanımlanır (Andersson & Pearson, 1999, s. 457). Başkalarına zarar vermek amacıyla yapılan eylemleri ifade eden diğer üretken olmayan davranış türlerinden ve kişilerarası saldırganlıktan farklıdır. İşyeri nezaketsizliği düşük yoğunluklu bir eylemdir, fiziksel bir düşmanlık belirtisi göstermez ve belirsiz bir zarar verme niyeti içerir (Agrawal vd., 2023, s. 3). İşyerinde bu üç kriteri karşılayan kaba davranışların tipik örnekleri arasında başkalarını görmezden gelmek veya kötü davranmak, başka bir kişiye küçük düşürücü yorumlar yapmak, birinin sözünü kesmek, insanları gruptan dışlamak, başkalarına karşı saldırgan davranmak ve zorbalık yapmak gibi kişilerarası pasif veya olumsuz eylemler bulunmaktadır (Schilpzand vd., 2016). Görünürdeki düşük yoğunluğuna ve belirsiz zarar verme niyetine rağmen işyerinde nezaketsizliğin zihinsel stres, işyerinde daha az tatmin, azalan örgütsel vatandaşlık davranışı, azalan örgütsel bağlılık ve yüksek işten ayrılma niyetleri (Ferris vd., 2017) gibi bir takım zararlı sonuçları vardır.

## 2.3. Bilgi Saklama

Bilgi; organizasyonların verimli ve etkili bir şekilde çalışmasını sağlamak için gerekli olan güçlü bir örgütsel kaynak olarak kabul edilmektedir (Connelly vd., 2019). İşletmeler bilgi kaynaklarının ekonomik faydalarını en üst düzeye çıkarmak için çalışanlarını aktif olarak bilgilerini paylaşmaya teşvik etmekte ve organizasyon içindeki bilginin düzgün akışını sağlamaya çalışmaktadır (Connelly & Zweig, 2015). Ancak örgüt içi tüm çabalara rağmen çalışanlar bilgilerini paylaşma konusunda isteksizdirler. Bilgi saklama olarak adlandırılan bu davranış işyerindeki ilişkilere önemli ölçüde zarar verebilir, iş arkadaşları arasında güvensizlik yaratabilir, bilgi boşluklarına neden olabilir ve bireysel ve örgütsel performansın düşmesine yol açabilir (Hernaus vd., 2019).

Connelly vd. (2012, s. 65) bilgi saklamayı "bireylerin başkaları tarafından talep edilen bilgiyi kasıtlı olarak gizlemesi veya saklaması" olarak tanımlamaktadır. Ancak tanımı gereği kasıtlı bir eylem olduğundan bunun öncülleri muhtemelen bizzat bilginin yokluğundan kaynaklanan salt bilgi paylaşımı eksikliğinden farklıdır (Connelly vd., 2012). Bu nedenle, bilgi saklama daha çok bireysel olumsuz tutumlarla ilişkilidir denilebilir. Gerçekleştirilen araştırmalar bilgi saklama davranışının öncülleri olarak kişilik özellikleri, rekabetçilik ve örgütsel politika (Hernaus vd., 2019) gibi faktörleri ortaya koymaktadır. Connelly vd.'ne (2012) göre çalışanlar bilgiyi üç farklı şekilde saklayabilirler. Birincisi aptalca oynamak; çalışanın ne hakkında konuşulduğunu bilmiyormuş gibi davrandığı bir tür aldatmayı içerir (Agarwal vd., 2020). İkincisi kaçamak saklama; bilgiyi saklayan çalışanın bilgi sağlamayı ertelemesi veya yanlış bilgi vermesini ifade eder (Irum vd., 2020). Üçüncü ve son olarak rasyonel saklama; çalışan bilgiyi neden sağlayamadığı ile çeşitli bahaneler öne sürerek (örneğin; üçüncü bir kişiyi bilginin paylaşımını engellemekle suçlayarak) bilginin paylaşılmasını engeller (Arshad & Ismail,

2018). Üç tür arasında rasyonel saklama, meşrulaştırma eylemi nedeniyle en az aldatıcı davranış olarak kabul edilir (Connelly & Zweig, 2015).

#### 2.4. Psikolojik Sözleşme İhlali

Son yıllarda yaygın olarak araştırılan “psikolojik sözleşme” dünya çapında çalışanların işverenden beklentilerini daha iyi anlamak için ortaya atılan bir kavramdır (Al-Abrow vd., 2019). Kimi araştırmacılar çalışan ile örgüt arasındaki ilişkinin temelini psikolojik sözleşme ile belirlediğini iddia etmektedir (Kodden & Roelofs, 2019). Psikolojik sözleşme, bir kuruluş ile bir çalışan arasında bir değişim sözleşmesinin koşullarına ilişkin olarak bireyin inançlarını ifade eder (Vogelgesang vd., 2021). Bu inançlar bireyin çalıştığı kurumun yerine getirdiği açık veya zımni, resmi veya gayri resmi yükümlülüklerle ilişkin olabilir (Gul vd., 2021). İşe alım esnasında düzenlenen yazılı ve hukuki sözleşmeden farklı olarak psikolojik sözleşme işçi ile işveren arasında karşılıklı ve yazılı olmayan beklentilerle ilgili algılara dayanır (Li vd., 2016). Yazılı sözleşme hukuki bir temele dayandığı için bağlayıcılığı vardır. Ancak psikolojik sözleşme yazılı değildir, bu nedenle herhangi bir bağlayıcılığı bulunmaz (Conway & Briner, 2002).

Her çalışana kapsayan yasal sözleşmenin aksine psikolojik sözleşme her bir çalışanın bireysel algılarına dayanmaktadır (Dadi, 2012, s. 191). Modern örgütsel yaşamda işverenin çalışana söz verdiği ve iş ilişkisinden kaynaklanan yükümlülükleri yerine getirmediği sık rastlanan bir durumdur. Psikolojik sözleşme ihlali olarak tanımlanan bu durum bir çalışanın kuruluş tarafından resmi veya gayri resmi olarak kendisine vaat edilen şeyleri elde edemediğine yönelik bilişsel bir algıyı ifade eder (Gul vd., 2021, s. 3). Psikolojik sözleşmenin ihlal edildiğini düşünen çalışanların davranışlarında ve tutumlarında bir takım olumsuz değişiklikler meydana gelmektedir. İşveren tarafından psikolojik sözleşmenin ihlal edilmesi işten ayrılma niyeti, çalışanların performansında düşüş, iş memnuniyetsizliği ve verimsiz iş davranışı gibi olumsuz çalışan davranışları geliştirebilir (Li vd., 2016; Zhao vd., 2007).

### 3. Kavramlar Arası İlişkiler

#### 3.1. Yıkıcı Yönetim ve İşyeri Nezaketsizliği

Yıkıcı yönetimin çalışan ve örgüt genelinde neden olduğu olumsuz sonuçlar sebebiyle zarar verdiği mekanizmaların, etki eden faktörlerin ve sonuçlarının detaylı bir biçimde incelenmesi büyük önem taşımaktadır (Tepper, 2000; 2007). Yıkıcı yönetim, ister astlara karşı kötü davranmak, isterse hedeflere ulaşmaya engel olacak biçimde örgüt çıkarlarına karşı sistematik olarak hareket etmek olsun hem çalışan hem de örgüt açısından birçok olumsuz sonuca yol açan bir unsurdur. Konu ile gerçekleştirilen çalışmalar yıkıcı yönetimin örgütsel bağlılık (Tepper, 2000; Aryee vd., 2007), iş tatmini (Tepper, 2000) ve iş performansı (Aryee vd., 2008) gibi iş çıktıları ile olumsuz bir ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte işten ayrılma, sapkın davranışlar ve psikolojik sıkıntı gibi negatif çıktılar ile arasında olumlu bir ilişki bulunmaktadır (Aryee vd., 2007; Tepper, 2000; Tepper vd., 2009).

Irum vd. (2020) işyerinde nezaketsizliğin öncülleri olarak bireysel özellikler, yönetici/lider özellikleri, güç ve statü dinamikleri, işyerindeki stres ve psikolojik sözleşme ihlalini saymaktadır. Benzer şekilde Schilpzand vd. (2016) nezaketsiz davranışların yöneticilerden, iş arkadaşlarından ve müşterilerden kaynaklanabileceğini iddia etmiştir. Gerçekleştirilen araştırmalar işyerinde olumlu bir liderlik tarzı (örneğin; etik, karizmatik) söz konusu ise işyerindeki nezaketsizlik olaylarının daha az meydana geldiğini ortaya koymuştur (Walsh vd., 2018). Ancak liderlerin çalışanlar üzerindeki etkisi her zaman olumlu değildir (Tepper, 2000; 2007). Onaran vd. (2023, s. 19883) işyeri nezaketsizliğinin yıkıcı yönetim tarafından tetiklendiğini öne sürmüşlerdir. Ali vd. (2022, s. 5) yıkıcı yönetimin işyerinde adaletsiz bir atmosfer yarattığını ve bunun sonucunda çalışanların nezaketsiz davranışlarına yol açtığını öne sürmektedir. Nitekim Taştan (2014) özel hastane çalışanlarına yönelik araştırması olumsuz örgüt iklimi ve amirin sergilediği kötü muamelenin, yani yıkıcı yönetim davranışının, işyeri nezaketsizliğine yol açtığını tespit

etmiştir. Onaran vd. (2023) ise çalışanların çalışma gruplarıyla özdeşleşmesinin, yıkıcı yönetim ile iş arkadaşlarına yönelik kışkırtılan nezaketsizlik arasındaki bağlantıyı yumuşattığını belirlemişlerdir. Benzer şekilde Rahman vd. (2023) yıkıcı yönetimin işyerinde çalışanlar arasında iş stresi ile birlikte işyeri nezaketsizliğine yol açtığını öne sürmüşlerdir.

Tüm bunlardan yola çıkarak yıkıcı yönetim ile işyeri nezaketsizliği ilişkisi Sosyal Değişim Teorisi çerçevesinde açıklanabilir. Sosyal Değişim Teorisi'ne göre bireyler arasındaki sosyal ilişkiler sağlıklı, işlevsel ve karşılıklı fayda değişimlerine yani karşılıklılık esasına dayanmaktadır (Pradhan vd., 2020). Karşılıklılık esasına göre çalışanların tutum ve davranışları yöneticilerin davranışlarıyla bağlantılıdır. Ayrıca yönetici-çalışan ilişkisinde olumlu ve olumsuz karşılıklılık normları söz konusudur (Gul vd., 2021). Yani çalışanlar yöneticilerinden saygılı ve adil bir muamele gördüklerinde buna karşılık olarak olumlu tutum ve davranışlar sergileyeceklerdir. Bunun tam tersi bir durumda yani yöneticiler astlara kötü ve saygısız davrandığında ise çalışanlar benzer olumsuz davranışlarla karşılık verme eğiliminde olacaktır (Wu & Lee, 2016). Özetle yöneticisinin kendine sürekli kötü davrandığını, ayrımcılık yaptığını, aşağıladığını ve saygısız davrandığını düşünen çalışan nezaketsiz davranışlar sergileyerek bu duruma karşılık verecektir. Tüm bunlardan yola çıkarak aşağıdaki hipotezi öne sürülmektedir;

H1: Yıkıcı yönetim ile işyeri nezaketsizliği arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

### 3.2. Yıkıcı Yönetim ve Psikolojik Sözleşme

Günümüzde yöneticilerin çalışanlarla ilişkilerinin doğasını anlamalarına ve yönünü belirlemelerine yardımcı olan temel unsurun psikolojik sözleşme olduğu ifade edilmektedir (Wu vd., 2021, s. 434). Çeşitli liderlik biçimlerinin psikolojik sözleşme ihlali algısı üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar bulunsu da (Çelik & Gül, 2022) yıkıcı yönetim ve psikolojik sözleşme arasındaki ilişkiyi tam ve net olarak ortaya koyan çalışma sayısı yok denecek azdır. İkisi arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalara bakıldığında Gulzar vd. (2021) yıkıcı yönetimin psikolojik sözleşme ihlali üzerindeki olumlu etkisini tespit etmiştir. Morsch vd. (2020) yıkıcı yönetimin psikolojik sözleşme ihlali ile çalışan sessizliği arasındaki olumsuz ilişkide güçlendirici bir moderatör olduğunu ortaya koymuştur. Pradhan vd. (2020) ise psikolojik sözleşme ihlali algısının yıkıcı yönetim ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide aracılık rolünü belirlemiştir.

Sosyal Değişim Teorisi (Blau, 1964) yıkıcı yönetimin psikolojik sözleşme ihlali üzerindeki etkisini anlamak için bir bakış açısı sağlayabilir. Bu teorinin karşılıklılık esasına dayalı olarak çalışan ve yönetici arasındaki karşılıklı beklentilerin karşılansu suretiyle olumlu ve daha samimi ilişkiler yaratmak mümkündür. Psikolojik sözleşme ihlali ise bir organizasyon veya onun temsilcileri, örneğin yöneticiler, çalışanın beklentilerini karşılamadığında ortaya çıkar (Gul vd., 2021). Yıkıcı yönetim davranışları arasında yöneticinin çalışanı alenen azarlaması, terfi veya diğer teşviklerin engellemesi, agresif beden dili sergilemesi, mantıksız ve imkânsız performans hedefleri belirlemesi gibi davranışlar yer almaktadır (Tepper, 2000; Tepper vd., 2007). Bu tür davranışlar karşısında çalışanlar yöneticilerinin kendilerini ve çalışmalarını önemsemediğini ve işteki çabalarının karşılığını alamadıklarını düşünecek, bu da psikolojik sözleşmenin ihlali algısına yol açacaktır.

Kaynakları Koruma Teorisi çerçevesinden bakıldığında ise yıkıcı yönetim işyerindeki en büyük stres kaynaklarından biridir (Aryee vd., 2008). Tutulmayan sözler ve yöneticilerin kötü muamelesi çalışanlarda psikolojik sıkıntı ve strese yol açarak tutum ve davranışlarını olumsuz etkileyebilmektedir (Ampofo vd., 2021). Bunun yanı sıra çalışanın gösterdiği çabalara karşılık yöneticinin kötü davranışları ile iş güvencesi, maaş veya terfi konularında sergilediği olumsuz tavırlar çalışanların bu kaynaklar ile ilgili sıkıntı ve yoksunluk yaşadıklarını düşünmelerine neden olacaktır. Sonuç olarak tutulmayan sözler ve yöneticilerin kötü muamelesi, çalışanlarda psikolojik sıkıntıya yol açarak psikolojik sözleşmelerinin ihlal edildiği algısı yaratacaktır. Tüm bunlardan hareketle aşağıdaki hipotez önerilmektedir;

H<sub>2</sub>: Yıkıcı yönetim ile psikolojik sözleşme ihlali algısı arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

### 3.3. Yıkıcı Yönetim ve Bilgi Saklama

Bilgilerini kuruluşun diğer üyeleriyle paylaşma konusundaki isteksizlik diğer adıyla bilgi saklama, çalışan açısından bilinçli bir seçimdir ve işyerinde çeşitli faktörler tarafından tetiklenir (Pradhan vd., 2020). Bu faktörler güvensizlik ve adaletsizlik algısı, bilgi karmaşıklığı, bilgi paylaşım kültürü ve liderlik tarzı vb. gibi çeşitli bireysel ve durumsal öncüller olabilmektedir (Connelly vd., 2012). Çalışanların işyerinde bilgi paylaşma davranışlarını motive etmede ve kolaylaştırmada yöneticinin oynadığı rolü inceleyen çalışmalar genellikle olumlu liderlik davranışlarını odak noktasına almıştır. Örneğin; Han vd. (2016) dönüşümcü liderlerin karşılıklı gelişim amacıyla bilgilerini başkalarıyla paylaşmaya teşvik ettiğini öne sürmektedir. Benzer şekilde Xue vd. (2011) güçlendirici liderliğin ekip üyelerinin bilgi paylaşım davranışlarını olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Men vd. (2020) ise etik liderliğin bilgi saklama davranışı ile negatif ilişkili olduğunu ve bu ilişkiye psikolojik güvenliğin aracılık ettiğini tespit etmiştir. Görüldüğü gibi bu çalışmalar olumlu liderlik stilleri ile bilgi paylaşımı arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir (Mishra & Pandey, 2019). Yıkıcı yönetim gibi negatif bir liderlik tarzının bilgi saklama gibi olumsuz bir iş davranışını nasıl ortaya çıkarabileceği hala tam olarak açıklanamamıştır (Pradhan vd. 2020). Yıkıcı yönetim ile bilgi saklama arasında pozitif bir ilişki tespit eden çalışmalar bulunsa da (Khalid vd., 2018; Islam vd., 2022; Farooq & Sultana, 2021; Hoa vd., 2022), bu ilişkiyi detaylı bir şekilde açıklayan literatür hala yeterli değildir (Ghani vd., 2020).

Önceki araştırmalarla (Hoa vd., 2022; Agarwal vd., 2020) uyumlu olarak bu çalışmada da yıkıcı yönetim ile çalışanların bilgi saklama davranışı arasındaki ilişki Sosyal Değişim Teorisi (Blau, 1964) ve Kaynakları Koruma Teorisi (Hobfoll, 1988) çerçevesinde açıklanmaktadır. Sosyal Değişim Teorisi'ne göre sosyal ilişkiler karşılıklılık esasına dayanmaktadır (Pradhan vd., 2020). Bir çalışan kendisine olumsuz davranıldığına inandığında, bir nevi karşılıklılık ilkesi doğrultusunda hareket edecektir (Gul vd., 2021), bunun tam tersi de geçerlidir. Yani çalışanlar kendilerine zarar verdiği veya kötü davrandığı düşünülen kişi veya kuruluşlara karşı olumsuz tepkilere karşılık verme eğilimindedir (Ali vd., 2022). Astların tutum ve davranışları amirlerin davranışlarıyla bağlantılıdır (Ghani vd., 2020). Dolayısıyla karşılıklılık esası göz önüne alındığında çalışanlar iyi ve adil muamele gördüğünde aynı şekilde olumlu davranma sorumluluğu hissedecek ve muhtemelen bilgi paylaşımı davranışı göstereceklerdir. Ancak bir çalışan yöneticisi tarafından kötü ve adil olmayan bir muameleye maruz kaldığında olumsuz tepki verebilir ve bu da bilgisini saklama şeklinde gerçekleşebilir.

Yıkıcı yönetim ile bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkiyi açıklamak için temel alınan bir diğer teori Kaynakları Koruma Teorisi'dir (Hobfoll, 1989). Hobfoll (1989, s. 516) kaynakları "birey tarafından değer verilen nesnelere, kişisel özelliklere, koşullara veya enerjilere" olarak tanımlamıştır. Bazı kaynaklar başkaları tarafından sağlanır (örneğin, lojistik, finansal veya sosyal destek), diğerleri ise içseldir (örneğin, enerji, odaklanma, sakin bir tavır). Bu teori sahip olunan veya sahip olunması beklenen kaynakları kazanmanın veya kaybetmenin çalışanlar için işle ilgili çeşitli davranışların önemli bir öncülü olduğunu öne sürmektedir (Hoa vd., 2022). Buna göre bir kaynağın kaybı söz konusu ise veya gerçek bir kaynak kaybı ile karşılaştıklarında çalışanların stres yaşamaları muhtemeldir. Bu çerçeveden bakıldığında yıkıcı yönetim işyerinde önemli bir stres kaynağı olarak kabul edilmektedir (Aryee vd., 2008). Yıkıcı yönetim davranışları çalışanların öz saygı ve özgüven gibi değerli kaynaklarını tüketir (Guo vd., 2020). Ayrıca sürekli olarak yöneticinin kötü davranışlarına maruz kalan çalışanlar, iş güvenliği veya kişisel kontrol konusunda da kaynak kaybı yaşayabilmektedir (Aryee vd., 2008). Kaynakları Koruma Teorisi bireylerin kaynak kaybı hissettiklerinde mevcut kaynaklarını korumaya çalıştıklarını öne sürmektedir. Yıkıcı yöneticinin düşmanca ve kötü davranışları karşısında özsaygı, huzur gibi değerli iç kaynak kaybı hisseden çalışanların

bu davranışa mevcut kaynaklarını koruyarak tepki vermeleri muhtemeldir. Yani yıkıcı yönetim davranışı karşısında çalışanlar bilgi saklama davranışı göstereceklerdir. Buradan yola çıkarak aşağıdaki hipotez öne sürülmüştür;

H<sub>3</sub>: Yıkıcı yönetim ile bilgi saklama davranışı arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

#### 3.4. İşyeri Nezaketsizliği ve Bilgi Saklama

Şimdiye kadar gerçekleştirilen çalışmalar işyeri nezaketsizliğinin hem bireysel hem de örgütsel düzeyde olumsuz sonuçlara yol açtığını göstermektedir (Arnand vd., 2020). İşyeri nezaketsizliği "karşılıklı saygıya ilişkin işyeri normlarını ihlal eden, hedefe zarar verme niyetiyle belirsiz düşük yoğunluklu sapkın davranış" olarak tanımlanmaktadır (Andersson & Pearson, 1999, s. 457). Andersson vd. (1999) işyeri nezaketsizliğinin kışkırtıcı olduğunu, karşılıklılığı teşvik ettiğini ve olumsuz işyeri davranışları sarmalıyla sonuçlandığını öne sürmüştür (Agarwal vd., 2023, s. 3). Görüldüğü gibi işyeri nezaketsizliği doğası gereği bilgi saklama davranışını teşvik eden faktörlerden biridir (Anand vd., 2020). İşyerindeki nezaketsizlik duygusal tükenme, sabotaj niyeti, performansın ve yaratıcılığın azalması gibi istenmeyen sonuçlarla ilişkilendirilmiştir (Abubakar vd., 2018; Cortina vd., 2001; Arasli vd., 2018). Ancak işyeri nezaketsizliği ile bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar sınırlıdır. Arshad vd.'nin (2018) araştırma sonuçlarına göre ekip üyelerinin karşılaştığı işyeri nezaketsizliği düzeyi arttıkça bilgiyi saklama eğilimleri de artmaktadır. Irum vd.'nin (2020) çalışmasına göre işyeri nezaketsizliği çalışanda olumsuz duygular uyandırmakta ve bireyi bilgi saklama yoluyla karşılık vermeye teşvik etmektedir. Anand vd.'nin (2023) araştırması da işyeri nezaketsizliğinin bilgi saklama davranışı üzerindeki olumlu ve doğrudan etkisini ortaya koymuştur.

İşyeri nezaketsizliğinin bilgi saklama davranışı üzerindeki etkisi Sosyal Değişim Teorisi (Blau, 1964) yardımı ile açıklanabilir. Bu teorinin dayandığı karşılıklılık ilkesine göre bireyler arasındaki sosyal bir etkileşim esnasında olumlu bir davranışa olumlu bir davranış ile karşılık verme eğilimi söz konusudur ve bunun tersi de geçerlidir (Cropanzano & Mitchell, 2005). Bu nedenle eğer iş arkadaşları bir çalışana kaba ve nezaketsiz davranırsa o da bu davranışa benzer olumsuz bir davranış ile yanıt verecektir. Yani çalışanlara nezaketsiz davranıldığında onlar da karşılık olarak kendilerinden istenen bilgiyi kasıtlı olarak gizleyebilir. Buradan yola çıkarak aşağıdaki hipotez öne sürülmüştür;

H<sub>4</sub>: İşyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama arasında pozitif bir ilişki vardır.

#### 3.5. Psikolojik Sözleşme İhlali Algısının Aracılık Etkisi

Psikolojik sözleşme ihlali, bir organizasyon veya onun temsilcileri, örneğin yöneticiler, çalışanın beklentilerini karşılamadığında ortaya çıkar (Gul vd., 2021, s. 4). Yıkıcı yönetim davranışı sergileyen bir yönetici çalışanlarda beklentilerinin karşılanmadığı algısını oluşturabilir. Yöneticinin çalışanları herkesin içinde azarlaması, aşağılaması, terfi veya diğer teşvikleri engellemesi, mantıksız ve imkânsız performans hedefleri belirlemesi (Tepper, 2000) gibi kötü tavırları çalışanların beklentilerini olumsuz etkileyecektir. Bunun sonucunda çalışan adil olmayan ve güvensiz bir çalışma ortamında bulunduğunu, kendisine verilen sözlerin tutulmadığını dolayısıyla psikolojik sözleşmenin ihlal edildiğini düşünecektir. Sosyal Değişim Teorisi'nin karşılıklılık esasına göre bir çalışan yöneticisinin kötü ve düşmanca tavırları ile karşılaştığında benzer şekilde tepki verme eğiliminde olacaktır. Yani yıkıcı yönetime maruz kalan ve bu tür davranışların örgütsel normların bir parçası olarak normalleştirildiği mesajını alan çalışanların benzer şekilde sapkın ve saldırgan davranışlar sergileme olasılıkları yüksektir (Onaran vd., 2023, s. 19881).

Bununla beraber Coyle-Shapiro' ya (2019) göre psikolojik sözleşmenin ihlal edildiği algısı yalnızca iş ile ilgili olumsuz tutum ve davranışlara yol açmaz, aynı zamanda çalışanların yöneticilerine, iş arkadaşlarına ve hatta müşterilere karşı intikam alma isteği gibi zarar verici davranışlara da neden olabilmektedir. Bu davranışlardan biri işyeri

nezaketsizliğidir. Sonuç olarak yıkıcı yönetim davranışına maruz kalan ve işyerinde beklentilerinin karşılanmadığını düşünen bir çalışan psikolojik sözleşmesinin ihlal edildiğini düşünecek ve bu da çalışanın iş yerindeki davranış ve tutumları üzerinde olumsuz bir etki yaratacaktır. Kendine verilen sözlerin tutulmadığını ve beklentilerinin karşılığını alamadığını düşünen çalışan bu duruma tepki olarak nezaketsiz işyeri davranışları geliştirecektir. Yani çalışan yöneticisinden gördüğü düşmanca tavırlar neticesinde psikolojik sözleşmenin ihlal edildiği algısına işyeri nezaketsizliği ile karşılık verecektir. Tüm bunlardan yola çıkarak aşağıdaki hipotez öneriyoruz;

H<sub>5</sub>: Psikolojik sözleşme ihlali algısı yıkıcı yönetimin işyeri nezaketsizliği arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir.

Agarwal vd. (2022) yıkıcı yönetimin çalışanların işteki psikolojik güvenlik duygusunu tüketerek bilgi saklama davranışlarını etkilediğini tespit etmişlerdir. Feng & Wang (2019) ise yıkıcı yönetimin doğrudan değil ancak iş güvencesizliği yoluyla dolaylı olarak bilgi saklama ile ilişkili olduğunu belirlemişlerdir. Çalışanların örgüte ve yöneticilerine olan güvenlerini etkileyen en önemli faktörlerden biri psikolojik sözleşmedir. Resmi bir sözleşme olarak kabul edilmese de psikolojik sözleşmenin temeli, çalışanın bu sözleşmelerin örgüt tarafından yerine getirileceğine olan güveni üzerine kuruludur (Morsch vd., 2020, s. 37). Psikolojik sözleşme ihlali algısı çalışanın yöneticisine ve örgüte duyduğu saygı ve güven üzerinde önemli etkilere sahiptir. Bireyler arasındaki güvensizlik düzeyi bireyin bilgiyi paylaşıp paylaşmayacağına veya gizleyeceğine karar vermede temel belirleyici faktördür (Farooq & Sultana, 2021). Yıkıcı yönetim davranışı ile karşılaşan çalışanlar işteki katkılarının karşılığını alamadıklarını düşünerek hayal kırıklığına uğrayacak ve psikolojik sözleşmenin ihlal edildiğini düşüneceklerdir (Gulzar vd., 2021).

Bir çalışanın psikolojik sözleşmenin ihlal edildiğini düşünmesi meslektaşlarına, yöneticisine ve müşterilerine karşı intikam alma isteği gibi zarar verici davranışlara göstermesine neden olabilir (Coyle-Shapiro vd., 2019). Kaynakları Koruma Teorisinden yola çıkarak yıkıcı yönetim davranışının çalışanlarda iş güvencesizliği, öz saygı, özgüven ve işyerinde kontrol kaybı (Guo vd., 2020; Aryee vd., 2008) gibi kaynak kaybı yaşayacakları ve bunun da psikolojik sözleşme ihlali algısına yol açacağı söylenebilir. Psikolojik sözleşmenin ihlal edildiği algısı çalışanın örgüte katkısını ciddi biçimde kısıtlayan bir gerçektir (Gulzar vd., 2021). Çalışanlar daha fazla kaynak kaybına karşı, savunma mekanizması olarak ellerindeki kaynakları koruma yani bilgi saklama davranışı sergileyeceklerdir. Yıkıcı yönetim sonucu tutulmayan sözler ve yöneticilerin kötü muamelesi, çalışanlarda psikolojik sözleşme ihlali algısı yaratabilir ve bunun sonucunda çalışanların bu duruma bilgi saklama ile karşılık vermeleri muhtemeldir. Tüm bunlardan yola çıkarak aşağıdaki hipotez öne sürülmüştür;

H<sub>6</sub>: Psikolojik sözleşme ihlali algısı yıkıcı yönetimin bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir.

Diğer olumsuz işyeri davranışlarına verilen tepkilerden farklı olarak nezaketsiz davranışlara maruz kalan çalışanların bilişsel ve duygusal tepkilerini tetiklenir (Agarwal vd., 2023). İşyerinde çalışma arkadaşlarının kaba ve nezaketsiz davranışlarına maruz kalan bir çalışanın işyerindeki güven ve saygı ortamına ilişkin beklentileri darbe alacaktır (Andersson & Pearson, 1999). Psikolojik sözleşmenin temeli, çalışanın sözleşmede yer alan ve yazılı olmayan yükümlülüklerin yerine getirileceğine olan güveni üzerine kuruludur (Morsch vd., 2020). Kaynakları Koruma Teorisine göre psikolojik sözleşme ihlali çalışanların kaynaklarını tüketen bir stres etkenidir. Ayrıca bu sözleşmenin ihlali çalışanın yöneticisine ve organizasyonuna karşı duyduğu saygı ve güveni sarsıcı bir etkiye sahiptir. Kişiler arası güvensizlik bilgi saklamanın en önemli öncüllerindendir (Connelly vd., 2012). Cerne vd. (2014) iş arkadaşlarına güvenmeyen çalışanların bilgiyi onlardan saklama eğiliminde olduklarını bildirmiştir. Sonuç olarak işyerinde kaba ve nezaketsiz davranışlara maruz kalan bir çalışanın güvenli ve saygın bir çalışma ortamı ile ilgili beklentileri zarar görecektir. İş arkadaşlarına ve çalıştığı kuruma karşı bu güvensizlik hissi çalışmada psikolojik sözleşme ihlali algısı yaratabilir. Bunun sonucunda



çalışanların daha fazla kaynak kaybına karşı korunmak için savunma mekanizması olarak bilgi saklama davranışı göstermeleri muhtemeldir (Morsch vd., 2020). Tüm bunlardan yola çıkarak aşağıdaki hipotezi öneriyoruz,

H<sub>7</sub>: Psikolojik sözleşme ihlali algısı işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir.

## 4. Yöntem

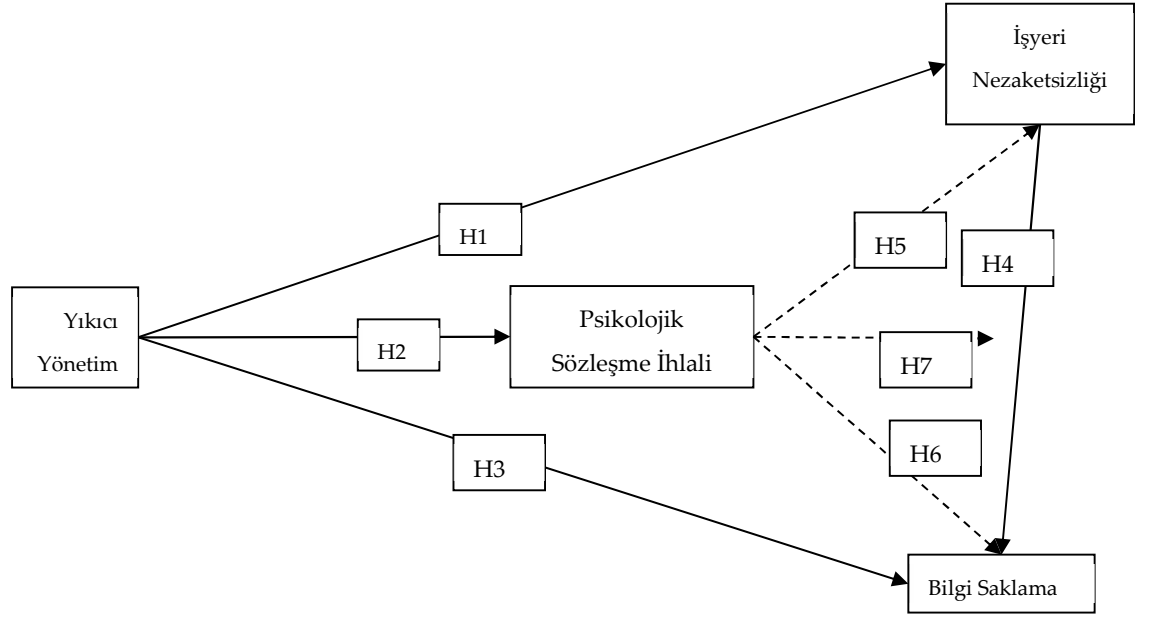
### 4.1. Evren ve Örneklem

İstanbul ilinde Uluslararası Nakliyeciler Derneği'ne (UND) kayıtlı 1372 adet lojistik firması bulunmaktadır. Bu firmalarda çalışan beyaz yakalı işgörenler araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırmada yöneticilerinin veri toplama izni verdiği firmalardan ilk etapta kolayda örneklem yöntemi ile kolay ulaşılabilen ve araştırmaya gönüllü katılmak isteyen çalışanlara ulaşılmıştır. Daha sonra (kartopu) örnekleme yöntemi kullanılarak katılımcıların referans gösterdiği örneklem dâhilindeki diğer çalışanlardan veri toplanmıştır. Bazı araştırmacılara göre verilerin analizi için örneklem büyüklüğünün kullanılan ölçek maddelerinin en az 5, 7 veya 10 katı olarak belirlenmesi yeterlidir (Bryman & Cramer, 2001; Tavşancıl, 2010). Bu araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak toplam 43 maddeden oluşan 4 farklı ölçek kullanılmıştır. Toplamda 222 lojistik sektörü çalışanına ulaşılmış olup örneklem sayısının ankette yer alan madde sayısının en az beş katı ( $43 \times 5 = 215$ ) olması gerekliliği dikkate alındığında ulaşılan örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu söylenebilir. Araştırmada kullanılan veriler Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu'nun 05/12/2023 tarih ve 284 no.lu onay kararına istinaden 15 Aralık 2023-15 Ocak 2024 tarihleri arasında toplanmıştır.

### 4.2. Ölçekler

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan anket formu beş bölümden oluşmaktadır. Anket formunun ilk bölümünde katılımcıların demografik özelliklerine yönelik sorular, diğer bölümde ise araştırmanın dört farklı değişkenine ilişkin ölçekler yer almaktadır. İlk ölçek çalışanların yıkıcı yönetim algılarını değerlendirmeye yönelik olarak Tepper'in (2000) geliştirdiği 15 madde ve tek boyuttan oluşan "Yıkıcı Yönetim Ölçeği" dir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması Ülbeği vd. (2014) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışanların bilgi saklama davranışını ölçmek için Connelly vd. (2012) tarafından geliştirilen, Kürü & Beğenirbaş (2023) tarafından Türkçe'ye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirliği test edilen 12 maddelik "Bilgi Saklama Ölçeği" kullanılmıştır. Üçüncü bölümde Cortina vd. (2001) tarafından geliştirilen ve Gök vd. (2019) tarafından Türkçe'ye uyarlanan 7 maddelik "İşyerinde Nezaketsizlik Ölçeği" kullanılmıştır. Son olarak psikolojik sözleşme ihlali algısını ölçmeye yönelik olarak Robinson & Morrison (2000) tarafından geliştirilen ve Gültekin (2014) tarafından geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan 9 maddelik "Psikolojik Sözleşme İhlali" ölçeğinden yararlanılmıştır. Anket formundaki demografik bilgiler dışındaki tüm ifadeler 5'li Likert tipi ölçme düzeyi ile yer almıştır.

Araştırmada yıkıcı yönetim, bilgi saklama davranışı, işyeri nezaketsizliği ve psikolojik sözleşme ihlali arasındaki ilişkileri test etmek amacı ile geliştirilen araştırma modeli Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

#### 4.3. Verilerin Analizi

Araştırmada oluşturulan hipotezleri test etmeye yönelik olarak elde edilen veriler SPSS-27 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Yıkıcı yönetimin bilgi saklama davranışı ve işyeri nezaketsizliği üzerindeki etkisinde psikolojik sözleşme ihlali algısının aracı rolünün incelenmesi amacıyla Process Macro programından faydalanılmıştır

#### 4.4. Bulgular

Araştırmada elde edilen verilere göre katılımcıların demografik özellikleri şu şekildedir; katılımcıların 109'u erkek (%49,1), 113'ü kadın (%50,9) çalışanlardan oluşmaktadır. Katılımcıların yaş dağılımına bakıldığında %42,3'ü (94 kişi) 35-44 yaş, %30,6'sı (68 kişi) 25-34 yaş ve %20,6'sı ise (48 kişi) 45-54 yaş aralığındadır. Mevcut işyerindeki çalışma süreleri incelendiğinde katılımcıların %35,1'inin 5 yıldan az süredir, %22,1'inin ise 5-9 yıl, %14'ünün 10-14 yıl, %18,5'inin 15-20 yıl arasında ve %10,4'ünün 20 yıldan fazladır aynı işyerinde çalıştığı belirlenmiştir. Bununla beraber katılımcıların sektördeki toplam mesleki tecrübeleri ise %12,2'si 5 yıldan az, %15,3'ü 5-9 yıl, %17,6'sı 10-14 yıl, %26,1'i 15-20 yıl ve %28,8'i 20 yıl ve üzeri olarak tespit edilmiştir.

Hipotez testine geçmeden önce araştırmanın amacına yönelik olarak elde edilen verilerin analize uygun olup olmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Böylelikle olası sorun ve hatalar tespit edilerek veriler istatistiksel analizlere hazırlanabilir (Tabachnick & Fidell, 2013). Bunun için kullanılan yöntemlerden biri verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin tespit edilmesidir. Verilerin normal dağılıp dağılmadığının belirlenebilmesi için basıklık ve çarpıklık değerleri hesaplanmıştır. Ancak Yıkıcı Yönetim Ölçeğinden elde edilen verilerin normal dağılmaması nedeniyle veri setinde uç değer analizi gerçekleştirilmiştir. Uç değer analizinde her bir maddeye ait "z" değerlerinin +3.29 ile -3.29 aralığında olması beklenmektedir. (Tabachnick & Fidell, 2013). Buradan yola çıkarak ilgili analiz gerçekleştirilmiş ifadeye ait "z" değeri 3.29'dan büyük olan veriler silinmiştir. Uç değerler silindikten sonra tüm ölçekler için hesaplanan çarpıklık ve basıklık değerlerinin +2 ve -2 değerleri arasında yer aldığı görülmüştür. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin +2 ve -2 değerleri arasında yer alması sebebi ile veri setinin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir (George & Mallery, 2010). Ayrıca araştırmada kullanılan ölçeklerin geçerlik ve güvenilirliğinin hesaplanması amacı ile Cronbach alfa analizi kullanılmıştır. Ölçeklerin Cronbach alfa değerleri Yıkıcı Yönetim Ölçeği için 0,941, Bilgi Saklama Davranışı Ölçeği için 0,776, Psikolojik Sözleşme İhlali Ölçeği için 0,930 ve İş

Yerinde Nezaketsizlik Ölçeği için 0,906 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan Cronbach alfa değerinin 0,60 ile 0,80 arasında olması ölçeğin orta güvenilirliğe, 0,80 ile 1,00 arasında olması ise yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu belirtmektedir (Kılıç, 2016). Tüm ölçeklerin Cronbach alfa değerlerinin 0,80'den büyük olması araştırmada kullanılan ölçeklerin yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir. Tüm ölçeklerin ortalama ve standart sapma, Cronbach alfa değerleri ile çarpıklık-basıklık değerleri Tablo 1'de gösterilmektedir.

**Tablo 1.** Ölçeklere Ait Özet İstatistikler

Ölçek	n	Ort.	SS	Çarpıklık	Basıklık
Yıkıcı Yönetim	222	27,71	8,695	1,328	0,878
Bilgi Saklama Davranışı	222	20,07	6,327	0,724	-0,490
Psikolojik Sözleşme İhlali	222	27,77	7,764	0,481	-0,339
İş Yeri Nezaketsizliği	222	13,93	4,542	0,918	-0,225

Araştırmada kullanılan ölçeklerin geçerliliklerinin tespit edilmesi için maddelerin uyumu hakkında bilgi veren birleşim (CR) ve ayrışım (AVE) geçerliliği değerleri hesaplanmıştır. Bu iki değer ölçeklerin yapı geçerliliği hakkında hipotez testleri öncesinde bilgi vermektedir. Bu kapsamda yapılan analizler sonucunda yıkıcı yönetim ölçeği için  $AVE=0,592/CR=0,955$ , bilgi saklama ölçeği için  $AVE=0,362/CR=0,865$ , işyeri nezaketsizliği ölçeği için  $AVE=0,645/CR=0,926$  ve psikolojik sözleşme ihlali ölçeği için  $AVE=0,643/CR=0,941$  olarak hesaplanmıştır. Yapı geçerliliği için AVE değerinin 0,5'ten büyük; CR değerinin de 0,7'den büyük olması gerekmektedir (Gürbüz, 2021, s. 82). Bununla birlikte, literatürde AVE değerinin 0,50'ye yakın olması durumunda, bileşik güvenilirlik (CR) ve faktör yükleri gibi diğer geçerlilik ve güvenilirlik ölçütleri yeterliyse, birleşme geçerliliğinin sağlandığı kabul edilmektedir (Henseler vd., 2009). Elde edilen bu sonuçlar ölçeğin yapı geçerliliğinin kriterleri karşıladığını göstermektedir. Tablo 2 ölçeklerin faktör yük değerleri, geçerlik ve güvenilirlik değerlerini göstermektedir.

**Tablo 2.** Faktör Analizi Değerleri

Yapı	İfade	Faktör Yüğü	Cronbach Alfa	AVE	CR
Yıkıcı Yönetim	YY1	0,770	0,941	0,592	0,955
	YY2	0,804			
	YY3	0,803			
	YY4	0,857			
	YY5	0,828			
	YY6	0,773			
	YY7	0,576			
	YY8	0,885			
	YY9	0,737			
	YY10	0,791			
	YY11	0,722			
	YY12	0,829			
	YY13	0,618			
	YY14	0,764			
	YY15	0,727			
Bilgi Saklama	BS1	0,357	0,776	0,362	0,865
	BS2	0,509			
	BS3	0,698			
	BS4	0,650			
	BS5	0,771			
	BS6	0,734			
	BS7	0,812			
	BS8	0,565			
	BS9	0,459			
	BS10	0,503			
	BS11	0,504			
	BS12	0,468			
İşyeri Nezaketsizliği	IN1	0,742	0,906	0,645	0,926
	IN2	0,737			
	IN3	0,818			
	IN4	0,851			
	IN5	0,863			
	IN6	0,807			
	IN7	0,795			
Psikolojik Sözleşme İhlali	PSI1	0,796	0,930	0,643	0,941
	PSI2	0,833			
	PSI3	0,768			
	PSI4	0,687			
	PSI5	0,856			
	PSI6	0,865			
	PSI7	0,802			
	PSI8	0,857			
	PSI9	0,736			

#### 4.6. Hipotez Testleri

Verilerin regresyon analizine uygunluğunu belirleyebilmek amacıyla öncelikle yıkıcı yönetim, işyeri nezaketsizliği, bilgi saklama davranışı ve psikolojik sözleşme ihlali algısı değişkenleri arasındaki ilişkilerin anlamlı olup olmadığına bakılmıştır. Bu amaçla Pearson korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 3'te gösterilmektedir. Elde edilen bulgular  $p < 0,05$  düzeyinde değişkenler arasındaki ilişkilerin pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya çıkarmıştır.

**Tablo 3.** Pearson Korelasyon Analiz Sonuçları

Ölçekler/ Alt Boyutlar	Yıkıcı Yönetim	Bilgi Saklama Davranışı	İşyeri Nezaketsizliği	Psikolojik Sözleşme İhlali Algısı
Yıkıcı Yönetim	1			
Bilgi Saklama Davranışı	0,211** 0,038	1		
İşyeri Nezaketsizliği	0,653** 0,000	0,067 0,513	1	
Psikolojik Sözleşme İhlali Algısı	0,218** 0,032	0,028 0,785	0,151 0,140	1

\*\*  $p < 0,05$

Araştırmanın değişkenleri arasındaki ilişkinin varlığı korelasyon katsayısı ile ölçülebilmektedir. Korelasyon katsayısı değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve büyüklüğünü göstermektedir. Korelasyon katsayısının 0,30'dan küçük olması zayıf, 0,30-0,70 arasında olması orta ve 0,70'ten büyük olması ise yüksek düzeyde bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır (Büyüköztürk, 2016). Analiz sonuçları yıkıcı yönetim ile bilgi saklama davranışı arasında pozitif yönlü ve zayıf seviyede anlamlı bir ilişki ( $r=0,211$ ;  $p=0,038 < 0,05$ ) olduğunu göstermektedir. Bununla beraber yıkıcı yönetim ile işyeri

nezaketsizliği arasında pozitif yönlü fakat güçlü seviyede bir ilişki vardır ( $r=0,653$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Yıkıcı yönetim ile psikolojik sözleşme ihlali algısı arasında ise yine zayıf ve pozitif yönde bir ilişkinin varlığından söz edilebilir ( $r=0,218$ ;  $p=0,032<0,05$ ). Bununla beraber işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama davranışı arasında zayıf bir ilişki bulunmaktadır ( $r=0,028$ ;  $p=0,785>0,05$ ).

Araştırma değişkenlerinin arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen korelasyon analizleri sonucunda tüm değişkenler arasında istatistiksel ilişkilerin varlığı tespit edilmiştir. Daha sonra yıkıcı yönetim, işyeri nezaketsizliği, bilgi saklama davranışı ve psikolojik sözleşme ihlali algısı değişkenlerine yönelik olarak geliştirilen hipotezlerin test edilmesi amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Regresyon analizi sonuçları Tablo 4'te gösterilmektedir.

**Tablo 4.** Regresyon Analizi Sonuçları

Regresyon Modelleri	Değişkenler	$\beta$	Standart Hata	t	p	$R^2$
1	Yıkıcı Yönetim → İşyeri Nezaketsizliği	0,341	0,041	8,399	0,000	0,426
2	Yıkıcı Yönetim → Psikolojik Sözleşme İhlali	0,195	0,089	2,182	0,032	0,218
3	Yıkıcı Yönetim → Bilgi Saklama Davranışı	0,153	0,073	2,103	0,038	0,211
4	İşyeri Nezaketsizliği → Bilgi Saklama Davranışı	0,094	0,143	0,657	0,513	0,67

Regresyon analizi sonuçlarına bakıldığında yıkıcı yönetim ve işyeri nezaketsizliği arasında istatistiksel olarak pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $\beta=0,341$ ,  $p<0,05$ ). Ayrıca determinasyon katsayısı ( $R^2=0,426$ ) olarak hesaplanmıştır. Yani yıkıcı yönetimin işyeri nezaketsizliği üzerindeki etkisi %42 düzeyindedir. Bu durumda H<sub>1</sub>: Yıkıcı yönetim ve işyeri nezaketsizliği arasında pozitif bir ilişki vardır hipotezi desteklenmiştir. Yine analiz sonuçları yıkıcı yönetim ile psikolojik sözleşme ihlali arasında ( $\beta=0,195$ ,  $p<0,05$ ,  $R^2=0,218$ ) istatistiksel olarak pozitif ve anlamlı bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Bu sonuçlara göre H<sub>2</sub>: Yıkıcı yönetim ve psikolojik sözleşme ihlali algısı arasında pozitif bir ilişki vardır hipotezi desteklenmiştir. Aynı şekilde yıkıcı yönetim ile bilgi saklama davranışı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $\beta=0,153$ ,  $p<0,05$ ,  $R^2=0,211$ ). Bu sonuçlardan yola çıkarak H<sub>3</sub>: Yıkıcı yönetim ve bilgi saklama davranışı arasında pozitif bir ilişki vardır hipotezi kabul edilmiştir. Bununla beraber işyeri nezaketsizliği ile bilgi saklama davranışı arasındaki korelasyon katsayısı ( $\beta=0,094$ ,  $p>0,05$ ) ve t değeri 0,657 iki değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin var olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla H<sub>4</sub>: işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama davranışı arasında pozitif bir ilişki vardır hipotezi desteklenmemiştir.

#### 4.7. Psikolojik Sözleşme İhlali Algısının Aracılık Etkisinin Testi

Bir değişkenin aracılık etkisinin test edilebilmesi için öncelikle bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunun tespit edilmesi önerilmektedir (Baron & Kenny, 1986).

**Tablo 5.** Aracılık Etkisi Analiz Sonuçları

Regresyon Modeli	Değişkenler	$\beta$	Standart Hata	t	p	F	$R^2$
4	Yıkıcı Yönetim → Psikolojik Sözleşme İhlali	0,195	0,281	8,404	0,000	34,912	0,426
	Psikolojik Sözleşme İhlali → İşyeri Nezaketsizliği	0,098	0,411	1,458	0,147		
4	Yıkıcı Yönetim → Psikolojik sözleşme İhlali	0,195	0,281	8,404	0,000	2,206	0,316
	Psikolojik Sözleşme İhlali → Bilgi Saklama Davranışı	0,140	0,084	-0,1826	0,855		
4	İşyeri Nezaketsizliği → Psikolojik Sözleşme İhlali	0,407	0,176	6,003	0,000	3,301	0,035
	Psikolojik Sözleşme İhlali → Bilgi Saklama Davranışı	0,139	0,063	2,194	0,030		

Analiz sonuçları yıkıcı yönetimin psikolojik sözleşme ihlali üzerinde ( $\beta=0,195$ ,  $p<0,05$ ) anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte yıkıcı yönetimin

psikolojik sözleşme ihlali algısı ile birlikte işyeri nezaketsizliği üzerinde ( $\beta=0,098$ ,  $p>0,05$ ) anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte yıkıcı yönetimin psikolojik sözleşme ihlali ile birlikte işyeri nezaketsizliği üzerindeki etkisinde bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin ( $\beta=0,140$ ,  $p>0,05$ ) olmadığı görülmektedir. İşyeri nezaketsizliğinin bilgi saklama davranışı üzerindeki etkisine bakıldığında ise işyeri nezaketsizliğinin psikolojik sözleşme ihlali algısı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu ( $\beta=0,407$ ,  $p<0,05$ ) görülmektedir. Bununla birlikte işyeri nezaketsizliğinin psikolojik sözleşme ihlali algısı ile birlikte bilgi saklama davranışı üzerindeki etkisinin de istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $\beta=0,139$ ,  $p<0,05$ ) tespit edilmiştir.

#### 4.8. Bootstrap Analiz Sonuçları

Baron & Kenny (1986) "kısmi aracılık, tam aracılık ya da aracılık yok" şeklinde üç farklı aracılık biçimi tanımlamışlardır. Zhao vd. (2010) ise bağımlı ve bağımsız değişkenlerin arasındaki yol katsayılarının (a=bağımsız değişken-aracı değişken arasındaki yol katsayısı; b=aracı değişken ile bağımlı değişken arasındaki yol katsayısı, c=bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki yol katsayısı) anlamlılığında yola çıkarak farklı aracılık tiplerinin varlığından bahsetmişlerdir. Bunlar (Zhao vd., 2010);

"a x b" (aracı etki) ve "c" anlamlı, "a x b x c" pozitif ise bütünleyici aracılık (complementary mediation),

"a x b" ve "c" anlamlı, "a x b x c" negatif ise rekabetçi aracılık (competitive mediation),

"a x b" anlamlı, "c" anlamlı değil ise sadece dolaylı aracılık (indirect-only mediation),

"a x b" anlamlı değil, "c" anlamlı ise aracısız doğrudan etki (direct-only nonmediation),

"a x b" ve "c" anlamlı değil ise doğrudan etki ve aracılık yok (no-direct effect nonmediation) şeklinde açıklanmaktadır.

Değişkenler arasındaki ilişkide psikolojik sözleşme ihlali algısının aracılık etkisinin anlamlı olup olmadığını test etmek amacıyla, %95 güven aralığında 5000 yeniden örneklem seçeneğinin tercih edildiği, Bootstrap analizi gerçekleştirilmiştir. Bootstrap analizi sonucunda elde edilen dolaylı etkiye ait güven aralığı alt (LLCI) ve üst değerleri (ULCI) arasında 0 (sıfır) değerinin bulunması test edilen değişkenin tam aracılık etkisinin bulunmadığının göstergesi olarak kabul edilmektedir (Gürbüz, 2021). Tablo 6'da Bootstrap analiz sonuçları gösterilmektedir.

**Tablo 6.** Aracılık Etkisinin İstatistiksel Açıdan Anlamlılığına İlişkin Bootstrap Analizi Sonuçları

Yıkıcı Yönetim → İş Yeri Nezaketsizliği (Psikolojik Sözleşme İhlalinin Aracılık Rolü)	$\beta$	Standart Hata	p	Güven Aralığı Alt Sınır (LLCI)	Güven Aralığı Üst Sınır (ULCI)
Doğrudan Etki	0,430	0,050	0,000	0,332	0,528
Dolaylı Etki	0,038	0,036		-0,026	0,115
Toplam Etki	0,469	0,042	0,000	0,385	0,552
Yıkıcı Yönetim → Bilgi Saklama Davranışı (Psikolojik Sözleşme İhlalinin Aracılık Rolü)	$\beta$	Standart Hata	p	Güven Aralığı Alt Sınır (LLCI)	Güven Aralığı Üst Sınır (ULCI)
Doğrudan Etki	0,132	0,130	0,310	-0,124	0,388
Dolaylı Etki	0,112	0,076		-0,024	0,278
Toplam Etki	0,244	0,111	0,029	0,026	0,462
İş Yeri Nezaketsizliği → Bilgi Saklama Davranışı (Psikolojik Sözleşme İhlalinin Aracılık Rolü)	$\beta$	Standart Hata	p	Güven Aralığı Alt Sınır (LLCI)	Güven Aralığı Üst Sınır (ULCI)
Doğrudan Etki	0,054	0,151	0,743	-0,270	0,377
Dolaylı Etki	0,147	0,074		0,008	0,301
Toplam Etki	0,200	0,151	0,187	-0,098	0,499

Analiz sonuçlarının yıkıcı yönetimin işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkide psikolojik sözleşme ihlalinin aracılık etkisine ait alt ve üst güven aralığı değerlerinin arasında sıfır değerinin bulunduğunu ortaya koymaktadır (yıkıcı

yönetim→işyeri nezaketsizliği:  $LLCI=-0,026<0<ULCI=0,115$ ; yıkıcı yönetim→bilgi saklama:  $LLCI=-0,024<0<ULCI=0,278$ ). Bu sonuçlara dayanarak psikolojik sözleşme ihlali algısının yıkıcı yönetim ile işyeri nezaketsizliği arasındaki ilişkide ve benzer şekilde yıkıcı yönetim ile bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkide doğrudan bir etkisinin yani aracılık etkisinin bulunmadığı söylenebilir. Dolayısıyla  $H_5$  ve  $H_6$  hipotezleri reddedilmiştir. Bununla birlikte işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkide psikolojik sözleşme ihlalinin aracılık etkisine dair alt ve üst güven aralığı değerleri incelendiğinde ( $LLCI=0,008$ ,  $ULCI=0,301$ ) değerler arasında sıfır değerinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar işyeri nezaketsizliği ile bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkide psikolojik sözleşme ihlali algısının aracılık etkisi bulunduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla  $H_7$  hipotezi kabul edilmiştir.

## 5. Sonuç

Mevcut çalışma yıkıcı yönetimin olumlu iş çıktıları üzerindeki negatif etkilerini ortaya koyan diğer araştırmalardan (Güğerçin & Çavuş, 2021; Ay, 2022; Kara & Köksal, 2023) farklı olarak işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama davranışı gibi olumsuz iş çıktıları üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla tasarlanmıştır. Ayrıca değişkenler arasındaki ilişkide psikolojik sözleşme ihlali algısının aracılık etkisinin olup olmadığını ortaya koymak araştırmanın diğer amaçlarından biridir.

Analiz sonuçları yıkıcı yönetim ve işyeri nezaketsizliği arasında pozitif bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Yıkıcı yönetimin işyerindeki nezaketsiz davranışların nedenlerinden biri olduğu öne sürülmektedir (Onaran vd., 2023). Yıkıcı yönetim çalışanlar arasındaki örgütsel adaletsizlik algısını tetikleyerek işyeri nezaketsizliği gibi istenmeyen davranışlara neden olmaktadır (Ali vd., 2022). Nitekim konu ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar yıkıcı yönetim ile işyerinde nezaketsiz davranışlar arasında olumlu bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır (Taştan, 2014; Ali vd., 2022; Onaran vd., 2023; Rahman, 2023). İşyerinde nezaketsizliğin birçok olumsuz örgütsel sonuca yol açtığı bilinmektedir. Pearson & Porath (2004, s. 412) işyerinde nezaketsizliğin kurum içindeki ve dışındaki birçok paydaşa olumsuz yansıdığını ifade etmektedir. Bu nedenle yıkıcı yönetimin bu zarar verici davranışa sebep olan öncüllerden biri olarak bir kez daha tespit edilmiş olması önemlidir. Sosyal Değişim Teorisinin karşılıklılık esasına göre çalışanların tutum ve davranışları yöneticilerinin kendilerine nasıl davrandığı ile bağlantılıdır (Pradhan vd., 2020). Bu çalışmanın da ortaya koyduğu gibi yöneticilerinin kendilerine adil olmayan bir şekilde ve kötü davrandığını düşünen çalışanlar, bu duruma iş arkadaşlarına karşı nezaketsiz davranışlar sergileyerek yanıt vermektedir. Ayrıca Onaran vd.'nin (2023, s. 19881) de belirttiği gibi çalışanlar yıkıcı yönetim davranışlarını örgütsel normların bir parçası olarak normalleştirmekte ve bu nedenle benzer şekilde sapkın ve saldırgan davranışlar sergileme olasılıkları daha yüksek olmaktadır.

Mevcut araştırmanın amacına yönelik olarak gerçekleştirilen analiz sonuçları yıkıcı yönetim ve psikolojik sözleşme ihlali algısı arasında pozitif bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Bu sonuç Gulzar vd. (2021) gibi yıkıcı yönetimin psikolojik sözleşme ihlali üzerindeki olumlu etkisini tespit eden diğer araştırma sonuçları ile tutarlıdır. Çalışanlar ve işverenler arasında etkili ve verimli bir ilişkinin sürdürülebilmesi için çalışanların psikolojik sözleşmelerinin dikkate alınması gerekmektedir. Bu çalışma sonuçlarının da ortaya koyduğu gibi yıkıcı yönetim davranışları psikolojik sözleşme ihlali algısını tetiklemektedir. Bir çalışan, yöneticisini işyerinin bir temsilcisi olarak görür ve yıkıcı yönetim davranışları sergilediğini düşündüğünde psikolojik sözleşmesinin ihlal edildiğini algılayabilir. Nitekim Gerçek & Elmas-Atay (2021) algılanan yönetici desteğinin çalışanların psikolojik sözleşmenin yerine getirilme algısı düzeyini arttırdığını belirlemiştir. Kaynakları koruma teorisine göre ise bol kaynaklara sahip çalışanlar kaynak kayıplarına daha az duyarlıdır ancak yıkıcı yönetim davranışları çalışmada sahip olduğu kaynakların tehdit altında olduğu (iş güvencesi, maaş, terfi vb.) ve dolayısıyla psikolojik sözleşmenin ihlal edildiği algısı yaratabilir (Pradhan vd., 2020). Çünkü yıkıcı

yönetim çalışanların sahip olduğu kaynak miktarını arttırmak ve hatta korumak adına destekleyici bir ortam sunmamaktadır.

Bilgi saklama davranışının olumsuz etkileri sebebi ile çalışanlar arasında bilgi aktarımını kolaylaştırmak için işletmeler tarafından çeşitli önlemler uygulanmaktadır. Bilgiyi paylaşmaya teşvik edildiklerinde ve bunun için ödüllendirildiklerinde bile çalışanların bilgilerini gizledikleri sık karşılaşılan bir durum haline gelmiştir (Pradhan vd., 2020). Bunun sebeplerinden biri örgütlerde sık karşılaşılan yıkıcı yönetim davranışı olabilir. Konu ile ilgili gerçekleştirilen araştırmalar bir örgütte yıkıcı yönetim davranışlarına maruz kalan çalışanların bu duruma bilgi saklama ile karşılık verdiklerini ortaya koymuştur (Khalid vd.,2018; Islam vd.,2021; Farooq & Sultana, 2021; Hoa vd.,2022). Mevcut çalışma bulguları da bu araştırmaların sonuçlarını destekler niteliktedir. Analiz sonuçları yıkıcı yönetim ile bilgi saklama davranışı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Kaynakları koruma teorisi çerçevesinde yıkıcı yönetim kaynak yaratmayı ve korumayı sınırlayan ya da engelleyen bir ortam yaratmaktadır (Agarwal vd.,2022). Böyle bir ortamda kaynaklarının azaldığını veya tükendiğini hisseden çalışanlar kaynaklarını, dolayısıyla kendilerini korumak için bir savunma mekanizması olarak sahip oldukları bilgiyi koruma (saklama, paylaşmama) davranışı göstereceklerdir.

Araştırmalar işyeri nezaketsizliğinin örgütsel ve bireysel olarak çeşitli zararlı sonuçlarını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte az sayıda araştırma işyerindeki nezaketsiz davranışların bilgi saklama ile sonuçlanabileceğini öne sürmektedir (Arshad vd., 2018; Irum vd.,2020; Anand vd., 2023). Mevcut çalışmada geçmiş araştırma sonuçlarından farklı olarak işyeri nezaketsizliği ile bilgi saklama davranışı arasında herhangi bir ilişkinin varlığı tespit edilememiştir. Bunun sebeplerinden biri işyeri nezaketsizliği ile ilgili çalışmaların çoğunlukla Batı kültürlerinde yürütülmesi olabilir (Ishaque vd., 2020). Ülkeler veya coğrafi bölgeler bireylerin olayları nasıl algıladıkları, davrandıkları ve bunların işyerindeki sonuçları ile ilgili temel farkların önemli belirleyicileridir (Anand & Walsh, 2020). Ayrıca bilgi saklamanın motivasyonu örgütsel unsurlardır (Connelly vd., 2012). Güçlü bir bilgi paylaşım ortamına sahip örgütlerde çalışanların bilgi saklama davranışına girme olasılıkları daha düşüktür (Arshad vd., 2018).

Bununla birlikte Arshad vd. (2018) tarafından iş yerinde nezaketsizliğin liderler veya amirler tarafından kışkırtılması durumunda bilgi saklama davranışı ile arasındaki ilişkinin daha güçlü olduğu belirlenmiştir. Çalışma arkadaşları tarafından maruz kalınan nezaketsizliğin bilgi saklama davranışı üzerindeki etkisi bu denli güçlü olmayabilir. Mevcut çalışma ekip üyelerinin birbirlerine karşı olumsuz iş davranışlarını ölçmek amacıyla tasarlanmıştır. Yöneticilerin veya liderlerin işyeri nezaketsizliğinin astların bilgi saklaması üzerindeki etkisi dikkate alınmamıştır. Tüm bunların yanında Cortina & Magley (2009) ve Porath & Pearson'a (2012) göre nezaketsizlik ile karşılaşan çalışanlar genellikle iki şekilde karşılık verir; birincisi karşılaştıkları nezaketsizlik davranışına karşılık olarak benzer bir kaba davranış sergiler; ikincisi ise nezaketsiz davranışın verdiği sıkıntıyla başa çıkabilmek için sadece sessiz bir biçimde kara kara düşünme eğilimindedirler. Çalışanların nezaketsiz davranıştan kaçınmasının yani yok sayarak bu davranışa karşı tepkisiz kalmasının yaygın bir biçimde karşılaşılan duygu odaklı bir başa çıkma stratejisi olduğu ifade edilmektedir (Irum vd., 2020).

Mevcut çalışmanın bir diğer amacı yıkıcı yönetimin işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama davranışı gibi bireysel olumsuz sonuçları üzerinde psikolojik sözleşme ihlalinin aracılık etkisinin olup olmadığı belirlenmesidir. Analiz sonuçlarına göre çalışanların psikolojik sözleşmelerinin ihlal edildiğini düşünmelerinin yıkıcı yönetim sonucu ortaya çıkan nezaketsiz davranışlar üzerinde bir etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde analiz sonuçlarına göre psikolojik sözleşme ihlali algısının yıkıcı yönetim sonucu ortaya çıkan bilgi saklama davranışı üzerinde herhangi bir etkisi bulunmadığı ortaya konmuştur. Bu sonuçlar konu ile ilgili gerçekleştirilen diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Örneğin Ghani vd.'nin (2020) çalışması psikolojik sözleşme ihlali



algısının yıkıcı yönetim ile bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkide aracılık rolünü tespit etmişlerdir. Diğer çalışmalar ise psikolojik sözleşme ihlali algısının yıkıcı yönetim ile bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkiye kısmen aracılık ettiğini öne sürmektedir (Gul vd., 2021; Pradhan vd., 2020).

Mevcut araştırmada yıkıcı yönetimin işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Sosyal değişim teorisinin karşılıklılık esasına göre çalışanların maruz kaldıkları yıkıcı yönetim davranışlarına karşılık olarak benzer davranışlar sergileme olasılıkları yüksektir (Onaran vd., 2023, s. 19881). Bununla birlikte Seçkin'in (2021) çalışmasının ortaya koyduğu gibi yıkıcı yönetim algılanan doğrudan mağduriyet aracılığıyla yöneticiye karşı intikam alma niyetini tetiklemektedir. Yani çalışanların yıkıcı yönetime maruz kalmaları sonucu işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama davranışı göstererek bir nevi yöneticilerinden intikam aldıkları da söylenebilir. Nitekim Khalid vd. (2018) çalışanların yıkıcı yönetim ile karşı karşıya kaldıklarında bilgi saklama gibi misilleme davranışları sergilediklerini tespit etmişlerdir. Taştan'ın (2014) çalışması olumsuz örgüt iklimi ve kötü muamele algısının çalışanların işyerindeki nezaketsizliği algılamaları ve agresyon (saldırgan) davranışlarının güçlü birer belirleyicisi olduğunu ortaya koymuştur. Yöneticilerin göstermiş olduğu kötü muamele yani yıkıcı yönetim davranışları nezaketsiz davranışlara yol açmaktadır. Kaynak'ın (2021) çalışması da işyerindeki nezaketsizliğin çalışanlardaki intikam niyetini olumlu şekilde etkilediğini tespit etmiştir. Bu durumda çalışanların çalışma ortamında yıkıcı yönetim davranışlarını daha fazla dikkate alarak tepkilerini bir misilleme davranışı olarak ortaya koydukları ifade edilebilir. Nitekim çalışanların yöneticileri ile ilişkilerinin kötü olması durumunda örgütteki geleceklerinden korktukları için yıkıcı yönetim davranışlarına maruz kaldıklarını gerekli mercilere bildirmedikleri öne sürülmektedir (Xu vd., 2015).

Bununla birlikte yıkıcı yönetim azarlama, aşağılama, adil olmama gibi olumsuz davranışların yanı sıra terfi ve diğer teşviklerin engellenmesi, mantıksız performans hedeflerinin belirlenmesi (Tepper, 2000; Tepper vd., 2007) gibi iş ile ilgili beklentileri baltalayan tutumları da içermektedir. Bu davranışlar aynı zamanda psikolojik sözleşme ile ilgili beklentilerin karşılanmadığı algısını yaratan davranışlar ile paraleldir. Nitekim analiz sonuçları yıkıcı yönetimin çalışanlarda psikolojik sözleşme ihlali algısı yarattığını ortaya koymuştur. Son olarak araştırmanın bir diğer ilgi çekici sonucu psikolojik sözleşme ihlali algısının işyerindeki nezaketsiz davranışlar ile bilgi saklama davranışları arasındaki ilişkiye aracılık ettiğinin tespit edilmesidir. Her ne kadar araştırma sonuçları işyerinde karşılaşılan nezaketsiz davranışların bilgi saklama davranışı ile bir ilişkisi olmadığını ortaya koysa da bulgular psikolojik sözleşme ihlali algısının işyerindeki nezaketsiz davranışların etkisini artırarak bilgi saklama davranışına yol açtığını ortaya koymaktadır. Çalışma arkadaşlarına güvenmeyen çalışanların bilgi saklama eğilimleri daha fazladır (Cerne vd., 2014). İş arkadaşları tarafından nezaketsiz davranışlara maruz kalan çalışanların işyerindeki güven ve saygı ile ilgili beklentileri olumsuz etkilenecektir (Andersson & Pearson 1999). Saygın ve güven verici olmayan bir işyerinde çalıştığını düşünen birey psikolojik sözleşmesinin ihlal edildiğini algılaması muhtemeldir. Kaynakları koruma teorisine göre daha fazla kaynak kaybı yaşamak istemeyen çalışan sahip olduğu bilgiyi koruma davranışı gösterme eğiliminde olabilir.

Araştırma bulguları yıkıcı yönetimin işyeri nezaketsizliği, bilgi saklama davranışı ile psikolojik sözleşme ihlali algısını anlamlı düzeyde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte analiz sonuçlarına göre psikolojik sözleşme ihlali algısının yıkıcı yönetimin işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkide herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Ancak psikolojik sözleşme ihlali algısının işyeri nezaketsizliği ile bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkide aracılık etkisi bulunduğu ortaya konmuştur.

Bu sonuçların alan yazına bazı katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Öncelikle mevcut araştırma örgütsel açıdan küresel bir tehdit olarak nitelendirilen yıkıcı yönetimin hem çalışan hem de işletme açısından olumsuz etkileri ile ilgili anlayışı genişletmiştir. Yıkıcı yönetimin birden fazla olumsuz sonucu aynı anda incelenmiş ve yıkıcı yönetimin

işyeri nezaketsizliği, bilgi saklama davranışı ve psikolojik sözleşme ihlalinin öncülü olduğu tespit edilerek alan yazına katkı sağlanmıştır. Ayrıca analiz sonuçları yıkıcı yönetimin yalnızca belirli toplumlar, ülkeler veya endüstrilerle sınırlı olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte mevcut çalışma işyeri nezaketsizliği ve bilgi saklama davranışı arasındaki ilişkide psikolojik sözleşme ihlali algısını aracılık etkisini ortaya koyması bakımından benzersizdir. İşyeri nezaketsizliği ile ilgili çalışmalar daha çok öncülleri ile ilgilidir. Çok az çalışma işyerindeki nezaketsiz davranışın sonuçlarını ve bu sonuçlara yol açan aracı mekanizmaları incelemiştir. Son olarak bu araştırma değişkenler arasındaki ilişkileri Sosyal Değişim Teorisi ve Kaynakları Koruma Teorisi temelinde açıklamaya çalışarak teorik bakış açısını geliştirmeye katkı sağlamaktadır.

Araştırma sonuçlarından yola çıkarak uygulayıcılara birtakım öneriler sunulabilir. Öncelikle işyerinde karşılıklı iletişim ve saygıya dayalı bir örgüt kültürü geliştirmek temel amaç olmalıdır. Bunun için işletmeler yıkıcı yönetim davranışlarını yakından izlemeli ve yöneticileri algılanan yönetici istismarı ve düşmanlığının zarar verici sonuçları (ve yasal sonuçları) konusunda bilinçlendirmelidir (Aryee vd., 2008). Bunun için yöneticilere düzenli eğitimler verilmelidir. İşletmeler düzenli olarak çalışanların görüş ve geri bildirimlerini alabilecekleri oturumlar düzenleyebilir ve işyerinde nezaketsizlik ile karşılaştıklarında ne yapmaları gerektiği konusunda talimatlar verilebilir. Ayrıca açık ve net davranış normları belirlenerek örgütteki her kademedeki üye ile paylaşılabilir. Bununla birlikte ödül sistemlerinin geliştirilmesi, işyerinde sosyal ağların iyileştirilmesi ve kişilerarası ilişkilerin güçlendirilmesini teşvik eden bir organizasyon kültürü yaratılması sağlanabilir. Böylelikle bilgi paylaşımı ve işyerinde nezaket davranışlarının yaygınlaşması sağlanabilir.

Mevcut araştırmanın birtakım kısıtları bulunmaktadır. İlk olarak, çalışmada kullanılan veriler kesitseldir ve bu da sonuçların dikkatli yorumlanmasını gerektirmektedir. Daha geniş ve genellenebilir sonuçlar için gelecekteki çalışmalar boylamsal veriler kullanabilir. Ayrıca bu çalışma çalışan algısını araştırmak amacıyla tasarlandığından, tüm veriler tek bir kaynaktan yani çalışanlardan toplanmıştır. Gelecekteki çalışmalar farklı kaynaklardan objektif veriler toplayabilir. Ayrıca bölgesel ve kültürel farklılıklar insan davranışlarında önemli ölçüde farklılık görülmesine neden olmaktadır. Bu nedenle gelecekteki araştırmacılar bu farklılıkları dikkate almalıdır.

## Kaynakça

- Aasland, M. S., Skogstad, A., Notelaers, G., Nielsen, M. B. & Einarsen, S. (2010). The prevalence of destructive leadership behaviour. *British Journal of Management*, 21(2), 438-452.
- Abubakar, A. M., Yazdian, T. F. & Behraves, E. (2018). A riposte to ostracism and tolerance to workplace incivility: A generational perspective. *Personnel Review*, 47, 441-457.
- Agarwal, S., Pandey, R., Kumar, S., Lim, W. M., Agarwal, P. K. & Malik, A. (2023). Workplace incivility: A retrospective review and future research agenda. *Safety Science*, 158, 105990.
- Agarwal, U. A., Avey, J. & Wu, K. (2022). How and when abusive supervision influences knowledge hiding behavior: Evidence from India. *Journal of Knowledge Management*, 26(1), 209-231.
- AL-Abrow, H., Alnoor, A., Ismail, E., Eneizan, B., Makhamreh, H. Z. & Ratajczak-Mrozek, M. (2019). Psychological Contract and Organizational Misbehavior: Exploring the moderating and mediating effects of organizational health and psychological contract breach in Iraqi oil tanks company. *Cogent Business & Management*, 6(1), 1683123. <https://doi.org/10.1080/23311975.2019.1683123>
- Ali, S., Hussain, I., Shahzad, F. & Afaq, A. (2022). A multidimensional model of abusive supervision and work incivility. *Sustainability*, 14(11), 2-14.
- Ampofo, E. T. (2021). Do job satisfaction and work engagement mediate the effects of psychological contract breach and abusive supervision on hotel employees' life satisfaction?. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 30(3), 282-304.
- Anand, A. & Walsh, I. (2020). The four stages of the knowledge sharing process in SMEs. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 24(6), 465-481.

- Anand, A., Agarwal, U. A. & Offergelt, F. (2023). Why should i let them know? Effects of workplace incivility and cynicism on employee knowledge hiding behavior under the control of ethical leadership. *International Journal of Manpower*, 44(2), 247-266.
- Anand, A., Centobelli, P. & Cerchione, R. (2020). Why should i share knowledge with others? A review-based framework on events leading to knowledge hiding. *Journal of Organizational Change Management*, 33(2), 379-399.
- Andersson, L. M. & Pearson, C. M. (1999). Tit for tat? The spiraling effect of incivility in the workplace. *Academy of Management Review*, 24(3), 452-471.
- Arasli, H., Hejrati, B. & Abubakar, A. M. (2018). Workplace incivility as a moderator of the relationships between polychronicity and job outcomes. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30, 1245-1272. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-12-2016-0655>
- Arshad, R. & Ismail, I. R. (2018). Workplace incivility and knowledge hiding behavior: Does personality matter? *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 5(3), 278-288.
- Aryee, S., Chen, Z. X., Sun, L. Y. & Debrah, Y. A. (2007). Antecedents and outcomes of abusive supervision: Test of a trickle-down model. *Journal of Applied Psychology*, 92(1), 191-201.
- Aryee, S., Sun, L. Y., Chen, Z. X. G. & Debrah, Y. A. (2008). Abusive supervision and contextual performance: The mediating role of emotional exhaustion and the moderating role of work unit structure. *Management and Organization Review*, 4(3), 393-411.
- Ashforth, B. E. (1994). Petty tyranny in organizations. *Human Relations*, 47, 755-778.
- Ay, F. A. (2022). İstismarcı yönetim, örgütsel mutluluk ve iş performansı arasındaki ilişki. *İşletme Bilimi Dergisi*, 10(2), 215-245.
- Babcock, P. (2004). Shedding light on knowledge management. *HR Magazine*, 49(5), 46-50.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Blau, P. (1964). *Exchange and power in social life*. Wiley, New York, NY, USA
- Bryman, A. & Cramer, D. (2001). *Quantitative data analysis with SPSS Release 10 for Windows*. USA: Routledge Taylor & Francis Group.
- Cerne, M., Nerstad, C. G. L., Dysvik, A. & Skerlavaj, M. (2014). What goes around comes around: Knowledge hiding, perceived motivational climate, and creativity. *Academy of Management Journal*, 57(1), 172-192.
- Connelly, C. E. & Zweig, D. (2015). How perpetrators and targets construe knowledge hiding in organizations. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 24(3), 479-489.
- Connelly, C. E., Cerne, M., Dysvik, A. & Skerlavaj, M. (2019). Understanding knowledge hiding in organizations. *Journal of Organizational Behavior*, 40(7), 779-782.
- Connelly, C. E., Zweig, D., Webster, J. & Trougakos, J. P. (2012). Knowledge hiding in organizations. *Journal of Organizational Behavior*, 33(1), 64-88.
- Conway, N. & Briner, R. B. (2002). A daily diary study of affective responses to psychological contract breach and exceeded promises. *Journal of Organizational Behavior*, 23(3), 287-302.
- Cortina, L. M. & Magley, V. J. (2009). Patterns and profiles of response to incivility in the workplace. *Journal of Occupational Health Psychology*, 14, 272-288
- Cortina, L. M., Magley, V. J., Williams, J. H. & Langhout, R. D. (2001). Incivility in the workplace: incidence and impact. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6(1), 64-80.
- Coyle-Shapiro, J. A. M., Pereira Costa, S., Doden, W. & Chang, C. (2019). Psychological contracts: Past, present, and future. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 6(1), 145-169.
- Cropanzano, R. & Mitchell, M. S. (2005). Social exchange theory: An interdisciplinary review. *Journal of Management*, 31(6), 874-900.
- Çelik, S. & Gül, H. (2022). Yöneticilerin liderlik tarzının işyeri nezaketsizliğine etkisinde örgüt kültürünün aracılık rolü üzerine bir araştırma. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(43), 586-613.
- Dadi, V. (2012). Promises, expectations, and obligations-which terms best constitute the psychological contract. *International Journal of Business and Social Science*, 3(19), 88-100.
- Einarsen, S., Aasland, M. S. & Skogstad, A. (2007). Destructive leadership behavior: A definition and conceptual model. *The Leadership Quarterly*, 18(3), 207-216.
- Farooq, R. & Sultana, A. (2021). Abusive supervision and its relationship with knowledge hiding: The Mediating role of distrust. *International Journal of Innovation Science*, 13(5), 709-731.

- Feng, J. & Wang, C. (2019). Does abusive supervision always promote employees to hide knowledge? From both reactance and COR perspectives. *Journal of Knowledge Management*, 23(7), 1455-1474.
- Ferris, D. L., Chen, M. & Lim, S. (2017). Comparing and contrasting workplace ostracism and incivility. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4, 315-338.
- Garg, N., Kumar, C. & Ganguly, A. (2022). Knowledge hiding in organization: A comprehensive literature review and future research agenda. *Knowledge and Process Management*, 29(1), 31-52.
- George, D. & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference* (10a Ed.). Boston: Pearson.
- Gerçek, M. & Elmas-Atay, S. (2021). Algılanan yönetici desteğinin psikolojik sözleşmenin içeriği ve yerine getirilmesi üzerindeki etkileri. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 268-281.
- Ghani, U., Teo, T., Li, Y., Usman, M., Islam, Z. U., Gul, H., Naeem, R. M., Bahadar, H., Yuan, J. & Zhai, X. (2020). Tit for tat: Abusive supervision and knowledge hiding—the role of psychological contract breach and psychological ownership. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4),1-16.
- Gök, S., Karatuna, I. & Başol, O. (2019). İşyeri nezaketsizliği ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması. *Türk Psikoloji Yazıları*, 22(44), 105-116.
- Gul, R. F., Dunnan, L., Jamil, K., Awan, F. H., Ali, B., Qaiser, A. & Aobin, Q. (2021). Abusive supervision and its impact on knowledge hiding behavior among sales force. *Frontiers in Psychology*, 12, 800778, 1-13.
- Gulzar, S., Ayub, N. & Abbas, Z. (2021). Examining the mediating-moderating role of psychological contract breach and abusive supervision on employee well-being in banking sector. *Cogent Business & Management*, 8(1), 1959007. 1-19.
- Guo, L., Zhao, H., Cheng, K. & Luo, J. (2020). The relationship between abusive supervision and unethical pro-organizational behavior: Linear or curvilinear? *Leadership and Organization Development Journal*, 41(3), 369-381.
- Gügerçin, S. & Çavuş, M. F. (2021). Yıkıcı yönetim, sanal kaytarma ve işteki üretkenlik: Banka çalışanları üzerine bir araştırma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 9(1), 164-185.
- Gügerçin, U. & Aksay, B. (2017). Dean'ın yabancılaşma ölçeğinin Türkçe uyarlaması: Geçerlilik ve güvenilirlik analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(1), 137-154.
- Gültekin, S. (2014). *Psikolojik sözleşme ihlali ile örgüte karşı sinik tutum arasındaki ilişkide lider-üye etkileşiminin aracılık etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
- Gürbüz, S. (2021). *AMOS ile yapısal eşitlik modellemesi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hao, Q., Wei, K. & Zhang, B. (2022). How to attenuate the effects of abusive supervision on knowledge hiding: The neutralizing roles of coworker support and individual characteristics. *Journal of Knowledge Management*, 26(7), 1807-1825.
- Henseler, J., Ringle, C. M. & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, 20, 277-319.
- Hernaus, T., Cerne, M., Connelly, C., Poloski Vokic, N. & Škerlavaj, M. (2019). Evasive knowledge hiding in academia: When competitive individuals are asked to collaborate. *Journal of Knowledge Management*, 23(4), 597-618.
- Hershcovis M. S. & Reich T. C. (2013). Integrating Workplace Aggression Research: Relational, contextual, and method considerations. *Journal of Organizational Behavior*, 34, 26-42.
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 44(3), 513-524.
- Irum, A., Ghosh, K. & Pandey, A. (2020). Workplace incivility and knowledge hiding: A research agenda. *Benchmarking: An International Journal*, 27(3), 958-980.
- Islam, T., Asif, A., Jamil, S. & Ali, H. F. (2022). How abusive supervision affect knowledge hiding? The mediating role of employee silence and moderating role of psychological ownership. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*.
- Kara, A. U. & Köksal, K. (2023). İstismarcı yönetimin çalışan özgeçiciliğine etkisi: Psikolojik sözleşme ihlalinin düzenleyici etkisi. *Aurum Journal of Social Sciences*, 8(1), 5-29.
- Kaynak, İ. (2021). The role of the organizational climate in the effect of workplace incivility on revenge intention. *Business, Economics and Management Research Journal*, 4(2) 103-117
- Khalid, M., Bashir, S., Khan, A. K. & Abbas, N. (2018). When and how abusive supervision leads to knowledge hiding behaviors: An islamic work ethics perspective. *Leadership & Organization Development Journal*, 39(6), 794-806.
- Kılıç, S. (2016). Cronbach'ın alfa güvenilirlik katsayısı. *Journal of Mood Disorders*, 6(1), 47-48.

- Kodden, S. F. G. P. & Roelofs, J. (2019). Psychological contract as a mediator of the leadership turn over intentions relationship. *Journal of Organizational Psychology*, 19(2), 93-102.
- Kürü, S. A. & Beğenirbaş, M. (2022). Örgütlerde bilgi saklama davranışı ölçeğinin Türkçe'ye uyarlama çalışması. *İş ve İnsan Dergisi*, 10(1), 25-39.
- Li, J. J., Wong, I. A. & Kim, W. G. (2016). Effects of psychological contract breach on attitudes and performance: The moderating role of competitive climate. *International Journal of Hospitality Management*, 55, 1-10.
- Martinko, M. J., Harvey, P., Brees, J. R. & Mackey, J. (2013). A review of abusive supervision research. *Journal of Organizational Behavior*, 34(S1), 120-137.
- Men, C., Fong, P. S., Huo, W., Zhong, J., Jia, R. & Luo, J. (2020). Ethical leadership and knowledge hiding: A moderated mediation model of psychological safety and mastery climate. *Journal of Business Ethics*, 166, 461-472.
- Mishra, M. & Pandey, A. (2019). The impact of leadership styles on knowledge-sharing behavior: A review of literature. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, 33(1), 16-19.
- Morsch, J., van Dijk, D. & Kodden, B. (2020). The impact of perceived psychological contract breach, abusive supervision, and silence on employee well-being. *Journal of Applied Business & Economics*, 22(2), 37-53
- Onaran, S. O. & Göncü-Köse, A. (2023). Mediating processes in the relationships of abusive supervision with instigated incivility, CWBs, OCBs, and multidimensional work motivation. *Current Psychology*, 42(23), 19881-19893.
- Pearson, C. M. & Porath, C. L. (2008). The cost of bad behavior: How incivility damages your business. *Journal of Empirical Legal Studies*, 5, 239-273.
- Porath, C. L. & Pearson, C. M. (2012). Emotional and behavioral responses to workplace incivility and the impact of hierarchical status. *Journal of Applied Social Psychology*, 42, 326-357.
- Pradhan, S. & Jena, L. K. (2018). Abusive supervision and job outcomes: A moderated mediation study. *Evidence-based HRM*, 6(2), 137-152.
- Pradhan, S., Srivastava, A. & Jena, L. K. (2020). Abusive supervision and intention to quit: Exploring multi-mediational approaches. *Personnel Review*, 49(6), 1269-1286.
- Pradhan, S., Srivastava, A. & Mishra, D. K. (2019). Abusive supervision and knowledge hiding: The mediating role of psychological contract violation and supervisor directed aggression. *Journal of Knowledge Management*, 24(2), 216-234.
- Rahman, M. M. (2023). The interplay of abusive supervision and coworker incivility on the turnover intention of front liners: A mediation effect of work stress. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 1757-4323.
- Robinson, S. L. & Morrison, E. W. (2000). The development of psychological contract breach and violation: A longitudinal study. *Journal of Organizational Behavior*, 1(21), 525-546.
- Schat, A. C. H., Desmarais, S. & Kelloway, E. K. (2006). Exposure to workplace aggression from multiple sources: Validation of a measure and test of a model. *Unpublished manuscript, McMaster University, Hamilton, Canada*, 331-351.
- Schilpzand, P., de Pater, I. & Erez, A. (2016). Workplace incivility: A review of the literature and agenda for future research. *Journal of Organizational Behavior*, 37, 57-88.
- Seçkin, Ş. N. (2021). İstismarcı yönetim ve intikam niyeti: Mağduriyet algısının aracı, sürekli öfkenin düzenleyici rolü. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 135-151.
- Sezici, E. (2016). İzleyicilerin yıkıcı liderlik algısı ve sonuçları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (47), 106-121.
- Shen, C., Zhang, Y., Yang, J. & Liu, S. (2020). Abusive supervision and employee creativity: A moderated mediation model. *Leadership & Organization Development Journal*, 41(2), 193-207.
- Shin, Y., Hur, W. M. & Kang, S. (2021). Mistreatment from multiple sources: Interaction effects of abusive supervision, coworker incivility, and customer incivility on work outcomes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5377.
- Singh, S. K. (2019). Territoriality, task performance, and workplace deviance: Empirical evidence on role of knowledge hiding. *Journal of Business Research*, 97, 10-19.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th Ed.). Boston: Pearson.
- Taştan, S. B. (2014). İşyeri nezaketsizliğini öngören örgütsel ve durumsal önceller ile çalışanların davranışsal sonuçları arasındaki ilişkinin ve sosyo-psikolojik kaynakların rolünün incelenmesi: Sağlık kurumlarında yapılan bir araştırma. *Işgüc The Journal Of Industrial Relations and Human Resources*, 16(3), 60-75.

- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi* (4. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Tepper, B. J. (2000). Consequences of abusive supervision. *Academy of Management Journal*, 43(2), 178-190.
- Tepper, B. J. (2007). Abusive supervision in work organizations: Review, synthesis, and research agenda. *Journal of Management*, 33(3), 261-289.
- Tepper, B. J., Carr, J. C., Breaux, D. M., Geider, S., Hu, C. & Hua, W. (2009). Abusive supervision, intentions to quit, and employees' workplace deviance: A power/dependence analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 109(2), 156-167.
- Tepper, B. J., Duffy, M. K., Henle, C. A. & Lambert, L. S. (2006). Procedural injustice, victim precipitation, and abusive supervision. *Personnel Psychology*, 59(1), 101-123.
- UND: Uluslararası Nakliyeciler Derneği. <http://www.und.org.tr/> (Erişim Tarihi: 25/12/2023)
- Ülbeği, İ. D., Özgen, H. M. & Özgen, H. (2014). Türkiye'de istismarcı yönetim ölçeğinin uyarlaması: Güvenirlilik ve geçerlik analizi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(1), 1-12.
- Vogelgesang, G. R., Crossley, C., Simons, T. & Avolio, B. J. (2021). Behavioral integrity: Examining the effects of trust velocity and psychological contract breach. *Journal of Business Ethics*, 172, 175-190.
- Walsh, B. M., Lee, J., Jensen, J. M., McGonagle, A. K. & Samnani, A. (2018). Positive leader behaviors and workplace incivility: The mediating role of perceived norms for respect. *Journal of Business and Psychology*, 33, 495-508.
- Wu, W. L. & Lee, Y. C. (2016). Do employees share knowledge when encountering abusive supervision?. *Journal of Managerial Psychology*, 31, 154-168.
- Wu, X., Lin, L. & Wang, J. (2021). When does breach not lead to violation? A dual perspective of psychological contract in hotels in times of crisis. *International Journal of Hospitality Management*, 95, 1-11.
- Xu, A. J., Loi, R. & Lam, L. W. (2015). The bad boss takes it all: How abusive supervision and leader-member exchange interact to influence employee silence. *The Leadership Quarterly*, 26(5), 763-774.
- Xue, Y., Bradley, J. & Liang, H. (2011). Team climate, empowering leadership, and knowledge sharing. *Journal of Knowledge Management*, 15(2), 299-312.
- Zhao, H. A. O., Wayne, S. J., Glibkowski, B. C. & Bravo, J. (2007). The impact of psychological contract breach on work-related outcomes: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 60(3), 647-680.
- Zhao, X., Lynch Jr, J. G. & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Gaye ONAN (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Gaye ONAN (100%)

---

## The Effect of Abusive Supervision on Workplace Incivility and Knowledge-Hiding: The Mediating Role of Psychological Contract Breach

Gaye ONAN

### Extended Abstract

Abusive supervision is a negative management structure that leads to numerous adverse outcomes at both individual and organizational levels (Tepper, 2007). The annual cost of these negative business consequences is estimated to be \$23.8 billion (Tepper et al., 2006). Among the many negative consequences of abusive supervision, employees' knowledge-hiding behavior is particularly notable (Khalid et al., 2018; Islam et al., 2022; Farooq & Sultana, 2021; Hao et al., 2022). In a competitive business environment, knowledge is one of the most valuable yet least shared elements. Employees' knowledge-hiding behavior causes Fortune 500 companies to lose approximately \$31.5 billion annually (Babcock, 2004). Abusive supervision not only has a direct and positive effect on knowledge retention but also triggers uncivil behavior in the workplace (Onaran et al., 2023). Workplace incivility is a harmful behavior that affects employees and the entire organization, leading to high costs at all organizational levels (Agarwal et al., 2023). Therefore, understanding its antecedents, such as the role of supervision style, is crucial.

The purpose of this study is to determine whether abusive supervision affects workplace incivility, knowledge-hiding behavior, and the perception of psychological contract breaches. Additionally, the study will examine whether workplace incivility is an antecedent of knowledge-hiding behavior. Furthermore, the research aims to identify whether the perception of psychological contract breach has a mediating effect on the relationship between abusive supervision and these negative individual behaviors.

Abusive supervision is defined as "employee perceptions of managers' hostile attitudes towards their subordinates, verbally and non-verbally, without physical contact or violence" (Tepper, 2000, p. 178). Workplace incivility is described as "low-intensity deviant workplace behavior in which the intent to cause harm is unclear" and is characterized by rude, unkind actions and degrading expressions (Andersson & Pearson, 1999, p. 457). Onaran et al. (2023) suggested that workplace incivility is triggered by abusive supervision. According to Social Exchange Theory (SET), social relations between individuals are based on healthy, functional, and mutually beneficial exchanges or reciprocity (Pradhan et al., 2020). In other words, when employees receive respectful and fair treatment from their managers, they exhibit positive attitudes and behaviors in return. Conversely, when managers treat subordinates poorly and disrespectfully, employees tend to respond with similar negative behaviors (Wu & Lee, 2016). Based on this, we propose the following hypothesis:

H<sub>1</sub>: There is a positive relationship between abusive supervision and workplace incivility.

The perception of psychological contract breach refers to an employee's cognitive perception that they are unable to achieve what was promised to them by the organization, either formally or informally (Gul et al., 2021). Abusive supervision behaviors include publicly scolding employees, preventing promotions or other incentives, exhibiting aggressive body language, and setting unreasonable and impossible performance targets (Tepper, 2000; Tepper et al., 2007). Employees who encounter such behaviors perceive a breach of the psychological contract, believing that supervisors do not value them and that their efforts are not adequately compensated. Based on this, the following hypothesis is proposed:

H<sub>2</sub>: There is a positive relationship between abusive supervision and the perception of psychological contract breaches. Connelly et al. (2012) define knowledge hiding as "individuals deliberately concealing or hiding knowledge requested by others." According to the Conservation of Resources Theory (Hobfoll, 1989), employees who feel a loss of valuable internal resources, such as self-esteem and peace, in response to the hostile and abusive behavior of a manager are likely to protect their remaining resources by hiding knowledge. Thus, employees are likely to engage in knowledge-hiding behavior in response to abusive supervision. Based on this, the following hypothesis is proposed:

H<sub>3</sub>: There is a positive relationship between abusive supervision and knowledge-hiding behavior.

According to the reciprocity principle of SET (Blau, 1964), if coworkers treat an employee rudely and discourteously, the employee will respond with similar negative behavior. That is when employees are treated discourteously, they may deliberately conceal the knowledge requested from them. Based on this, the following hypothesis is proposed:

H<sub>4</sub>: There is a positive relationship between workplace incivility and knowledge hiding.

Additionally, the following hypotheses were developed regarding the mediating effect of psychological contract breach on the relationship between variables:

H<sub>5</sub>: The perception of psychological contract breach mediates the relationship between abusive supervision and workplace incivility.

H<sub>6</sub>: The perception of psychological contract breach mediates the relationship between abusive supervision and knowledge-hiding behavior.

H<sub>7</sub>: The perception of psychological contract breach mediates the relationship between workplace incivility and knowledge-hiding behavior.

Data was collected through a survey of 222 employees working in logistics companies operating in Istanbul and subjected to statistical analysis. According to the results of the regression analysis, there is a statistically positive and significant relationship between abusive supervision and workplace incivility ( $\beta=0.341$ ,  $p<0.05$ ). Additionally, the coefficient of determination was calculated as  $R^2=0.426$ . Therefore, hypothesis H<sub>1</sub> was supported. Similarly, the analysis results revealed a statistically positive and significant relationship between abusive supervision and psychological contract breach ( $\beta=0.195$ ,  $p<0.05$ ,  $R^2=0.218$ ). Thus, hypothesis H<sub>2</sub> was supported. Likewise, there is a statistically significant relationship between abusive supervision and knowledge-hiding behavior ( $\beta=0.153$ ,  $p<0.05$ ,  $R^2=0.211$ ), supporting hypothesis H<sub>3</sub>. However, the correlation coefficient between workplace incivility and knowledge-hiding behavior ( $\beta=0.094$ ,  $p>0.05$ ) and a t-value of 0.657 indicate that there is no statistically significant relationship between the two variables. Therefore, hypothesis H<sub>4</sub> was not supported.

The analysis reveals that there is a zero value between the lower and upper confidence interval values of the mediating effect of psychological contract breach in the relationship between abusive supervision and both workplace incivility and knowledge-hiding behavior (abusive supervision→workplace incivility: LLCI=-0.026<0<ULCI=0.115; abusive supervision→knowledge retention: LLCI=-0.024<0<ULCI=0.278). Based on these results, the perception of psychological contract breach does not have a mediating effect on the relationship between abusive supervision and workplace incivility, nor on the relationship between abusive supervision and knowledge-hiding behavior. Therefore, hypotheses H<sub>5</sub> and H<sub>6</sub> were not supported. However, the results reveal that the perception of psychological contract breach has a mediating effect on the relationship between workplace incivility and knowledge-hiding behavior (LLCI=0.008, ULCI=0.301). Therefore, hypothesis H<sub>7</sub> was supported.

Research findings reveal that abusive supervision significantly affects the perception of workplace incivility, knowledge-hiding behavior, and psychological contract breaches. However, the analysis results determined that the perception of psychological contract breach does not mediate the relationship between abusive supervision, workplace incivility, and knowledge-hiding behavior. Nevertheless, it has been revealed that the perception of psychological contract breach mediates the relationship between workplace incivility and knowledge-hiding behavior.

These results are thought to contribute to the literature by identifying destructive management as an antecedent of workplace incivility, knowledge-hiding behavior, and psychological contract breaches. Moreover, this study reveals the mediating effect of the perception of psychological contract breach in the relationship between workplace incivility and knowledge-hiding behavior.



# Directed Technical Change for Green Economy: The Role of Innovation and Technology Spillovers\*

Bilal ÇAYIR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Research Assistant, Hasan Kalyoncu University, bilalcayir2@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5340-6635

**Abstract:** This paper reviews the models of directed technical change in the environmental context, both theoretically and empirically, with a specific emphasis on cross-sector technology spillovers. It is well-established that the direction of technological change is not uniform across production factors and does not progress neutrally. The objective is to assess whether empirical literature aligns with the theoretical insights of the model. Also, we aim to determine whether cross-sector technology spillovers impact the direction of innovations through changes in relative productivity levels during the transition process to a low-carbon economy. Our review suggests that the empirical literature is mainly expanding with research on energy types, cost, and efficiency measures and directed innovations in clean technologies are responsive to environmental policy. A limited number of studies reveal the significant impact of spillovers in directed technical change models, contributing to the advancement of clean energy and the fight against climate change. Overall, the interplay between cross-sector technology spillovers and environmental policies promoting green innovation may provide valuable insights into efforts to fight against climate change.

**Keywords:** Directed technical change, Environmental policy, Energy, Innovation, Technology spillovers

**Jel Codes:** O3, Q2, Q5

## *Yeşil Ekonomi İçin Yönlendirilmiş Teknolojik Değişme: İnovasyon ve Teknoloji Yayılımlarının Rolü*

**Öz:** Bu çalışma, sektörler arası teknoloji yayılımlarına vurgu yaparak, çevresel bağlamdaki yönlendirilmiş teknik değişim modellerini teorik ve ampirik yönden incelemektedir. Teknolojik değişimin yönünün üretim faktörleri arasında tekdüze olmadığı ve tarafsız ilerlemediği bilinmektedir. Çalışmanın amacı, (i) ampirik literatürün modelin teorik içgörülerine uyumlu olup olmadığını değerlendirmektir. Ayrıca düşük karbonlu bir ekonomiye geçiş sürecinde sektörler arası teknoloji yayılımlarının, görece verimlilik seviyelerindeki değişiklikler yoluyla inovasyonların yönünü etkileyip etkilemediği araştırılmaktadır. İncelememiz, ampirik literatürün çoğunlukla enerji türleri, maliyet ve verimlilik ölçümleri üzerine araştırmalarla genişlediğini ve temiz teknolojilerdeki yönlendirilmiş inovasyonların çevre politikasına duyarlı olduğunu göstermektedir. Sınırlı sayıda çalışmanın ise, yönlendirilmiş teknik değişim modellerinde teknolojik yayılımların önemli etkisini ortaya koyarak, temiz enerjinin ilerlemesine ve iklim değişikliğiyle mücadelede katkıda bulunduğunu ortaya konmuştur. Genel olarak, yeşil inovasyonu teşvik etmeyi amaçlayan sektörler arası teknoloji yayılımları ve çevre politikaları arasındaki etkileşim, iklim değişikliğiyle mücadele çabalarına önemli katkılar sağlayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Yönlendirilmiş teknolojik değişme, Çevre politikası, Enerji, İnovasyon, Teknoloji yayılımları

**Jel Kodları:** O3, Q2, Q5

**Cite:** Çayır, B. (2025). Directed technical change for green economy: The role of innovation and technology spillovers. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 53-70.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1510317>

Submitted: 04.07.2024

Accepted: 25.08.2024



**Copyright:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

\* This paper is based on the author's Ph.D. thesis at Hacettepe University.

## 1. Introduction

High-skilled labor in the job market has consistently increased for many years. The prominence of skilled labor has resulted in a concentration of technological advancements within industries that heavily rely on such expertise. It is well-established that the distribution of technological change is not uniform across production factors and does not progress neutrally. In some countries, despite the growing number of skilled labors, there is a noticeable upward trend in their wage levels (Acemoglu, 1998). This trend suggests a shift in technological change towards sectors demanding skilled labor with specific skills and abilities, commonly known as skill-biased technical change. This perspective is supported by Acemoglu's research, where he discusses how market forces in labor markets influence the direction of technological change within a comprehensive framework (Acemoglu, 1998; 2002). As mentioned in Section 2, the impact of price and market size determines the relative profitability of new technology across production factors.

Furthermore, the balance between these effects is influenced by the elasticity of substitution (EoS) and the extent of state dependence on the cost of various types of innovation, shaping what is termed the innovation possibilities frontier. These factors, such as market forces, the profitability of new technologies, EoS, and state dependence on innovation costs, influence the direction of technological change. In economies with a growing supply of skilled labor, these forces often push technological change towards innovations that require and enhance the productivity of these skilled workers, reinforcing the trend of skill-biased technical change.

Following Acemoglu's pioneering studies, the directed technical change (DTC) model is widely used in different areas of economic research, such as fiscal and monetary policies, international trade and investment, labor markets and environmental economics (Acemoglu, 2012; Li et al., 2016; Fried, 2018; Haas & Kempa, 2018; Kim, 2019; Afonso & Forte, 2023; Hemous & Olsen, 2021). However, how the direction of technical change responds to environmental policy has received more attention in recent years, particularly with the baseline paper Acemoglu et al. (2012). The paper characterizes equilibrium conditions under a *laissez-faire* economy and optimal environmental policy to allocate innovation efforts between clean and dirty technologies to avoid environmental disaster by referring to the price, market and direct productivity effects. Following this paper, a growing body of literature continues to develop divergent and marginally modified versions of the environmental form of the DTC.

In this paper, we aim to review the environment and DTC literature, encompassing theoretical and empirical perspectives, focusing on cross-sector technology spillovers. Exploring the impact of technology spillovers is pivotal in the shift towards clean energy and the global effort to combat climate change, impacting both fossil and clean energy production and consumption. Research on technology spillovers assumes significance within the DTC models due to its supportive role in advancing clean energy technologies and implementing environmental policies. However, it is noticeable that these spillovers need to be adequately addressed in studies about the DTC and environment. Therefore, this review seeks to highlight the crucial interaction among technology spillovers, environmental policies, and the direction of innovation.

The following sections of the paper are as follows: Section 2 summarizes the main aspects of the basic DTC model based on Acemoglu (1998; 2002). Section 3 explores the dynamics of the DTC and environment. In section 4, we review the alternative models and extensions of the environmental model of DTC. Then, in section 5, we give special attention to cross-sector technology spillovers in terms of clean and dirty types of technologies. Empirical evidence from related literature is discussed in section 6.

## 2. Basic DTC Model

Technological change does not diffuse uniformly across all factors of production. Some factors of production or industries may be more biased toward efforts in developing new technologies than others. As Acemoglu (1998, 2002) emphasizes, the developments in the US labor market during the 1970s provided noteworthy insights. Data on the skilled labor market in the U.S. during these years indicate an increase in the quantity of skilled labor measured by the number of college graduates despite the dynamics of supply and demand in the labor market. Contrary to expectations, the wage level of skilled labor also increased during this period. This outcome supports the notion of skill-biased technological change, indicating a complementary relationship between the development of new technology and a skilled workforce (Berman et al., 1994; Goldin & Katz, 1996). Acemoglu (1998, 2002) comprehensively explains why such a relationship exists. According to his analysis, the more skilled labor has made it more profitable for innovators to develop high-tech solutions, enhancing their productivity. This highlights the interdependence between the growth of highly skilled workers and the profitability of developing innovative technologies.<sup>†</sup>

Acemoglu (1998, 2002) explains this relationship within the DTC model framework, which allows the endogenization of the direction and bias of new technologies. For instance, one may assume an economy with two factors of production: Skilled and unskilled labor, and thus, two types of technologies. Suppose the profitability of technologies based on skilled labor is higher than that of unskilled labor. In that case, profit-maximizing firms will be inclined to develop technologies based on skilled labor. Acemoglu (1998) argues that when there is an increase in the supply of skilled labor, the skill-complementary technologies market will expand, leading to the invention of more technologies. Therefore, he suggested that the effect of market size determines the direction of technological change.<sup>‡</sup> The market size effect denotes the broadening of the market for technologies that complement skills, resulting in a rise in skilled workers. Acemoglu (1998) indicates that an endogenous increase in the ratio of skilled labor or a decrease in the cost of skills would result in wage inequality in favor of skilled labor, highlighting the influence of market forces on the direction of technological progress.

Acemoglu (2002) systematically formalizes this approach and investigates its effects on income inequality between rich and poor countries. This framework assumes two inputs: Labor,  $L$ , and  $Z$  for capital, skilled labor, or land. Technological progress is denoted by  $A$ . The final good production function is structured in a constant elasticity of substitution (CES) form and can be expressed as follows:

$$Y = \left( \gamma Y_L^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} + (1-\gamma) Y_Z^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}}. \quad (1)$$

In equation 1,  $Y_L$  and  $Y_Z$  denote the two inputs that are employed for the final good production. One may consider that  $Y_L$  refers to unskilled labor-intensive input, and  $Y_Z$  is a skilled labor-intensive input.  $\gamma \in (0,1)$  determines the share of two factors in final production. The EoS between the two factors is denoted by  $\varepsilon \in (0, \infty)$  and implies that two factors are gross complements when  $\varepsilon < 1$  and gross substitutes when  $\varepsilon > 1$ . The EoS of the two inputs determines whether technological change is L-biased or Z-biased. The efficiency of labor-biased and Z-biased technologies is endogenously determined by the type and quality of machines produced by technology monopolists. The profitability of each type of technology also dictates the type of innovations that will be pursued.

<sup>†</sup> See "Why do new technologies complement skills? Directed technical change and wage inequality" by Acemoglu (1998) for more details about skill-biased technical change.

<sup>‡</sup> The market size effect refers to the expansion of the market for skill-complementary technologies due to an increase in the number of skilled workers.

The primary objective is to identify the direction of technological change determinants. Profit-maximizing firms are motivated to innovate because they desire greater profits. The price and market size effects determine the relative profitability of new technology in both production factors. Consequently, the substitution ratio between the two factors determines which effect will dominate. If the price effect dominates, developing new technologies that enhance the efficiency of the scarce factor will be more profitable. Conversely, if the market size effect dominates, developing technologies that enhance the efficiency of the abundant factor will become more profitable. Besides the influence of the substitution rate, the degree to which the cost of various innovations depends on past choices (known as the innovation possibilities frontier) can significantly impact the course of technological development. The degree of state dependence suggests that the future costs of innovations can be influenced by the current level of technology (or the current state of research and development).

The results presented by Acemoglu (2002) within the framework of DTC provide crucial insights into the income gap between developed and less developed countries. In the developed countries, referred to as the North, the DTC tends to make newly developed technologies more skill-biased than in less developed countries. This disparity contributes to a larger income gap between rich and poor nations. Since less developed countries generally have fewer skilled workers than advanced Northern countries, skill-biased technologies are not expected to have a significant role in less developed countries. Therefore, the DTC is a factor that deepens income inequality.<sup>§</sup>

### 3. Environmental Model of the DTC

Acemoglu et al. (2012) show the significance of price and market size effects in their Basic DTC model, highlighting their impact on the response of diverse technologies to environmental policies in a two-sector model involving workers. The paper discusses intertemporal endogenous and DTC within the framework of a growth model that considers environmental constraints.

Acemoglu et al. (2012) focus on a comprehensive economic model comprising both dirty and clean sectors. While the dirty sector introduces a negative environmental externality through dirty machines, the clean sector is devoid of such adverse effects. The combination of inputs from these two sectors results in the production of the unique final good. The study explores how technologies directed in different sectors respond to environmental policies.

Analytical findings suggest that to avoid environmental catastrophe, immediate definitive measures are necessary compared to those proposed by Nordhaus and Stern. (Nordhaus, 2010; Stern, 2009). However, Acemoglu et al. (2012) contend that using carbon taxes and research subsidies can serve as optimal environmental response tools, adequately steering technological development and preventing environmental disasters. Furthermore, with the sufficient advancement of clean technologies, further intervention becomes unnecessary as research naturally shifts towards the clean sector. This proposition, however, is based on the assumption of a sufficient substitution rate between the clean and dirty sectors; otherwise, permanent intervention becomes inevitable.

An essential contribution of Acemoglu et al. (2012) lies in highlighting that the likelihood of an environmental disaster increases when the dirty sector utilizes non-exhaustible resources. In the case of exhaustible resources, extraction costs and diminishing stocks can incentivize innovation to transition to the clean sector, avoiding environmental disasters without intervention. However, this possibility diminishes when non-exhaustible resources are employed, as there are no associated costs.

---

<sup>§</sup> For more detailed discussion and findings on the debates regarding the DTC and income inequality, readers are referred to Antonelli & Scellato (2019), Chu et al. (2014) and Jerzmanowski & Tamura (2019).

The CES aggregate production function of a uniquely produced final good ( $Y_t$ ) under competitive conditions is expressed as follows:

$$Y_t = \left( Y_{ct}^{(\varepsilon-1)/\varepsilon} + Y_{dt}^{(\varepsilon-1)/\varepsilon} \right)^{\varepsilon/(\varepsilon-1)} \quad (2)$$

where  $\varepsilon$  denotes the EoS between clean and dirty intermediates. The final good is produced by two inputs from the clean ( $Y_{ct}$ ) and dirty intermediate sectors. Intermediate production functions are as follows:

$$Y_{ct} = L_{ct}^{1-\alpha} \int_0^1 A_{cit}^{1-\alpha} x_{cit}^\alpha di, \quad (3)$$

$$Y_{dt} = R_t^{\alpha_2} L_{dt}^{1-\alpha} \int_0^1 A_{dit}^{1-\alpha_1} x_{dit}^{\alpha_1} di, \quad (4)$$

where  $\alpha, \alpha_1, \alpha_2 \in (0,1)$ ,  $\alpha_1 + \alpha_2 = \alpha$  and  $A_{jit}$  denotes the quality of  $i$ -type machine in sector denoted by  $j \in (c, d)$  and  $R_t$  shows the consumption level of an exhaustible resource.\*\* The innovation side of the economy is as follows:

$$A_{jt} = (1 + \gamma \eta_j s_{jt}) A_{jt-1}. \quad (5)$$

In this framework, scientists face a choice each period to focus their research on either clean or dirty technology. They are then randomly assigned to a machine, with a chance of successful innovation determined by a probability parameter  $\eta_j$  in sector  $j$  (clean or dirty). Successful innovation improves machine quality by a factor of  $1 + \gamma$ . A scientist who successfully innovates takes the entrepreneurial role in producing the improved machine during that period. If innovation fails, monopoly rights go to a randomly selected entrepreneur using the former technology. The innovation possibilities frontier allows scientists to target a sector rather than a specific machine, ensuring allocation across machines in a sector. The innovation possibilities frontier also normalizes the measure of scientists and denotes the scientist mass working on machines in each sector at a given time by  $s_{jt}$ . Finally, Acemoglu et al. (2012) define the environmental quality  $S_t$  as follows:

$$S_{t+1} = -\xi Y_{dt} + (1 + \delta) S_t. \quad (6)$$

Equation 6 introduces the evolution of environmental quality over time. The right-hand side of the equation determines the change in environmental quality, subject to certain conditions. Precisely, when the right-hand side is within the interval  $(0, \bar{S})$ , environmental quality adjusts accordingly. If the right-hand side is negative, environmental quality remains at zero ( $\bar{S}_{t+1} = 0$ ), and if it exceeds  $\bar{S}$ , environmental quality stabilizes at its maximum level. The parameter  $\xi$  signifies the environmental pollution rate due to the dirty input production, while  $\delta$  represents the environmental regeneration rate.

Equation 6 represents a core model for understanding environmental change. It reflects that increased environmental damage negatively impacts the planet's ability to replenish and restore itself. The upper bound  $\bar{S}$  reflects the maximum environmental quality, acknowledging that pollution cannot be negative. This equation also discusses the concept of a point of no return, where if environmental quality reaches zero, it remains at zero indefinitely. This notion aligns with the concern among climate scientists that irreversible environmental disasters may occur.

\*\* Acemoglu et al. (2012) define the evolution of the exhaustible resource as  $Q_{t+1} = Q_t - R_t$ ,  $Q_t$  reflects the resource stock and  $c(Q_t)$  is defined as per unit extraction cost.

### 3.1. Non-Exhaustible Resource

The following factors determine the relative profitability of conducting research in the specified intermediate sectors;

$$\frac{\Pi_{ct}}{\Pi_{dt}} = \frac{\eta_c}{\eta_d} \times \left(\frac{P_{ct}}{P_{dt}}\right)^{1/(1-\alpha)} \times \frac{L_{ct}}{L_{dt}} \times \frac{A_{ct-1}}{A_{dt-1}} \quad (7)$$

According to this equation, the factors determining innovation efforts in either the clean or dirty sectors are influenced by the price, market size, and direct productivity effects. As mentioned earlier, the price effect directs innovations towards the sector with higher prices, while the market size effect encourages innovations to occur in the sector with higher employment. On the other hand, the direct productivity effect indicates that innovation turns the sector where the average productivity is relatively high.<sup>††</sup>

#### 3.1.1. Substitution case

When there is a substitution relationship between the two inputs, the assumption that the clean technology is relatively backward compared to the dirty one implies that innovations must begin in the more advanced sector, the dirty sector.<sup>‡‡</sup> In this case, while the average efficiency of the sector producing dirty input continues to increase steadily, the efficiency level of the clean sector remains constant. Additionally, when the substitution coefficient is greater than one, it leads to the unlimited growth of dirty input production. As a result, in the non-intervention scenario, equilibrium allocations drive the economy towards an environmental disaster. However, Acemoglu et al. (2012) argue that some degree of economic intervention may inhibit an environmental disaster. For instance, the government can allocate a research subsidy financed by a lump-sum tax collected from households to encourage scientists to contribute to the clean sector. According to this approach, when there is a substitution relationship between inputs, temporary incentives applied for a certain period may be enough to redirect all research efforts to the clean sector. When the average efficiency ratio sufficiently increases in favor of the clean sector, directing research to the clean sector for scientists may become more profitable even without- implementing research incentives. Consequently, sufficient substitution will ensure that temporary incentives lead to innovations toward clean technologies.

#### 3.1.2. Complementary Case

Acemoglu et al. (2012) argue that when clean and dirty inputs are complex to substitute for each other, acting more like complements, short-term interventions may not be sufficient to avert an environmental crisis. In a complementary case, temporary intervention facilitates the redirection of research towards the clean sector. However, as shown, the quantity of dirty input will continue to increase.<sup>§§</sup>

#### 3.1.3. Optimal Policy

Acemoglu et al. (2012) emphasize the importance of research subsidy and carbon tax when shaping the optimal environmental policy. The laissez-faire equilibrium in the economy leads to three types of externalities. First, the environmental externality occurs from the dirty input production. Second, there are knowledge externalities arising from research and development activities. Last, there is monopoly distortion in the price of machines subject to monopolistic competition. To eliminate externalities in the form of non-exhaustible resources used in dirty input production, the socially optimal allocation is characterized by recommending lump-sum taxes and transfers. Therefore, Acemoglu et

<sup>††</sup> The argument on innovation shifting towards more productive sectors reflects the notion of building on the shoulders of giants which implies a state dependence on the innovation possibilities frontier.

<sup>‡‡</sup> That is, the Assumption 1 is  $\frac{A_{co}}{A_{do}} < \min \left\{ (1 + \gamma\eta_c)^{\frac{\varphi+1}{\varphi}} \left(\frac{\eta_c}{\eta_d}\right)^{\frac{1}{\varphi}}, (1 + \gamma\eta_d)^{\frac{\varphi+1}{\varphi}} \left(\frac{\eta_c}{\eta_d}\right)^{\frac{1}{\varphi}} \right\}$  reflects that innovation starts with dirty technologies when there is no policy intervention.

<sup>§§</sup> For more details about complementary inputs and environmental policy, readers are referred to Appendix I in Acemoglu et al. (2012).

al. (2012) define the combination of (i) carbon tax on dirty input, (ii) research subsidy for clean innovations, and (iii) subsidy for the use of all machines as the first-best policy for socially optimal allocation. Consequently, market failures arising from the inefficient use of machines due to monopolistic pricing are addressed with a subsidy for machines. At the same time, environmental damages from dirty input production are mitigated with a carbon tax. Additionally, market failures related to knowledge externalities on the innovation possibilities frontier are addressed with a research subsidy, directing innovation toward the clean sector to address future environmental externalities.

Acemoglu et al. (2012) describe a scenario where only carbon tax is used as the intervention tool for socially optimal allocation as a second-best policy. However, relying solely on a carbon tax to combat current and future environmental externalities would necessitate higher tax rates, resulting in the distortion of current production and a significant reduction in consumption. At this point, an important question is whether the optimal environmental policy will be implemented permanently or temporarily. Accordingly, if there is a sufficient substitution relationship between clean and dirty inputs and the discount rate is low enough, temporarily applying research subsidy and carbon tax will be sufficient for the transition to clean innovation.

However, the allocations required to correct monopoly distortions are beyond this scope. When the discount rate is sufficiently low, the positive long-term growth resulting from technological advancement in clean input (given the substitution relationship, there will be no increase in dirty input production) will be optimal. In this mechanism, research subsidies, properly determined at the right level, will work to surpass the efficiency level of the clean sector over the dirty sector, making innovation in the clean sector more profitable than in the dirty sector. Subsequently, even without subsidies, innovation will continue in the clean sector.

### 3.2. Exhaustible Resource

Acemoglu et al. (2012) also characterize the environmental model of DTC, which uses exhaustible resources in the dirty sector. This specification argues that even without intervention, preventing an environmental disaster is possible because using exhaustible resources leads to continuously increasing usage costs due to extraction costs and resource scarcity. First, the model assumes no private ownership of finite resources, and the cost of using them is only based on how much it takes to extract them. Subsequently, the model assumes ownership of resources belongs to long-lasting entities like companies or individuals. As a result, the Hotelling Rule, which considers scarcity and time, governs the price of these resources. Since exhaustible resources are used to produce dirty input, the stock of exhaustible resources now affects the market size and price. Accordingly, as the stock of resources decreases, dirty input productivity decreases, and its price increases.

As resource availability decreases, the cost of using polluting inputs rises. This shrinks the market for these inputs and incentivizes research and development in cleaner alternatives. A substitution elasticity higher than one will reduce the weight of dirty input, preserving environmental quality and enabling positive long-term growth without intervention in the economy. As a result, increasing resource prices and extraction costs naturally create an incentive towards clean technologies, demonstrating the possibility of economic growth that is less harmful to the environment than the baseline model.

#### 3.2.1. Optimal Policy

When non-exhaustible resources are used, the optimal regulation includes a subsidy that corrects monopoly distortions, a carbon tax on dirty input production, and a research subsidy for the clean sector. Since the private extraction cost does not account for the value derived from the limited availability of exhaustible resources, the optimal allocation of resources also suggests the continuous implementation of a resource tax. On the other hand, the case where price-taking and profit-maximizing firms hold well-defined property rights over exhaustible resources has also been considered. Here, the pricing of

exhaustible resources follows the Hotelling rule. This rule dictates that the resource price rises asymptotically with the interest rate derived from the consumption Euler equation. Under these conditions, if the EoS between the two sectors and the discount rate are sufficiently high, innovation happens in the clean technology. Under laissez-faire, the prevention of environmental disaster is possible. However, if the substitution and discount rates are sufficiently low, avoiding environmental disasters without intervention is impossible. When the discount rate is sufficiently high, the resource price increases rapidly enough to allow innovations to turn towards clean technologies within a limited period, ultimately avoiding disaster with temporary research subsidies. However, a prerequisite for this is a strong substitution relationship between the two sectors.

#### 4. Alternative Models and Extensions

Following the pioneering study of Acemoglu et al. (2012), a growing body of literature continues to develop divergent and marginally modified models of the environmental model of DTC. Table 1 presents the reviewed literature regarding the extensions of the environmental models of DTC. First, Acemoglu et al. (2012) propose some modeling alternatives to the model explained in the previous section. These modeling alternatives that are briefly described below are specified as “the direct impact of environmental degradation on productivity,” “alternative technologies,” and “substitution between productivity improvements and green technologies.”

**Table 1.** Extensions of the Environmental Models of DTC

Year	Author(s)	Title	Modification
2012	Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L. & Hemous, D.	“The Environment and Directed Technical Change”	“Direct impact of environmental degradation on productivity”
2012	Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L. & Hemous, D.	“The Environment and Directed Technical Change”	“Alternative technologies”
2012	Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L. & Hemous, D.	“The Environment and Directed Technical Change”	“Substitution between productivity improvements and green technologies.”
2012	Hemous, D.	“Environmental Policy and Directed Technical Change in a Global Economy: The Dynamic Impact of Unilateral Environmental Policies”	Trade, unilateral policy
2014	Andre, F. J. & Smulders, S.	“Fueling growth when oil peaks: Directed technological change and the limits to efficiency”	Energy efficiency
2017	Lennox, J. A. & Witajewski-Baltvilks J.	“Directed technical change with capital-embodied technologies: Implications for climate policy”	Capital embodiment, Obsolescence
2017	Van den Bijgaart, I.	“The unilateral implementation of a sustainable growth path with directed technical change”	Trade, unilateral policy
2017	Witajewski-Baltvilksa, J., Verdolinia, E. & Tavonia, M.	“Induced technological change and energy efficiency improvements”	Energy efficiency
2018	Fried, S.	“Climate Policy and Innovation: A Quantitative Macroeconomic Analysis”	Technology Spillovers
2018	Greaker, M., Heggedal, T. R. & Rosendahl, K. E.	“Environmental Policy and the Direction of Technical Change”	Innovation policy
2018	Haas, C. & Kempa, K.	“Directed Technical Change and Energy Intensity Dynamics: Structural Change vs. Energy Efficiency”	Energy intensity, Energy efficiency
2019	Durmaz, T. & Schroyen, F.	“Evaluating Carbon Capture and Storage in a Climate Model with Endogenous Technical Change”	Carbon capture and storage
2023	Kruse-Andersen, P. K.	“Directed technical change, environmental sustainability, and population growth”	Population growth
2023	Acemoglu, D., Aghion, P., Barrage L. & Hemous, D.	“Climate Change, Directed Innovation, and Energy Transition: The Long-run Consequences of the Shale Gas Revolution”	Energy transition
2024	Casey, G.	“Energy Efficiency and Directed Technical Change: Implications for Climate Change Mitigation”	Energy efficiency



“Direct Impact of Environmental Degradation on Productivity”: This approach suggests that in the absence of any economic intervention, there will be an environmental disaster in a limited time, or consumption will converge to zero over time. In this approach, the decline in the quality of the environment adversely impacts labor productivity in both sectors. In the absence of intervention, either the productivity loss caused by environmental pollution caused by the increase in the average productivity of the dirty sector will lead to the convergence of total output and consumption to zero, or the decrease in productivity will not be sufficient to balance the increase in the average productivity of the dirty sector, causing an environmental disaster within a limited time. The temporary research subsidies policy proposed by Acemoglu et al. (2012) in the basic model for the clean sector will prevent environmental disasters and convergence of consumption with lower short-term intervention costs in this case.

“Alternative Technologies”: In this modeling, Acemoglu et al. (2012) practically have the potential to reduce the environmental damage caused by dirty technologies through clean innovations. This approach suggests a framework where the average sectoral efficiencies of dirty and clean inputs correspond to a task fraction between clean and dirty technologies. Accordingly, clean innovations increase both the average efficiency of the clean sector and the quantity, decreasing the pollution level of aggregate production. Therefore, this approach suggests that a single type of technical change could reduce pollution in the production process. As supporting evidence, Greaker et al. (2018) discuss whether governments need to direct their innovation efforts toward clean technologies instead of dirty ones and how effective this is compared to carbon pricing. To achieve this, the model incorporates the concept of diminishing returns, where each additional unit of investment in R&D yields progressively more minor benefits. Additionally, the model recognizes that the anticipation of future carbon taxes can influence current R&D choices. The results indicate the need to redirect innovation towards clean technologies to address significant environmental challenges.

“Substitution Between Productivity Improvements and Green Technologies”: Acemoglu et al. (2012) suggest eliminating the difference between clean and dirty technologies and instead propose categorizing them as technologies that increase efficiency and reduce pollution. In this case, research can be directed towards improving the efficiency of dirty machines or reducing pollution levels. Without intervention, output may continue to grow indefinitely, leading to an environmental disaster. However, innovations that reduce pollution can guide technological development and help avoid disaster. In such a setting, intervention cannot be temporary, as in Acemoglu et al. (2012) baseline model, and must occur in the form of pollution reduction instead of productivity increase. This could potentially constrain long-term growth. Increasing pollution-reducing innovations on existing technologies here diminishes the relative importance of green innovation by overshadowing research on clean technologies. The conclusion is that there is a complementary relationship between clean technologies and pollution-reducing innovations rather than a substitution relationship.

Apart from the suggestions of Acemoglu et al. (2012), there are also different modeling approaches in the relevant literature. DTC is formalized chiefly through the energy sector in these models, and the literature has developed in this direction. For instance, Andrea & Smulders (2014) address the relationship between energy usage, efficiency improvement, and resource scarcity within the framework of an endogenous growth model. The final product is produced in the model by combining two inputs: Labor services and energy services. The model integrates energy supply influenced by scarcity rent and the DTC motivated by profit, resulting in transitional dynamics that closely match contemporary patterns in energy supply, productivity growth, and extraction costs. The paper highlights the significance of extraction costs in mining and investigates the sustainability of these trends in the long run. Using analytical modeling, this research defines parameter limits to accurately reflect observed trends, including per capita energy supply, energy's share of total costs, energy prices compared to wages,

energy efficiency, and growth in per capita income. The research deals with the influence of extraction costs and technological advancements on long-term economic dynamics and sustainability. The findings suggest that technological change responds to resource scarcity, with resource allocation to the energy sector adapting according to its production significance. Additionally, the paper reveals how energy scarcity shapes the bias of technological change and outlines its implications for overall innovation (Andre & Smulders, 2014).

As another example, Witajewski-Baltvilksa et al. (2017) expand on the concept of the DTC by examining how energy-intensive industries, specifically those with products less responsive to price changes, are influenced by technological advancements. The study investigates the determinants of research and development expenditures in energy-intensive sectors and explores the effects of efficiency-enhancing innovations on energy demand. Unlike the baseline model of Acemoglu et al. (2012), this study incorporates energy-intensive and non-energy-intensive inputs into the production process instead of clean and dirty inputs. The theoretical findings of the model indicate that if there is a complementary relationship between the two types of inputs, innovations in the energy-intensive sector have a reducing effect on energy demand. The model explains this result with the market size effect, as mentioned before by Acemoglu et al. (2012). The level of these research efforts in the long term (in a balanced growth path) depends on the growth rate of energy costs.

Similarly, Haas & Kempa (2018) marginally modify the environmental model of DTC by considering heterogeneous energy intensity dynamics in the presence of exhaustible resources. The main novelty of the paper is modeling exogenous energy prices and endogenous energy use. The final good is produced from the combination of labor-intensive and energy-intensive inputs. The paper decomposes aggregate energy intensity into “structural effect” and “efficiency effect”. While the “structural effect” defines structural adjustments in the sectors with low energy intensities, the “efficiency effect” defines the improvements in energy efficiency within sectors. The paper explains energy price growth and sectoral productivity as determinants of the relative importance of these two effects and drivers of the DTC. Accordingly, while the structural effect dominates the energy intensity dynamics if research is directed to the labor-intensive sector, the efficiency effect dominates when research is directed to the energy-intensive sector. The paper concludes that energy price shocks can redistribute innovation activities across sectors.

There is also a growing body of literature on the effects of environmental policy measures, such as carbon taxes, within the DTC framework. For instance, Fried (2018) modifies the DTC framework, which assumes that innovation occurs in a single type of energy, by considering the assumption of technology spillovers between sectors, as the realization of innovation in only one energy type is inconsistent with real data. The model produces the final product using three inputs: Fossil, green, and non-energy. Accordingly, limited innovation resources are allocated to fossil, green, and non-energy intermediate inputs. The study also externally accounts for the price of oil imports to model oil shocks. Fried's (2018) research suggests that a consistent carbon tax significantly impacts innovation within 20 years. It finds that this tax leads to a 50% increase in environmentally friendly technology development and a 60% decrease in fossil fuel-based innovation. Casey (2024) constructs an economic growth model that includes the DTC to assess how environmental policies affect energy use. The model considers both the demand side, influenced by technological advancements, and the supply side, constrained by rising extraction costs. Casey (2024) draws attention to the difference between the short-term EoS and the DTC process when examining the effects of environmental policies. Both approaches intend to discourage taxed inputs, but technological advancement happens slower in this scenario. Acemoglu et al. (2023) construct a model economy where energy comes from coal, natural gas, or clean sources. Their research focused on the immediate and long-lasting consequences of a sudden increase in natural gas availability. While a

surge in natural gas availability can initially lower carbon emissions by replacing coal, it also hinders the development of clean energy technologies. This delay could make shifting to a carbon-free energy system significantly harder, if not impossible, in the long run. The study adapts the DTC framework, considering these effects tailored explicitly for the energy sector. The findings suggest that shale gas booms decrease societal welfare under a free-market economy but can significantly increase welfare when combined with carbon taxes and more generous green incentives.

Some of the DTC literature deals with cross-country aspects of the direction of innovation. Hemous (2012) integrates the DTC framework into an open economy, examining whether several countries can achieve sustainable growth by implementing unilateral environmental policies. The model includes two countries (North and South) and two traded goods, one of which is defined as a polluting good produced using clean and dirty inputs, leading to global externalities. Additionally, Hemous (2012) introduces an extension that accounts for technology spillovers across countries. The model's findings indicate that more than carbon taxation is needed to ensure sustainable growth and environmental quality preservation. However, temporary clean research subsidies and tariffs implemented in one country can lead to sustainable development with high levels of environmental quality. It has been suggested that these findings hold even in cases where there are technology spillovers between countries. Van den Bijgaart (2017) employs a similar approach and analyzes the effects of unilateral policies on production and innovation using a two-country (local and foreign) model. The findings demonstrate that policies in foreign countries, increasing dirty goods production in response to local decreases, also encourage innovation in the dirty sector of the foreign country. The unintended impact of individual policies on innovation can heavily influence the standalone strategies chosen to promote long-term, eco-friendly economic growth.

Finally, some papers examine the DTC approach through concepts such as long-lasting capital investments, carbon capture and storage, and population dynamics.

Lennox & Witajewski-Baltvilks (2017) enhance the DTC model by incorporating the concept of long-lasting capital investments in clean and polluting technologies. Their approach also considers the depreciation costs associated with this capital over time. According to the findings, ongoing innovations in clean technologies embodied in capital also generate depreciation costs borne by clean capital users. These depreciation costs, which have been overlooked in the literature on DTC regarding their impact on the transition speed to clean growth, reveal a negative effect on the demand for clean investment and, hence, on the rate of clean growth.

Durmaz & Schroyen (2019) include a carbon capture and storage sector in the DTC and environment model. The paper investigates whether carbon capture and storage and research and development efforts in this sector contribute to the socially efficient solution to the climate change problem. Durmaz & Schroyen (2019) address the Pareto-efficient policy allocation of resources across dirty, clean and carbon capture and storage sectors. The main findings highlight a critical level for the marginal cost of carbon capture and storage, at which marginal cost is above the critical level innovation first allocated in dirty and then clean energy. However, when the marginal cost of carbon capture and storage is below this critical level, innovations are allocated to dirty energy and carbon capture and storage technology.

Kruse-Andersen (2023) develops an economic growth model by associating the DTC approach with population dynamics. Population growth can have contradictory impacts on emissions. On the one hand, more people can mean increased production and, therefore, more emissions. On the other hand, a larger population could boost research capacity, but the effect on emissions would depend on whether research focuses on clean or polluting technologies.

## 5. Cross-sector Technology Spillovers

The sharing and transfer of technological knowledge, known as technology spillovers, can be a powerful tool in accelerating the shift towards clean energy and mitigating climate change by influencing both the production and use of fossil and clean energy sources. Looking at technology spillovers on a knowledge basis, knowledge characterized by the public good property can spread to other individuals, firms, and sectors to some extent, known as knowledge spillovers. Earlier studies address technology spillovers and their implications for economic growth (Arrow, 1972; Caballero & Jaffe, 1993; Jaffe, 1986; Romer, 1986; Romer, 1990). Then, some of the papers investigate the theoretical and empirical foundations of technology spillovers, exploring various aspects such as trade, international investment, competition and productivity growth within the endogenous technological change framework (Acemoglu, 2002; Acemoglu & Akcigit, 2012; Aghion & Howitt, 1990; Keller, 2004; Keller & Yeaple, 2009). A large body of literature examines intra-industry and inter-industry technology spillovers from various perspectives and analyzes the dynamics determining them. However, given that this review focuses on the DTC from an environmental perspective, we limit our coverage in this section to technology spillovers emerging between clean and dirty technologies.

Often, when inventing and developing clean technologies, the knowledge externalities emerging from dirty sectors and technologies are utilized to bring about clean technologies instead of starting from scratch. For instance, as highlighted by Donald (2023), during the development of the first Tesla prototype, engineers redesigned the internal combustion engine by filling it with batteries rather than starting from scratch. As Fried (2018) cited from Perlin (2000), another instance of spillovers between environmentally friendly and polluting technologies is the widespread adoption of solar cells. This surge is fueled by oil companies' need for energy to illuminate their offshore rigs. On the other hand, clean technologies also provide a form that can facilitate the spread of innovations to different technologies. Dechezlepretre et al. (2013) demonstrate that innovations emerging in clean energy exhibit a much higher spillover effect and generality than dirty energy.

Technology spillovers are often overlooked in research on environmental policies for transitioning to a low-carbon economy. However, technology spillovers that may arise in clean and dirty energy technologies can significantly combat climate change. Considering spillovers between clean and dirty energy technologies within the DTC framework mostly does not draw attention in the existing literature. A rare example of this framework by Fried (2018) considers within and cross-sector innovation spillovers in green and fossil energy types. Fried (2018) differs from Acemoglu et al. (2012) by suggesting that innovations can occur not only within one type of technology or industry but in both sectors involving clean and dirty production. This is made possible through cross-sector technology spillovers. In a setup where the spillover rate ranges between 0.3 and 0.9, Fried (2018) shows that with a strong spillover rate, the differences in relative technology levels between clean and dirty sectors are expected to decrease over time. As another example, Hemous (2012) offers an extension that considers the possibility of cross-country technology spillovers in a model economy where unilateral environmental policies are implemented in two countries, North and South. Theoretical and computational discoveries suggest that when knowledge spills over, or international innovative firms are involved, a shift towards clean innovation in the global South can be facilitated through policies enacted in the North.

Studies examining the diffusion of different types of energy technologies are often analyzed through data related to patents (citations) developed on these technologies rather than relying on numerical analyses. Because the more citations a patent receives, the more the technology is diffused. From this perspective, Dechezlepretre et al. (2013) utilize patent citation data to analyze the extent to which knowledge from clean technologies spreads and influences other innovations compared to knowledge from polluting technologies. They examined this phenomenon in energy production,

automobiles, fuel, and lighting. The paper strongly implies the relative advantage of clean patents in all four technologies. It explains this superiority by the two properties of clean technologies, namely, generalizability and being a new area for innovation compared to dirty technologies. Similarly, in the analysis conducted by Ocampo-Corrales et al. (2020) based on patent data for European regions, they suggest that clean energy technologies have a greater scientific foundation than other technologies. Additionally, the study highlights that they significantly benefit from scientific and technological knowledge flows from distant places. The study highlights the unique characteristics of clean technologies, setting them apart from other advanced technologies, particularly those involved in traditional energy production.

Using patent citation data, Jee & Srivastav (2022) suggest that the majority of clean technologies do not receive direct knowledge flow from dirty technologies but are indirectly connected. Although to a lesser extent, areas such as geothermal energy, clean metals, and carbon capture and storage are more susceptible to technological spillovers than dirty technologies. Fernandez et al. (2022) investigated the factors influencing the spread of patented knowledge between renewable energy technologies and other energy sources, like fossil fuels and nuclear power. They used a statistical technique called regression analysis to analyze data on patents filed by companies. Firstly, the findings indicate that patents making more references to the literature and previous patents achieve greater diffusion. Another notable finding of the study is that the collaboration between firms and universities in patents related to other forms of energy hinders the diffusion of innovations.

The overall literature suggests that technology spillovers between clean and dirty technologies support the progress of clean technologies and that clean technologies benefit more from spillovers compared to dirty ones. Although this research does not cover the scope, foreign direct investments (FDI) are an essential factor that can facilitate the development of clean technologies and benefit from different types of technologies. Investment flows to the host country through FDI have the potential to support sustainable environmental goals by spreading to local firms' clean technology development processes. For example, findings by Tsangyao et al. (2024) reveal that foreign investments directed towards China have raised environmental standards. In other words, this result is also referred to as the Pollution Halo hypothesis.

## 6. Empirical Literature

After analyzing the foundation laid in 1998 and 2002 within the DTC framework and environmental policies in 2012, the dynamics of environmental policy and climate change mitigation continue to be examined through theoretical and empirical applications. In this context, Acemoglu et al. (2012) initially analyze the environmental model of DTC with a basic application. Subsequently, these analyses have continued with different sector preferences and specifications. This section discusses the numeric and econometric literature findings on the DTC and environment.

Acemoglu et al. (2012) present the findings of a quantitative study of the theoretical model in the context of a non-exhaustible resource setup. The study examined how varying the discount and substitution rates affected the ideal environmental policy and the speed at which society adopts clean technology. The analysis considered five years, and it was assumed that the carbon tax was zero before the optimal policy implication. Based on the substitutability assumption between dirty and clean energy types, the EoS was tested for two different values, 3 and 10. These two values, which are not close to each other, were chosen to emphasize the significant role of the EoS. Similarly, two different values were also anticipated for the discount rate, determined as 0.001 per annum, suggested by Stern, and 0.015 per annum, suggested by Nordhaus. Accordingly, when the substitution rate is 10 and 3, and the discount rate is 0.001, an optimal policy emerges that requires all innovation efforts to be urgently directed towards clean technologies. When the substitution rate is 3 and the discount rate is 0.015, the transition to clean technologies

occurs within approximately 50 years. When the EoS is 10, it was observed that research subsidies are implemented at a lower level and in a shorter period. With the EoS 10, the implementation of a carbon tax in a small amount and for a short period is considered sufficient for the transition to clean technology. However, when the substitution rate is 3 and the discount rate is 0.015, the transition to clean technology and production is delayed, necessitating the application of a carbon tax at a higher level and for a longer period (over 185 years). On the other hand, when the EoS is 10, the temperature increase initially occurs at a small level, then decreases, reaching pre-industrial levels after 90 years. With the EoS 3 and a discount rate of 0.015, the temperature increases over 300 years, almost reaching catastrophic levels. The findings of Acemoglu et al. (2012) demonstrate that if the substitution relationship between dirty and clean technologies is sufficiently high, the discount rates of Stern and Nordhaus have a limited impact on the optimal environmental policy. Besides, using only a carbon tax as a policy intervention requires a higher tax level.

Fried (2018) built upon the theoretical insights of Acemoglu et al. (2012) by incorporating parameter calibration to establish connections between energy prices, production, and innovation. The study examines how historical oil shocks caused energy price hikes, using these shocks as stand-ins for energy price increases induced by climate policies. In particular, the oil shocks of the early 1970s serve as relevant historical examples. The analysis sets the EoS at 1.5 between green energy, fossil energy, and oil imports. In the analysis, Fried (2018) follows a two-stage approach in which the first stage uses innovations endogenously, while the second uses exogenously. A fixed carbon tax is included between 2015 and 2019. The level of the carbon tax is determined to reduce carbon emissions by 30% relative to the balanced growth value within 20 years (2030-2034). The level of the tax depends on whether innovations are determined as endogenous or exogenous. In the endogenous innovation model, machines, researchers, and workers are part of a dynamic process influenced by the carbon tax. In the exogenous innovation model, the number of researchers remains constant at the baseline balanced growth value while machines and workers respond to the tax. The findings indicate that the carbon tax has a significant impact on reducing emissions in the endogenous model, and the level of the tax required to achieve a 30% reduction in emissions within 20 years would decrease by 19.2%. Fried (2018) also contributes to the relevant literature by accounting for technology spillovers between the green and fossil sectors. The paper assumes that the spillover rate can be between 0.3 and 0.9. The results show that solid spillover rates decrease the changes in relative technologies, thus reducing the impact of endogenous innovations on the size of the carbon tax. However, even at the highest spillover rate of 0.9, endogenous innovations are found to reduce the size of the carbon tax by over 15%.

Haas & Kempa (2018) further extend the DTC framework by examining the changes in energy intensity across different sectors in response to energy prices and technical change. They aggregate 32 sectors in 26 OECD countries into energy-intensive and labor-intensive sectors, covering the period between 1995 and 2007. The model is calibrated based on 1995 data, and energy intensity and determinant changes are simulated until 2007. Haas & Kempa (2018) determine the average energy intensity across sectors, then classify those using more energy than average as "energy-intensive" and those using less as "labor-intensive". The substitution rate between the sectors is set at 2. The findings indicate that the larger the increase in energy prices, the more pronounced the decrease in energy intensity. The reduction in energy use per unit of economic output is greater in nations where technological advancements primarily focus on labor-intensive industries. In 11 out of the 26 countries, innovation efforts are oriented towards energy-intensive sectors, and therefore, the dynamics of energy intensity are dominated by the efficiency effect. Hou et al. (2020) contribute to this growing literature by using a stochastic frontier model to analyze the DTC in 16 developed and developing countries. Their findings, which showed that technological change tends to be directed towards energy rather than labor, provide empirical support for the sectoral biases observed by Haas & Kempa (2018).

This alignment between studies underscores the importance of considering sector-specific factors when analyzing the broader implications of DTC on energy use and environmental policy. Lanzi & Wing (2011) provide an earlier contribution by developing a two-sector dynamic DTC model that focused on the fossil fuel and renewable energy sectors. Their findings, which established a relationship between relative energy prices and innovation levels, resonate with the insights from Acemoglu et al. (2012) and Fried (2018). The EoS between fossil and renewable sectors, found to be 1.64, suggests a potential for significant shifts in innovation focus as energy prices change, further corroborating the critical role of substitution dynamics highlighted in the literature.

Hou & Song (2022) explore DTC's role in improving China's energy structure. The study suggests that optimizing the energy structure would support the decarbonization process. In this analysis, using a translog production function, three different inputs are considered: thermal power, clean energy, and traditional fossil energy. The research explores pathways for enhancing China's energy structure, focusing on replacing fossil fuels with electricity and transitioning from thermal power to cleaner alternatives. It also investigates whether directed technical advancements effectively optimize this energy framework. The findings uncover an internal substitution dynamic between thermal power and clean energy. However, technical innovations prioritize fossil fuels over thermal power and clean energy during the external transition, suggesting a dynamic interchange among these three inputs. This suggests that technological progress, in this context, hinders the shift from fossil fuels to electricity as the primary energy source. Therefore, the study suggests that the Chinese government should implement measures such as carbon taxes to eliminate the impact of DTC and optimize the energy structure, similar to the implications discussed in Acemoglu et al. (2012) and Fried (2018). Zhou et al. (2020) investigate the effect of industrial structural rationalization, upgrading, and eco-industrialization processes on energy and environmentally focused technological progress. As industries evolve and technology advances, sectors become more efficient. This attracts resources like labor and capital from less efficient sectors, causing a shift in the economy's makeup. To achieve this, a spatial autoregression model is constructed using panel data covering the years 2000-2016 for the 30 provinces of China. The results demonstrate that the DTC is based on multidimensional industrial structural changes.

As a novel approach, Yang et al. (2020) contribute to the DTC literature with a distinct application. Their research examines how technological advancements driven by big data influence environmental quality. The results suggest that as investments in clean technology research and development become more attractive, big data can further improve environmental conditions. Moreover, while applying big data may diminish incentives for R&D in clean technology to avert environmental disasters, its influence on environmental taxes varies depending on the advancement of clean technology.

To conclude, the environmental model of DTC literature, inspired by Acemoglu et al. (2012), generally links the model to environmental policies based on energy type, price, and efficiency measures. Nevertheless, although limited, the findings regarding cross-sector technology spillovers provide noteworthy insights.

## 7. Conclusion and Recommendations

In this paper, we review the growing literature on the environment and DTC, particularly emphasizing cross-sector technology spillovers. The foundational theory of DTC asserts that technological advancements are not neutral and are likely to be directed toward specific production factors due to price and market size effects. The environmental implications of this theory provide practical insights into addressing challenges such as climate change.

Acemoglu et al. (2012) extend the earlier DTC framework by incorporating environmental policy and innovations, presenting several noteworthy implications. These include (i) the possibility of achieving sustainable growth through the implementation of temporary policies (a combination of a carbon tax and research subsidy) with a sufficient

substitution rate between clean and dirty technologies, (ii) the facilitation of a shift to clean innovation when using exhaustible resources in dirty input production, and (iii) in contrast to models with exogenous technology, a more optimistic scenario is portrayed, but with a call for immediate and decisive action.

In this review, we ask two pivotal questions concerning the environmental model of DTC. First, does empirical literature align with the theoretical conclusions of the model? Second, how do cross-sector technology spillovers, which are not considered in the baseline environmental model of DTC, impact the direction of innovations during the transition to a low-carbon economy in DTC models? The empirical literature suggests that innovations in clean technologies respond to environmental policy and generally link the DTC model to environmental policy based on energy type, price, and efficiency measures. Relevant literature on technology spillovers emphasizes the crucial role of technology spillovers in advancing clean energy and combating climate change. It discusses instances where knowledge from dirty sectors contributes to clean technology development and vice versa. Overall, technology spillovers between clean and dirty technologies support the progress of clean technologies and those clean technologies benefit more from spillovers compared to dirty ones.

Several points need to be considered by future research. For instance, there is a need for further quantitative and empirical analyses to develop an understanding of the environmental effects that may arise from integrating cross-sector and cross-country technology spillovers with the DTC. Furthermore, obtaining more empirical evidence could be beneficial since there has yet to be a general consensus on whether clean and dirty technologies have a substitution or complementary relationship. Finally, it is necessary to analyze the effects of cross-sector technology spillovers on productivity levels at the firm level, which result in DTC.

## References

- Acemoglu, D. & Akcigit, U. (2012). Intellectual property rights policy, competition and innovation. *Journal of the European Economic Association*, 10(1), 1-42.
- Acemoglu, D. (1998). Why do new technologies complement skills? Directed technical change and wage inequality. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1055-1089. <https://doi.org/10.1162/003355398555838>
- Acemoglu, D. (2002). Directed technical change. *The Review of Economic Studies*, 69(4), 781-809. <https://doi.org/10.1111/1467-937X.00226>
- Acemoglu, D., Aghion, P., Barrage, L. & Hemous, D. (2023). Climate change, directed innovation, and energy transition: The long-run consequences of the shale gas revolution (No. w31657). *National Bureau of Economic Research*. 10.3386/w31657
- Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L. & Hemous, D. (2012). The environment and directed technical change. *American Economic Review*, 102(1), 131-166.
- Afonso, O. & Forte, R. (2023). How powerful are fiscal and monetary policies in a directed technical change model with humans and robots?. *International Journal of Finance & Economics*, 28(3), 3008-3032. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2581>
- Aghion, P. & Howitt, P. (1990). A model of growth through creative destruction. *NBER Working Paper*, 3223. 10.3386/w3223
- Andre, F. J. & Smulders, S. (2014). Fueling growth when oil peaks: Directed technological change and the limits to efficiency. *European Economic Review*, 69, 18-39. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2013.10.007>
- Antonelli, C. & Scellato, G. (2019). Wage inequality and directed technological change: implications for income distribution. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 59-65. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.01.016>
- Arrow, K. J. (1972). *Economic welfare and the allocation of resources for invention*. Springer.
- Berman, E., Bound, J. & Griliches, Z. (1994). Changes in the demand for skilled labor within US manufacturing: Evidence from the annual survey of manufacturers. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 367-397.
- Caballero, R. J. & Jaffe, A. B. (1993). How high are the giants' shoulders: An empirical assessment of knowledge spillovers and creative destruction in a model of economic growth. *NBER Macroeconomics Annual*, 8, 15-74. <https://doi.org/10.1086/654207>



- Casey, G. (2024). Energy efficiency and directed technical change: Implications for climate change mitigation. *Review of Economic Studies*, 91(1), 192-228. <https://doi.org/10.1093/restud/rdad001>
- Chu, A. C., Cozzi, G. & Furukawa, Y. (2014). Labor unions, directed technical change and cross-country income inequality. No. 58886, University Library of Munich, Germany.
- Dechezlepretre, A., Martin, R. F. & Mohnen, M. (2014). Knowledge spillovers from clean and dirty technologies. *Centre for Economic Performance*.
- Donald, E. (2023). *Forthcoming. spillovers and the direction of innovation: An application to the clean energy transition*.
- Durmaz, T. & Schroyen, F. (2020). Evaluating carbon capture and storage in a climate model with endogenous technical change. *Climate Change Economics*, 11(01), 2050003. <https://doi.org/10.1142/S2010007820500037>
- Fernandez, A. M., Ferrandiz, E. & Medina, J. (2022). The diffusion of energy technologies: Evidence from renewable, fossil, and nuclear energy patents. *Technological Forecasting and Social Change*, 178, 121566. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121566>
- Fried, S. (2018). Climate policy and innovation: A quantitative macroeconomic analysis. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 10(1), 90-118. [10.1257/mac.20150289](https://doi.org/10.1257/mac.20150289)
- Goldin, C. & Katz, L. F. (1996). Technology, skill, and the wage structure: Insights from the past. *The American Economic Review*, 86(2), 252-257.
- Greaker, M., Heggedal, T. & Rosendahl, K. E. (2018). Environmental policy and the direction of technical change. *The Scandinavian Journal of Economics*, 120(4), 1100-1138. <https://doi.org/10.1111/sjoe.12254>
- Haas, C. & Kempa K. (2018). Directed technical change and energy intensity dynamics: Structural change vs. energy efficiency. *The Energy Journal*, 39(4), 127-151. <https://doi.org/10.5547/01956574.39.4.chaa>
- Hemous, D. & Olsen, M. (2021). Directed technical change in labor and environmental economics. *Annual Review of Economics*, 13, 571-597. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-092120-044327>
- Hemous, D. (2012). The dynamic impact of unilateral environmental policies. *Journal of International Economics*, 103, 80-95. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2016.09.001>
- Hou, G. & Song, H. (2022). Whether the directed technical change promotes the improvement of the energy structure in China. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 928239. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.928239>
- Hou, Z., Roseta-Palma, C. & Ramalho, J. J. S. (2020). Directed technological change, energy and more: A modern story. *Environment and Development Economics*, 25(6), 611-633. <https://doi.org/10.1017/S1355770X2000008X>
- Jaffe, A. B. (1986). Technological opportunity and spillovers of R&D: Evidence from firms' patents, profits and market value. *Working Paper* 1815. [10.3386/w1815](https://doi.org/10.3386/w1815)
- Jee, S. J. & Srivastav, S. (2022). Knowledge spillovers between clean and dirty technologies. SSRN 4233536. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4233536>
- Jerzmanowski, M. & Tamura, R. (2019). Directed technological change & cross-country income differences: A quantitative analysis. *Journal of Development Economics*, 141, 102372. <https://doi.org/10.1016/j.jdevco.2019.102372>
- Keller, W. & Yeaple, S. R. (2009). Multinational enterprises, international trade, and productivity growth: Firm-level evidence from the United States. *The Review of Economics and Statistics*, 91(4), 821-831. <https://doi.org/10.1162/rest.91.4.821>
- Keller, W. (2004). International technology diffusion. *Journal of Economic Literature*, 42(3), 752-782. [10.1257/0022051042177685](https://doi.org/10.1257/0022051042177685)
- Kim, M. (2019). International trade and directed technical change in developing countries. *Journal of Economic Policy*, 41(3), 77-96.
- Kruse-Andersen, P. K. (2023). Directed technical change, environmental sustainability, and population growth. *Journal of Environmental Economics and Management*, 122, 102885. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2023.102885>
- Lanzi, E. & Wing, I. S. (2011). Directed technical change in the energy sector: an empirical test of induced directed innovation. *WCERE 2010 Conference*, mimeo.
- Lennox, J. A. & Witajewski-Baltvilks, J. (2017). Directed technical change with capital-embodied technologies: Implications for climate policy. *Energy Economics*, 67, 400-409. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.08.005>
- Li, S., Pan, S. & Chi, S. (2016). North-south FDI and directed technical change. *Economic Modelling*, 59, 425-435. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.08.008>
- Nordhaus, W. D. (2010). Modeling induced innovation in climate-change policy. *Technological Change and The Environment*, 182-209. Routledge.

- Ocampo-Corrales, D. B., Moreno, R. & Surinach, R. (2021). Knowledge flows and technologies in renewable energies at the regional level in Europe. *Regional Studies*, 55(3), 521-532. <https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1807489>
- Perlin, J. (1999). *From space to earth: The story of solar electricity*. Earthscan.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy* 94(5), 1002-1037. <https://doi.org/10.1086/261420>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), 71-102. <https://doi.org/10.1086/261725>
- Stern, N. (2009). *A blueprint for a safer planet: How to manage climate change and create a new era of progress and prosperity*. Random House.
- Tsangyao, C., Chen, S. & Wang, M. (2024). Using Bootstrap fourier granger causality test in quantiles to re-examine pollution haven/halo hypotheses in China and G3 countries. *Panoeconomicus*, January, 1-22. <https://doi.org/10.2298/PAN220609002C>.
- Van den Bijgaart, I. (2017). The unilateral implementation of a sustainable growth path with directed technical change. *European Economic Review*, 91, 305-327. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2016.10.005>
- Witajewski-Baltvilks, J., Verdolini, E. & Tavoni, M. (2017). Induced technological change and energy efficiency improvements. *Energy Economics*, 68, 17-32. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.10.032>
- Yang, J., Li, X. & Huang, S. (2020). Impacts on environmental quality and required environmental regulation adjustments: A perspective of directed technical change driven by big data. *Journal of Cleaner Production*, 275, 124126. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124126>
- Zhou, X., Pan Z., Shahbaz, M. & Song, M. (2020). Directed technological progress driven by diversified industrial structural change. *Structural Change and Economic Dynamics*, 54, 112-129. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2020.04.013>

---

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval**

**Author Contributions:** Bilal ÇAYIR (100%)

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Bilal ÇAYIR (%100)

---

# 17. Yüzyıl Osmanlı Siyasetnamelerinde Devletin Bekası, Nizam ve Toplumsal Sınıf Düşüncesi

Erol ŞİMŞEK<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Artvin Çoruh Üniversitesi, Hopa İİBF, erolsimsek@artvin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8924-9640

**Öz:** Siyasetnameler, İslam siyasal düşüncesinin temel kaynaklarından biridir. Hükümdara devlet yönetimi hakkında bilgiler ve tavsiyeler veren bu eserler Osmanlılar döneminde de büyük ilgi görmüştür. Bu ilgi, özellikle devlet yönetiminde ve toplumsal yapıda çeşitli sorunların ve aksaklıkların yaşandığı 17. yüzyılda en üst düzeye ulaşmıştır. Bu dönemde, söz konusu sorunların teşhis edilmesi, çözülmesi ve devletin bekası için arayışa giren müellifler tarafından çok sayıda siyasetname türünde eser telif edilmiştir. Bu çalışma, 17. yüzyıl Osmanlı siyasetnamelerindeki söz konusu “devletin bekası” arayışını konu edinmektedir. Çalışmanın temel amacı devletin bekası, nizam ve toplumsal sınıflar arasındaki ilişkiye dair temel düşünceleri ortaya çıkarmaktır. Doküman analizi yöntemine dayalı olarak hazırlanan çalışmada Koçi Bey’in “Koçi Bey Risalesi”, Kâtib Çelebi’nin “Düstûrü’l-amel li-islâhi’l-halel” ve Naîmâ’nın “Naîmâ Tarihi” adlı eserleri incelenmektedir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre 17. yüzyıl Osmanlı siyasetnamelerinde devletin bekası ile nizam arasında sıkı bir bağ kurulmaktadır. Nizamın gerçekleşmesi için toplumsal sınıflar arasında denge ve uyumun sağlanması gerekli görülmektedir. Bunu sağlayacak olanın ise yöneticinin adaleti olduğu vurgulanmaktadır. Zira müelliflere göre yönetici adaletli olursa yönetilenler de ona uyar, düzenli ve ahlâklı bir toplum meydana gelir. Böyle bir toplum yapısı nizamın devamını ve nihayetinde devletin bekasını temin eder. Bu bağlamda 17. yüzyıl Osmanlı siyasetnamelerindeki beka ve nizam düşüncesinin adalet ve ahlâk merkezli bir yönetim ve toplum tasavvuruna dayandığı söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Osmanlı Devleti, Siyasetname, Koçi Bey, Kâtib Çelebi, Naîmâ

**Jel Kodları:** H83, Y80, Z00

## *The Idea of the Survival of the State, Social Order and Social Class in 17th Century Ottoman Siyasetnames*

**Abstract:** Siyasetnames are one of the fundamental sources of Islamic political thought. These works, which provided information and advice to the ruler about state administration, also attracted great attention during the Ottoman period. This interest reached its peak, especially in the 17th century, when various problems and disruptions were experienced in state administration and social structure. During this period, many political treatises were written by authors who sought to solve the problems in question and to ensure the survival of the state. The main purpose of the study is to reveal the basic ideas about the relationship between the survival of the state, social order, and social classes in the 17th century Ottoman siyasetnames. In the study prepared based on the document analysis method, Koçi Bey’s “Koçi Bey Risalesi,” Kâtib Çelebi’s “Düstûrü’l-amel li-islâhi’l-halel,” and Naîmâ’s “Naîmâ Tarihi” are examined. According to the findings obtained in the study, a close connection is established between the survival of the state and order in the siyasetnames. In order to establish social order, it is necessary to ensure balance and harmony between social classes. It is emphasized that the justice of the ruler will ensure this because, according to the authors, if the ruler is just, the ruled will obey him, and an orderly and moral society will emerge. In this context, it can be said that the idea of survival of the state and social order in the 17th century Ottoman siyasetnames was based on a vision of government and society centered on justice and morality.

**Keywords:** Ottoman Empire, Siyasetname, Koçi Bey, Kâtib Çelebi, Naîmâ

**Jel Codes:** H83, Y80, Z00

**Atf:** Şimşek, E. (2025). 17. yüzyıl Osmanlı siyasetnamelerinde devletin bekası, nizam ve toplumsal sınıf düşüncesi. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 71-94.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1523735>

Geliş Tarihi: 28.07.2024

Kabul Tarihi: 26.08.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Giriş

İslam siyasal düşüncesinin temel kaynaklarından biri siyasetnamelerdir. İslam dünyasında ilk örnekleri 8. yüzyılda görülmeye başlanan siyasetnameler Antik Yunan, Arap, Fars, Hint ve Türk dünyasının fikrî ve kültürel mirasını İslami doktrin ile sentezleyen eserlerdir. Siyasetnameler, genel itibarıyla, başta hükümdarlar olmak üzere devletin önde gelen diğer yöneticilerine devlet yönetiminde dikkat edilmesi gereken hususlara yönelik bilgiler ve tavsiyeler vermek amacıyla telif edilen siyasi, ahlâki ve dinî içerikli eserler olma özelliği taşımaktadır. Siyasetnamelerde genellikle devlet idaresinin temel umdeleri, devlet başkanının sahip olması gereken başlıca nitelikler, devlet görevlilerinin tayin ve denetimleri, devlet hazinesinin idaresi, devletler arası ilişkilerde dikkat edilmesi gereken kaideler, yöneten-yönetilen ilişkilerinde haklar ve sorumluluklar, devletin bekasının temel şartları gibi konular üzerinde durulmaktadır. Konuların işlenişinde teorik yaklaşımların yanında uygulamaya yönelik hususlara da yer verilmektedir (bkz. Levend, 1962; Adalıoğlu, 2004; 2009).

Siyasetname geleneği Osmanlılar döneminde de büyük ilgi görmüştür. Türün ilk örneklerini tercümeler oluşturmakla birlikte yeni eser telifi de ihmal edilmemiştir. Osmanlılarda siyasetname türü eserlerin sayısı 16. yüzyılın ikinci yarısından itibaren önemli bir artış göstermiş, 17. yüzyılda adeta zirveye ulaşmıştır. Bunun temel sebepleri, söz konusu dönemde devletin büyümesi, devlet yönetiminde ve kamu bürokrasisindeki bozulma temayülleri ve sosyal yapıda ortaya çıkan aksaklıklardır (bkz. Yılmaz, 2003; 2009; 2013). Bu dönemde kaleme alınan eserlerde “klasik siyasetnamelerdeki teorik ve öğütleyici üslûbun yanında onlardan farklı olarak yakın dönem tarihi yorumu da yapılmış, eleştirel, pratik ve pragmatik bir yöntem benimsenmiş, uygulanabilir düşünceler ve çözümler geliştirilmeye çalışılmıştır.” (Yılmaz, 2013, s. 519). 17. yüzyılda kaleme alınan bu eserler arasında Koçi Bey’in “Koçi Bey Risalesi”, Kâtib Çelebi’nin “Düstürü’l-amel li-islâhi’l-halel” ve Naîmâ’nın “Naîmâ Tarihi” adlı eserleri zikredilmeye değerdir.

Koçi Bey, 17. yüzyılın ilk yarısında yaşamış Osmanlı müellif ve mütefekkiridir. Sultan IV. Murad’a ve Sultan İbrahim’e devlet idaresinde yol göstermek üzere yazdığı risalelerle ün kazanmıştır. Risalelerden ilkinin 1631 yılında Sultan IV. Murad’a (1623-1640), ikincisini 1640’ta Sultan İbrahim’e (1640-1648) takdim etmiştir (Koçi Bey, 1972, s. IV-XIII; Akün, 2002). Koçi Bey söz konusu risalelerde Osmanlı Devleti’nin çeşitli idari, askeri ve içtimai müesseselerinde yaşanan bozulma ve yozlaşmaya dikkat çekmiştir. Ele aldığı meseleleri ekseriyetle, geçmiş iyi devirlerle mukayese ederek tahlil etmiştir. Yaşanmakta olan bozulmanın sebeplerini ortaya koyarken çeşitli padişahların dönemlerinden misaller vermiştir. Bu dönemlerde bilhassa rüşvetin yaygınlaşmasına, liyakatsiz atamaların yapılmasına, tımar sistemindeki ve yeniçeri ocağındaki bozulmalara dikkat çekmiştir. Söz konusu bozulmanın düzeltilmesi için geçmiş iyi dönemlerde uygulanan kanun, usul ve kaidelerin yeniden tesis edilmesini zaruri görmüş ve sultanlara bu minvalde öğütler vermiştir.

Kâtib Çelebi (1609-1657) Osmanlı bunalım döneminin en önemli mütefekkir ve müelliflerindedir. Devlet yönetiminde görevler alması ve askeri seferlere katılmasının yanında bibliyografya, biyografi, tarih, coğrafya, fıkıh gibi çeşitli alanlarda çok sayıda eser kaleme almıştır (bkz. Öztürk, 2009). Kâtib Çelebi’nin en önemli eserlerinden biri “Düstürü’l-amel li-islâhi’l-halel”dir. Müellifin devlet felsefesinin bir özeti mahiyetinde olan bu eser, Osmanlı Devleti’nin içinde bulunduğu iktisadi buhranın nedenlerini ve çözüm yollarını ortaya koymak amacıyla 1653’te yazılarak Dîvân-ı Hümâyun’a sunulmuş bir rapordur (Gökyay, 1994; 2022). Kâtib Çelebi’nin küçük hacimli bu eseri İbn Haldun’un tavırlar nazariyesinin yer aldığı bir “mukaddime (ön söz)”; reaya, asker ve hazinenin durumunu ele alan üç bölüm, alınması gereken tedbirlerin yer aldığı bir “nefîce (sonuç)”, “nefîcetü’l-nefîce (sonucun sonucu)”, “tenbih ve tebşir (uyarma ve müjdeleme)” kısımlarından oluşmaktadır.

Naîmâ Mustafa Efendi (1655-1716) ilk resmî Osmanlı vakanüvisi (tarihçisi)dir. Asıl adı “Ravzatü’l-Hüseyn fî hulâsati ahbârî’l-hâfikayn” olan “Naîmâ Tarihi” adlı eseriyle

Osmanlı tarihçiliğinde önemli bir konuma sahiptir (İpşirli, 2006). “Naîmâ Tarihi”, Osmanlı Devleti’nde birçok sorunun baş gösterdiği bir devirde kalem alınmış önemli bir kaynak eser olma özelliği taşımaktadır. Naîmâ bu eserde 1591-1659 yılları arasındaki yani III. Murad’tan IV. Mehmed’e kadar sekiz Osmanlı padişahının devrini içeren olayları ele almıştır. Müellif, söz konusu eserde Osmanlı Devleti’nin geçirdiği değişim ve bozulmaları tahlil etmiş, devletteki aksaklıkların giderilmesi ve devletin eski gücünü tekrar kazanması için bazı tavsiyeler sunmuştur. Altı ciltlik bu eserin özellikle birinci cildinin uzunca bir mukaddimesi vardır. Naîmâ bu kısımda siyaset felsefesi ve devlet yönetimine dair konulara yer vermiştir. Bu bakımdan ilgili kısmın siyasetname tarzında kaleme alındığı söylenebilir. Naîmâ, siyaset ve devlet ile ilgili düşüncelerinde Kâtib Çelebi ve İbn Haldun’dan etkilenmiştir. İbn Haldun’un organizmacı toplum ve devlet görüşü ile tavırlar teorisini benimseyerek Osmanlı Devleti’ne uyarlamaya çalışmıştır.

Söz konusu siyasetnameler Osmanlı’nın duraklama/gerileme dönemi olarak kabul edilen ve çöküş tartışmalarının yapıldığı 17. yüzyılda kaleme alınan eserlerdir. Bu sebeple müellifler, siyasal düzen ve toplumsal istikrar arayışının olduğu bir ortamda bir nevi bu arayışa yanıt bulma çabası içine girmişlerdir. Devletteki aksaklıkların nasıl giderileceği, eski zamanlardaki düzene nasıl dönülebileceği, kısacası devletin bekasının nasıl sağlanabileceği konusunu ele almışlardır. Bu dönemde telif edilen siyasetnameler literatürde çeşitli açılardan inceleme konusu olmuştur (bkz. Altaş, 2007; Sadoğlu & Coşgun, 2017; Şahiner, 2017; Bayraktar & Tüzüner, 2021; Uzun, 2021; Atik, 2022). Bu çalışma ise 17. yüzyıl Osmanlı siyasetnamelerindeki “devletin bekası” arayışını konu edinmektedir. Çalışmanın temel amacı devletin bekası, nizam ve toplumsal sınıflar arasındaki ilişkiye dair temel düşünceleri ortaya çıkarmaktır. Doküman analizi<sup>1</sup> yöntemine dayalı olarak hazırlanan çalışmada Koçi Bey’in “Koçi Bey Risalesi”, Kâtib Çelebi’nin “Düstûrü’l-amel li-islâhi’l-halel” ve Naîmâ’nın “Naîmâ Tarihi” adlı eserleri incelenmektedir. Çalışmada, 17. yüzyıl Osmanlı siyasetnamelerinde devletin bekası ile toplumsal yapıdaki nizam arasında sıkı bir bağ kurulduğu ve bu bağın, yapı taşı “adalet” olan ahlâki bir temele dayandığı öne sürülmektedir.

Çalışmada “devletin bekası” kavramı ile devlette düzen ve istikrarın korunması, devletin sürekliliğinin ve kalıcılığının sağlanması, kısacası devletin varlığını sürdürmesi ve yaşamaya devam etmesi anlamları kastedilmektedir. Çalışmanın temel kavramlarından olan “nizam”, Türkçe sözlükte “düzen” anlamına gelmektedir. Düzen ise çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır. Bu çalışmanın muhtevasına uygun tanımları şu şekildedir: “Belli yöntem, ilke veya yasalara göre kurulmuş olan durum; nizam, sistem”; “Toplumsal bir yapı içinde öğelerin bütüne, bütünün öğelere ve öğelerin birbirlerine göre ilişkileri” (TDK, 2024). Sözlük anlamına benzer başka bir tanıma göre “Nizam, bir bütünü vücuda getiren parça ve unsurların birbirile örgülenip bağlanması ve birbirile insicamlı ve ahenkli bir tarzda hareket etmesi halidir.” (Başgil, 1950, s. 28). Buna göre nizamın temel özelliği, farklılıkların ya da farklı unsurların bütünüle uyumlu hâlde düzenlenmesidir.

Daha kuşatıcı bir tanım yapan Keskintaş’a göre nizam, “İktidarın ‘hakkaniyet’ ilkesine göre işlemek zorunda olduğunu kabul eden; siyasal ve toplumsal düzeni içeren ve aşan; insan ve doğa birlikteliğini varsayan ve onların karşılıklı etkileşimini kabul eden; mensubiyetini toprakla değil âlemlerle ilişkilendiren; yeryüzünü somut ve ruhsuz bir mekân olarak değil, kendisi gibi anan, ‘tesbih’ eden bir varlık olarak değerlendiren bir bilincin, âlemin niteliğine ve işleyişine dair algısıdır.” Bu tanımda dikkat çeken hususlardan biri, siyasal ve toplumsal düzenin, nizamın ilk uğrak noktası olmasıdır (Keskintaş, 2017, s. 274-275). Nizamın bu ilk uğrağı doğallıkla “sınıf” kavramını beraberinde getirmektedir. Sınıf kavramı “Bir toplumda, aynı görevi yapan, aynı yararı sağlayan, aynı şartlarda yaşayan büyük insan grubu; tabaka.” olarak tanımlanabilir (TDK, 2024). Bu çalışmada nizam,

<sup>1</sup> Nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi, çeşitli belgelerin/dokümanların (kitap, dergi, gazete, mektup, hatıra, rapor, tutanak, fotoğraf, ses kaydı vb.) içeriğinin incelenip değerlendirilerek ilgili konu hakkında anlam çıkarmak için kullanılan bir yöntemdir (bkz. Mogalakwe, 2006; Bowen, 2009; Ahmed, 2010; Wach, 2013; Kırıl, 2020; Sak vd., 2021).

ekseriyetle bu yönüyle ele alınmakta, toplum bütününe oluşturan farklı sınıfların ya da tabakaların<sup>2</sup> bütünle uyumlu hâlde düzenlenmesi odak noktası olmaktadır.

Bu kavramsal çerçeve üzerine inşa edilen çalışma, iki ana bölümden oluşmaktadır. 17. yüzyıl Osmanlı siyasetnamelerinde kullanılan kavramlar, nihayetinde, İslam düşünce havzasında üretilmiştir. Bu sebeple çalışmanın birinci bölümünde 17. yüzyıl öncesi İslam siyaset düşüncesinde yerleşik olan beka, nizam ve sınıf anlayışının epistemik çerçeve ve araçları tespit edilmeye çalışılmaktadır. Buradan hareketle ikinci bölümde 17. yüzyıl Osmanlı siyaset düşüncesinin beka, nizam ve sınıf kavramları arasında kurduğu ilişki ve bu ilişkinin dayandığı temeller Koçi Bey, Kâtib Çelebi ve Naîmâ'nin görüşlerinden istifade edilerek açığa çıkarılmaktadır.

## 2. İslam Düşüncesinde Devletin Bekası, Nizam ve Toplumsal Sınıf Arasındaki İlişki

İslam düşüncesinde insanın nihai gayesi olan ebedi mutluluğa (saadete) ulaşabilmesi için devlete ihtiyaç olduğu kabul edilmektedir. Zira İslam düşünürlerine göre insan tabiatı itibarıyla medenidir, başkalarıyla birlikte olmaya eğilimlidir. İnsan, tek başına ihtiyaçlarını karşılayamaz; diğer insanların yardımına muhtaçtır. İnsan, hem ihtiyaçlarını giderip varlığını sürdürmek hem de nihai amacı olan mutluluğa ulaşabilmek için her biri farklı bir işlev gören ve birbiriyle iş birliği içinde yardımlaşan düzenli bir toplumda yaşamak zorundadır. İşte söz konusu toplumda kargaşaya, fesada, haksızlığa mani olup düzeni sağlayacak olan bir idareye, tedbire, siyasete, devlete ihtiyaç olduğu kabul edilmektedir. Bu bakımdan İslam düşüncesinde devlet, fıtratı icabı topluluk hâlinde yaşamak zorunda olan insanlar arasında düzeni sağlamak için ortaya çıkmıştır ve nihai amacı toplumun mutluluğudur. Başka bir ifadeyle insanların mutluluğu için devletin devamlılığı zaruridir. Bu bağlamda İslam siyasal düşüncesinin temel meselesi devletin varlığının sürdürülmesi yani bekasıdır. Ele alınan diğer tüm meseleler devletin bekasının nasıl sağlanacağına yöneliktir. İyi bir devlet düzenin hangi ilke ve kurallara dayanması gerektiği, devlet başkanının sahip olması gereken özelliklerin neler olduğu, yöneten-yönetilen ilişkilerinin nasıl olması gerektiği gibi meselelerin tümü devletin bekası adına yanıt aranan sorular olmuştur.

İslam dünyasında siyasal meseleleri sistematik bir şekilde ele alan ilk düşünürün Fârâbî olduğu kabul edilmektedir. Fârâbî insanlar arasında düzeni sağlayıp onları iyiliğe, erdeme ve nihai olarak mutluluğa ulaştıracak ideal devletin ve ideal yöneticinin ardına düşmüştür. Toplum içindeki en bilge, en iyi, en erdemli kimselerin yönetici olduğu ve halkın da gerçek mutluluğa ulaşmak için yardımlaştığı bir devletin "ideal/erdemli devlet" olduğunu ifade etmiştir. Bunun karşısında yer alan, kamusal menfaatler yerine kendi çıkarını düşünen, erdemden yoksun kimselerin yönettiği ve halkının da çeşitli dünyevi mutluluklara ulaşma gayesiyle yardımlaştığı devlet türlerine ise "erdemli olmayan devlet" adını vermiştir. Onun bu yaklaşımı, sonrasında Tûsî ve Kınalızâde gibi düşünürler tarafından da sürdürülmüştür.

Fârâbî'nin siyaset felsefesinde erdemli devleti erdemli olmayan devletlerden ayıran en önemli unsurlardan biri nizam ve hiyerarşidir. Ona göre "cahil", "bozuk", "değişmiş", "sapkın" gibi erdemden yoksun devletler nizama muhtaç iken erdemli devlette nizam ve hiyerarşi vardır. Söz konusu nizam, devletin varlığının devamı için zaruri görülmektedir. Nitekim nizamın olmadığı devletlerin uzun süre ayakta kalamayacağı düşünülmektedir.

Fârâbî erdemli devletteki nizamı açıklarken, erdemli devlet halkını sahip oldukları aklı güçlere, yatkınlıklara, kabiliyetlere ve toplumda gördükleri işlevlere göre muhtelif tabakalara ayırmıştır. Toplumun hiyerarşik yapılandırılması ve sosyal tabakalara

<sup>2</sup> Çalışmada "toplumsal sınıf" ve "toplumsal tabaka", aynı anlamı ihtiva eden kavramlar olarak kullanılmaktadır. Zira modern dönemlere kadar düşünürler toplumları sınıflara ayırırken "toplumsal sınıflar" ile kastedilen "toplumsal tabakalar" olmuştur. Ayrıca çalışmada kullanılan "sınıf" kavramı, Karl Marx ile ünlendiği şekliyle gelirin iktisadi kaynağına dayanan modern anlamdaki sınıf ayırımından farklıdır. Buradaki toplumsal sınıflar, İslam düşünürlerinin insanların yetenekleri, icra ettikleri meslekler, toplumda gördükleri işlevler gibi çeşitli açılardan yaptıkları sınıflandırmalara dayanan toplumsal tabakaları ifade etmektedir. (Toplumsal sınıf ve toplumsal tabakalara ilişkin tanımlamalar, düşünceler ve yorumlar için bkz. Açıkgöz, 2000; Berber, 2003).

ayrılmasının temelinde toplum hayatının insanların yardımlaşması esasına dayandığı fikri yatmaktadır. Bu düşünceye göre, toplumsal yaşam için zaruri olan yardımlaşma, beraberinde iş bölümü yapılmasını, herkesin her işle uğraşmaması, yatkın olduğu ve üstlendiği işte ilerlemesini gerektirmektedir. Toplumsal yaşam bu şekilde organize olmadığında, başka bir ifadeyle toplumdaki sosyal tabakalar arasındaki işleyiş düzgün olmadığında sosyal denge ve nizam bozulur. Bu yüzden düşünce tarihi boyunca toplum muhtelif şekillerde tasnif edilmiştir. Batı’da Platon ve Aristoteles söz konusu tasnifin öncüleri olmuştur. İslam dünyasında Fârâbî, İbn Sîna, Tûsî, Devvânî, Kınalızâde gibi Müslüman düşünürler toplumu muhtelif isimlerle tasnif etmişlerdir (Tablo 1):

**Tablo 1.** İslam Düşünürlerinin Toplumsal Sınıf Tasnifleri

Fârâbî	İbn Sîna	Tûsî	Devvânî	Kınalızâde
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erdemliler</li> <li>• dil sahipleri (mütercimler)</li> <li>• meslek sahipleri (ölçücüler, mukaddirân)</li> <li>• askerler (mücahitler)</li> <li>• mal (sermaye ve kazanç) sahipleri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• yöneticiler</li> <li>• zanaatkârlar</li> <li>• askerler (muhafızlar)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kalem (ilim) ehli</li> <li>• kılıç ehli</li> <li>• muamele ehli</li> <li>• ziraat ehli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kalem (ilim) ehli</li> <li>• kılıç ehli</li> <li>• muamele ehli</li> <li>• ziraat ehli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kalem (ilim) ehli</li> <li>• kılıç ehli</li> <li>• muamele ehli</li> <li>• ziraat ehli</li> </ul>

**Kaynak:** Fârâbî (1987, s. 49-50), İbn Sîna (2014, s. 489), Tûsî (2016, s. 295), Devvânî (2020, s. 212-213) ve Kınalızâde’den (2020, s. 439-440) yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Görüldüğü üzere İslam düşüncesinde beş sınıflı toplum tasnifiyle Fârâbî öncü olmuş; İbn Sîna, Platon’un (2018, s. 415a-c) tasnifinde olduğu gibi toplumu üç kısımda ele almıştır. Sosyal tabakaların kavramsallaştırılması hususunda Osmanlı düşünürleri üzerinde tesiri olduğu düşünülen (Yılmaz, 2002a, s. 115) Tûsî, *Ahlâk-ı Nâsirî*’de dörtlü ve beşli olmak üzere iki tasnif yapmıştır.<sup>3</sup> Tûsî’nin dört sınıftan oluşan toplum yaklaşımı Devvânî tarafından *Ahlâk-ı Celâlî* adlı eserinde sürdürülmüştür. Tûsî ve Devvânî’nin toplumsal tabakaları dört zümreye ayıran yaklaşımı Osmanlı düşünürleri tarafından takip edilmiştir. Nitekim birçok konuda Tûsî-Devvânî çizgisini takip eden Kınalızâde, *Ahlâk-ı Alâî*’de toplumsal sınıf tasnifinde de seleflerinin izinden gitmiştir. Söz konusu üç müellif, sonrasında 17. yüzyıl Osmanlı düşünürlerinde de benzeri görülen şekilde, toplumsal tabakalarla yani toplumdaki dört unsur/direk (erkân-ı erbaa) ile âlemdeki dört unsur (anâsır-ı erbaa)<sup>4</sup> arasında benzerlik kurmuşlardır (Tûsî, 2016, s. 295; Devvânî, 2020, s. 212-213; Kınalızâde, 2020, s. 439-440):

Dört sınıftan birincisi, *kalem (ilim) ehli*dir. Âlimler, fakihler, hâkimler, kâtipler, muhasebeciler, mühendisler, müneccimler, doktorlar ve şairler bu sınıftandır. Din ve dünya düzeninin sağlıklı bir şekilde kurulması ve idamesi bu sınıf ehli sayesinde olur. Bu yüzden bunlar, âlemdeki “su” mesabesinde dirler.

İkincisi, *kılıç ehli*dir. Askerler, mücahitler, yiğit kahramanlar, cesur komutanlar, gaziler, sınır muhafızları ve devlet bekçileri gibi kimseler bu sınıfın mensuplarıdır. Bunlar din ve devleti, millet ve memleketi düşmanlara karşı koruyup savunurlar. Memleketin emniyet ve huzuru bunlar sayesinde dir. Bu sınıf ehli, âlemdeki “ateş” konumundadır.

Üçüncüsü, *muamele ehli*dir. Bu sınıfı tüccarlar, sermaye sahipleri, meslek erbabı ve sanatkârlar oluşturur. Bunlar, toplumun geçimini sağlamak için ihtiyaç duyduğu çeşitli malları üretirler ya da uzak mesafelerden getirirler. Bu yüzden, halkın geçimi bu sınıf ehlinin yardımı olmaksızın imkânsızdır. Bu bakımdan bunlar, doğal unsurlar arasındaki “hava” gibidirler.

<sup>3</sup> Tûsî, *Ahlâk-ı Nâsirî* adlı eserinde erdemli devletin rükünlerini (yapı taşlarını) açıklarken Fârâbî’nin beşli toplum tasnifini tekrar etmiştir (Tûsî, 2016, s. 274-275). Ülkenin düzeni için gerekli olan adaletin gerçekleştirilmesinin şartlarını açıklarken ise toplumun dört sınıfından söz etmiş ve bu sınıflar arasında dengenin sağlanması gerektiğini belirtmiştir (Tûsî, 2016, s. 295).

<sup>4</sup> Anâsır-ı erbaa, “dört unsur” demektir. Bu unsurlar, klasik felsefede tabii varlıkların ilkesi sayılan “toprak”, “su”, “hava” ve “ateş” maddelerinden ibarettir. İslam felsefesindeki anâsır-ı erbaa anlayışı Antik Yunan düşüncesinden gelmektedir (bkz. Karlığa, 1991).

Dördüncü sınıf ise *ziraat ehlidir*. Bunlar tarlaları sürüp ekerek topraktan insanların yiyeceklerini üreten ve onlara ulaştıran çiftçilerdir. Bu sınıfın çalışmaları olmadan insanların yaşaması mümkün değildir. Bunlar âlemdeki “toprak” mesabesinde olduklarıdır.

Doğadaki unsurlar arasında itidal olmadığında, yani bir unsur diğer unsurlara baskın geldiğinde âlemin mizacı bozulur. Tıpkı bunun gibi toplumda dört sınıf arasında itidalin sağlanamaması, sınıflardan birinin diğerlerine üstün gelmesi toplumsal düzenin bozulmasına ve devletin yıkılmasına sebep olur (Tûsi, 2016, s. 295-296; Devvânî, 2020, s. 214; Kınalızâde, 2020, s. 440-441). Ayrıca bu sınıflardan herhangi birisinin, başka bir sınıfın işini yapmaya kalkışması hâlinde de toplumda denge bozulur. Mesela kılıç ehlinden bir kimsenin, ticaretle ya da çiftçilikle uğraşması böyledir (Kınalızâde, 2020, s. 440-441). Bu yüzden erdemli bir devlette her birey, hangi sınıfta bulunursa bulunsun, kendisi için yalnızca tek bir iş belirlemeli ve onun dışındaki başka bir işle ilgilenmemelidir. Zira toplumda düzen ve yardımlaşma, dolayısıyla adalet, herkesin kendi işini yapmasıyla gerçekleşebilir.

İslam siyaset düşüncesinde devlet ve toplumu oluşturan sınıflar, sayıları ve adlandırılmaları itibarıyla bazı nüanslar barındırmakla birlikte genellikle temel yaklaşım aynıdır: Devlette nizam ve hiyerarşi önemlidir. Bu yüzden devlette yaşayan vatandaşlar yeteneklerine ve yatkınlıklarına göre sınıflara ve mertebelere ayrılmalıdır. Ve her sınıfın kendi mertebesine uygun işle meşgul olması sağlanmalıdır. Böylece toplumda yardımlaşma, birlik, düzen ve denge sağlanmış olur.

Bu hususta doğru bir devletin yapısı, sağlıklı bir bedene ve evrenin hiyerarşik düzenine benzetilmiştir. Fârâbî'nin, insan organizmasının, siyasi teşkilatlanmaya örnek olması bakımından yaptığı benzetmeye göre beden, her biri yaratılışları itibarıyla farklı bir görevi yerine getiren, farklı derecelere sahip organlardan oluşmaktadır. Her organın bu şekilde görevini yerine getirmesiyle sağlıklı bir beden ortaya çıkar. Bu durum erdemli devlette de geçerlidir. Devletin de yaratılış bakımından farklı yeteneklere sahip parçaları vardır ve bunlar derece derece sıralanır. Her bir parçanın/unsurun/sınıfın kendi işlevini yerine getirip diğerleriyle yardımlaşmasıyla devlette nizam meydana gelir. Fârâbî'ye göre esasında evrendeki bütün varlıkların durumu böyledir. Kâinatta bir nizam, düzen ve hiyerarşi vardır. Âlemdeki ilk ilkedен sonra bir nizam içerisinde onu takip eden diğer ilkeler ve bu ilkeleri izleyen öbür varlıklar bulunmaktadır. Bu düzen en üst dereceden en aşağı dereceye kadar devam eder. Âlemdeki bu düzenin benzeri toplumda ve devlette de vardır. İlk yöneticiyi (başkan) takip eden diğer yöneticiler, bunları takip eden yönetilenler ve diğer insanlar bulunmaktadır. İlk yönetici, devlet halkının bu mertebelerini, buldukları dereceye uygun bir şekilde düzenleyerek devletin unsurlarını birbirine bağlar ve ahenk hâsıl olur. Toplumdaki kısımların bağlantısı ve ahengi, âlemdeki varlıkların bağlantısı ve uyumuna benzer (Fârâbî, 2012, s. 89-90; 2013, s. 67-68; 2015, s. 98-102). Bu bağlamda İslam düşüncesinde âlemde var olduğu kabul edilen nizam, toplumsal/siyasal nizam için bir bakıma model sunmaktadır.

Gazzâlî de organizmacı analogilere yer vermiştir. İnsan bedenini muazzam bir şehre benzeten Gazzâlî, bedendeki duyuların reisi olan kalp ve diğer organlar ile devlet idaresinde sultan ve öbür görevlileri, organizmacı yaklaşım tarzına uygun biçimde izah etmiştir (Gazzâlî, 2015a, s. 35-36):

*“İnsanoğlununun bedeni muazzam bir şehre benzer. Onun âzaları, parmakları. O şehrin sanat erbabıdır. Şehrin padişahu kalp, veziri akıldır. Memleketin tamir ve muhafazası için padişahın reayaya ihtiyacı olduğu gibi, gönül padişahın da bunlara ihtiyacı vardır. Ancak bunlarla beden memleketi mamur ve muzaffer olur.*

*Fakat şehvet, haraç düşkünlüğü, fitneci, yalancı ve kötü mizaclıdır. Vezir ne emir verirse, onun aksini yapar. Daima haraç bahanesiyle memlekette olan bütün malları alıp ülkeyi vîran ve boş bırakmak ister. Gazab olan subaşı, hiddetli, azgın ve edepsizdir. Dâima asmak, basmak, yıkmak, yakmak ister. Padişah daima vezir ile müşavere edip tedbirleri onunla görüşürse, yalancı ve tama'kâr maliye müdürünün, vezire muhalefet etmemesi için ona kıymet vermezse, onu küstahlıktan men' etmek için nazın onun peşine takarsa, ve nazırın da -haddine tecavüz etmemesi için- daima onun kalpini kırıp onu hırpalarsa, memleketin nizamı yerinde yürür. Bu metodla ülkesini idare eden padişahın memleketi mamur olur. Reaya (vatandaşlar) memnun olur ve böylece Allah'a giden saâdet yolu kapanmaz. Eğer bunun tersi*



*olursa, yâni akıl ve ruh mağlûp olur; şehvet ve gazap galip olursa, memleket harap olur; şehir viran olur, rayya (vatandaş) ağlar ve padişah da bedbaht ve perişan olur."*

Gazzâlî ayrıca dünyanın nizamı insanların çalışmalarına bağlıdır diyerek insanların yapmış oldukları iş, sanat ve meslekleri üç kısımda toplamış ve bunların dünya hayatına nispetle, bir şahsın uzuvları mesabesinde olduğunu belirtmiştir (Gazzâlî, 2015b, s. 39-40):

- Yaşayabilmek için zaruri olan işler: rençberlik, dokumacılık, inşaat, siyaset. Bunlar kalp, ciğer ve beyin gibi asıl uzuvlara benzer.
- Birinci gruptaki işlerin yapılmasına yardımcı olan işler: demircilik, hallaçlık ve eğirme işi. Bunlar, asıl uzuvlara hizmet eden mide, damar, şerayın, sinir ve veridlere benzer.
- Bütün bu işleri tamamlayıp süsleyen işler: pişirmek, dikmek, boyamak ve yıkamak gibi işler. Bunlar bedendeki deri, parmak, tırnak ve kaş gibidir.

Görüldüğü üzere İslam düşüncesinde toplumsal tabakalara ilişkin, insanların yetenekleri, icra ettikleri meslekler, toplumda gördükleri işlevler gibi çeşitli açılardan farklı sınıflandırmalar ve benzetmeler yapılmıştır. Bu sınıflandırmalarda belli bir hiyerarşiye yer verilse de toplumsal sınıflar birbirine bağlıdır. Sınıflar birbirini tamamlar, birinin varlığı diğerinin varlığı ile önem kazanır (Bağdathı, 2018, s. 213).

İslam düşüncesinde devlet ve toplum yapısını oluşturan tabakalar arasındaki denge ve uyum, başka bir ifadeyle nizamın gerçekleşmesi adalete bağlı görülmüştür. Zira evrenin her alanında var olan düzenin toplumsal yaşamda da gerçekleşebilmesi için adil kanunlara ve bunları uygulayan adil yöneticilere ihtiyaç vardır (İbn Sînâ, 2014, s. 481-482, 499; 2017, s. 183; 2018, s. 303). Adalet, devlet işlerinin uyumlu olmasını ve devleti ıslah ederek nizama kavuşmasını sağlar (Mâverdî, 2016, s. 319; 2018, s. 274). Adaleti sağlamanın temel şartı ise devlet yöneticisinin, devlet için âlemdaki su, ateş, hava ve toprak unsurları mesabesinde olan toplumsal sınıflara eşit muamelede bulunması, sınıflar arasında itidali, uyumu, yardımlaşmayı, düzeni temin etmesi ve her bir sınıfın kendi işiyle meşgul olmasını sağlamasıdır. Buna göre nasıl ki dört tabii unsurun bir araya gelişinden ve itidalinden âlemin mizaç dengesi hâsıl oluyorsa, devletin ve toplumun dengesi de dört sınıfın denkleşmesiyle mümkün olur. Bu yüzden devlet yöneticisi halkını yukarıda zikredildiği üzere muhtelif sınıflar şeklinde düzenlemeli ve bu sınıflar arasında dengeyi sağlamalıdır (Devvânî, 2020, s. 212; Kınalızâde, 2020, s. 439-440). Bu bakımdan İslam düşüncesinde devlette dengeyi sağlayan kişi yöneticidir. Yöneticinin temel rollerinden biri, her biri imkânlarına, güçlerine ve hedeflerine ulaşmadaki katkılarına göre belli bir tabakaya mensup kişilerin, nihai amaç olan yüce mutluluğun gerçekleşmesine yönelik bağlılık ve dayanışmalarını sağlamak, onlara inanç ortaklığı aşılamaktır. Devletin parçaları arasındaki bu yakınlaşma ve bağ sevgi ile gerçekleşir, adalet ile devam eder (Mücahid, 2012, s. 83, 85).

İslam düşüncesinde, devlette nizam ve istikrarın sağlanmasında adaletin merkezi önemi izah edilirken "adalet dairesi"<sup>5</sup> adı verilen bir formülasyondan sıkça istifade edilmiştir. Adalet dairesi, toplumdaki muhtelif sınıflar ve kesimler arasındaki ilişkileri temel alan ve bunların birbirini tamamlayan özelliklerini ortaya koyan dairevi bir yapıdır. Bu dairevi formülasyon, devletin varlığını sürdürmesinin bağlı olduğu temel esasları ihtiva eder. Birçok İslam düşünürünün eserinde adalet dairesinin farklı formlarına rastlanmaktadır.<sup>6</sup>

Adalet dairesinin örneklerinden biri Yusuf Has Hacib'in "Kutadgu Bilig" adlı eserinde yer almaktadır. Kutadgu Bilig, "insana her iki dünyada saadete ermek için takip edilecek yolu göstermek amacıyla kaleme alınmış" bir eserdir (DİA, 2002, s. 478). Ancak eser, sadece ahlâk dersi veren kuru bir öğüt kitabı olmanın ötesinde adaleti esas alan bir devlet modeli de önermektedir (Adalıoğlu, 2013, s. 245-245). Yusuf Has Hacib (2008)

<sup>5</sup> Adalet dairesi kavramının bazı unsurları Sasanîler (226-651) öncesinde de görülmekle birlikte, devlet ile toplum arasındaki birlik ve devamlılığın ancak adaletle sağlanabileceğini ifade eden formülasyonun ilk örneğine Sasanîlerde rastlanmaktadır (Kömbe, 2013, s. 141). Adalet dairesi düşüncesinin kökenleri, tarihsel gelişimi ve farklı medeniyetlerdeki görünümü için bkz. Darling (2002; 2006; 2012); İnalıcık (2020); London (2011).

<sup>6</sup> İslam düşüncesinde adalet dairesinin muhtelif örneklerinin yer aldığı eserlere ilişkin bkz. Kömbe (2013; 2014; 2021).

“Eğer devamlı ve ebedi beylik istiyorsan, adaletten ayrılma ve halk üzerinden zulmü kaldır.” (beyit [b], s. 1435), “Bey iki şey ile kendi beyliğini bozar, eğri yola girer ve doğru yoldan şaşar. Bunlardan biri zulüm, biri ihmalkârlıktır; bu ikisiyle bey memleketini harap eder.” (b. 2023-2024) ve “Zulüm yanan ateştir, yaklaşanı yakar; kanun sudur; akarsa, nimet yetişir. Kanun ile ülke genişler, dünya düzene girer; zulüm ile ülke eksilir, dünya bozulur.” (b. 2032, 2034) gibi ifadeleriyle adaletin ve ahlâki siyasetin devletin devamlılığına etkisini vurgulamıştır.

Yusuf Has Hacib (2008), devletin bekasını kılıç ve kalem sembolizmi ile de açıklamıştır. Düzen, gelir ve hakkaniyetle ilişkilendirilen kalem ile kılıç arasında ayırım yaparak kut'u tutmanın, devletin sürmesinin, memlekete hükmetmenin bir başka koşulunu “kalem”e bağlamıştır: “Eğer memleket tutulursa kılıç ile tutulur; memlekete hükmetmek gerekirse kalem ile edilir.” (b. 2711) “Kılıç memleketi zapt eder, zafer kazanır; kalem de memleketi düzenler, hazine toplar.” (b. 2714) diyen Yusuf Has Hacib, devleti tutmak ve düzeni sağlamak açısından güç ve kanunun gerekliliğini savunmuştur (Keskintaş, 2017, s. 78). Kutadgu Bilig’de devlet nizamının ve bekasının gereklerine ilişkin ortaya koyulan bu düşünceler “adalet dairesi” adı verilen yapıda özet bir şekilde sunulmuştur (b. 2057-2059):

*“Memleket tutmak için çok asker ve ordu gerekir;  
Askeri beslemek için de çok mal ve servet gerekir.  
Bu malı elde etmek için halkın zengin olması gerekir;  
Halkın zengin olması için de doğru kanunlar konulmalıdır.  
Bunlardan biri ihmal edilirse dördü de kalır;  
Dördü birden ihmal edilirse beylik çözülmeye yüz tutar.”*

Dairevi işleyişe sahip bu yapıda ilk dört beyitte, “memleket”, “asker ve ordu”, “mal ve servet”, “zengin halk” ve “doğru kanun-adalet” olmak üzere beş temel unsur yer almaktadır. “Bunlardan biri ihmal edilirse dördü de kalır” ve “Dördü birden ihmal edilirse beylik çözülmeye yüz tutar” şeklindeki beyitler, bu beş unsurun eşit öneme sahip, işlevleri ve faydaları açısından birbirine bağlı, devletin varlığını sürdürebilmesi için zorunlu unsurlar olduğunu göstermektedir (Kömbe, 2014, s. 60).

Adalet dairesinin muhtelif örneklerine İbn Haldun’da da rastlanmaktadır. İbn Haldun, “Mukaddime”sinde üç farklı rivayete yer vermiştir. Mes’ûdî’den naklen ifade ettiği birinci örnek şu şekildedir (İbn Haldun, 2016, s. 206, 550):

*“Ey hükümdar! Mülkün izzeti sadece şeriat (hukuk, adâlet), Allah’a itaat edip onun rızası için iş görmek ve O’nun emri ve yasakları dairesinde icraatta bulunmakla gerçekleşir. Şeriatın kıvamı ancak mülk ile, mülkün izzeti (devlet işlerini gören) adamlarla, devlet adamlarının kıvamı (para, maaş ve) mallardır. Memleketi mamur hale getirirmeden başka mal temin etmenin yolu olmadığı gibi adâlet olmadan da memleketi imar etmenin çaresi mevcut değildir. Adâlet, halk arasında konulmuş bir terazidir. Bu teraziyi Allah koymuş, hükümdarı da ona kayyum ve nezaretçi tayin etmiştir.”*

“Mukaddime”de yer alan diğer örnek Nuşirevan’ın, yukarıdaki adalet dairesi ile aynı manaya gelen sözlerinden nakledilmiştir (İbn Haldun, 2016, s. 206):

*“Mülk ve devlet ordu ile, ordu (para, iktisat ve) malla, mal haraçla, haraç (vergi) memleketin imar edilmesiyle, memleketin mamur hale getirilmesi adâletle, adâlet devlet adamlarının (ve memurların) ıslah edilmeleriyle, devlet memurlarının (ummâl) ıslah edilmeleri vezirlerin istikamet sahibi (doğru ve dürüst şahıslar) olmalarıyla olur. Bütün bunların başı ve esası da hükümdarın, raiyyenin halini bizzat araştırması ve halkı te’dip etmeye muktedir olması ile kabil olur. Hükümdar böyle olursa raiyye mâlik ve hâkim olur, onun memlûkü ve mahkumu olmaz.”*

Her iki örnek de dairevi bir işleyişe sahiptir. Birinci örnekte “şeriat”, “melik/mülk”, “devlet adamları (ricâl)”, “mal”, “imaret” ve “adalet” olmak üzere altı unsur yer almaktadır. İkinci örnekte ise “melik/mülk”, “ordu/asker (cünd)”, “mal”, “haraç (vergi)”,

“imaret”, “adalet”, “devlet memurlarının ıslah edilmesi (ıslahü'l-ummâl)” ve “vezirlerin istikamet sahibi olmaları (istikametü'l-vüzerâ)” şeklinde sekiz unsur yer almaktadır. İbn Haldun, adalet dairesi kavramıyla, toplumların yükselmesi ve yıkılmasının altında yatan sebepleri keşfetmek amacıyla ilgilenmiştir. Melikin siyasî hâkimiyetini nasıl sağlayacağı ve devam ettirebileceğini vurgulamıştır (Kömbe, 2014, s. 109, 115).

İbn Haldun'a (2016, s. 350, 374) göre, melikin öbürlerine galip gelmesi, mülkün oluşumu ve gelişimi “asabiyet” ile mümkündür. Başka bir ifadeyle “Mülk, asabiyetin gayesidir.” Mülkün yozlaşmış yıkılması ise asabiyetin zayıflamasıyla olmaktadır. İbn Haldun, asabiyetin en üst düzeyde bedevî hayat tarzında olduğunu, bu yüzden devletin ilk safhasının bedevîlik olduğunu ifade etmiştir. Asabiyetin azalması ortadan kaybolmasını ve neticede devleti yok oluşa götüren süreci ise hadarî hayat tarzıyla ilişkilendirmiştir (2016, s. 333-335, 393-395). İbn Haldun'un tavırlar teorisine göre bu süreçte devletler “zafer”, “istibdat”, “ferağ (dinlenme ve rahatlık)”, “müsaemet (kanaat ve barış)” ve “israf” olmak üzere beş aşamadan geçmektedir (2016, s. 399-401). Bu beş aşama düz bir çizgide devam etmemekte, dairevi bir seyir izlemektedir. Başka bir ifadeyle Batı'nın doğrusal tarih anlayışının aksine döngüsel olarak devam etmektedir (Bilgin, 2010, s. 38; Çiftçi & Yılmaz, 2013, s. 86).

İbn Haldun'un (2016, s. 206) rivayet ettiği bir başka adalet dairesi örneği ise Aristoteles'e dayandırılmıştır:

*“Dünya bir bahçedir, bunun duvarı devlettir. Devlet bir sultan (authority, iktidar)dır, sünnet (töre) bununla yaşar. Sünnet siyasettir, bu siyaseti hükümdar yürütür. Hükümdar bir nizamdır (nâzımdır). Ordu onu takviye eder. Ordu bir yardımcı ve destektir, mal ve para onun teminatıdır. Mal rızıktır, onu raiyye derler ve toparlar. Raiyye kuldur, onu adâlet korur. Adâlet, kendisiyle ülfet edilen ve sayesinde dünyanın kaim olduğu bir şeydir, ve dünya bir bahçedir.”*

Sekiz cümleden meydana gelen bu sözlerin her biri diğeriyle irtibatlıdır ve şu sekiz unsurdan oluşmaktadır: “âlem/dünya”, “devlet”, “sünnet (şeriat, din, kanun, örf, töre)”, “melik/hükümdar”, “ordu/asker (cünd)”, “mal (gelir, vergi, para)”, “halk (raiyye)” ve “adalet”. İbn Haldun'un naklettiği ilk iki örneğin merkezinde, “mülkün dinî ve hukukî meşrûiyet kaynağı olan şeriat” ile “mülkün siyasî otoritesi ve hâkimiyeti” ve “asker, raiyye, vergi memurları ve vezirler arasındaki iktisadî-sosyal düzeni ifade eden adalet” bulunmaktadır. Bu üçüncü örnekte ise dinî-hukukî, siyasî ve iktisadî boyuta ahlâkî ve estetik bir boyut eklenmektedir. Zira “İbn Haldun için adil toplum, sadece içtimaî sınıflar arasındaki iktisadî ve içtimaî ilişkilerin hiyerarşik bir işleyişe göre düzenlenmesi demek değildir, aynı zamanda, toplumun, siyasî hâkimiyete sebep olan ahlâkî ilkeler üzerine inşa edilmesi anlamına da gelmektedir.” (Kömbe, 2014, s. 178).

İbn Haldun'un insan hayatı ile devletlerin ömrü arasında yaptığı benzetmeye göre nasıl ki bir insan doğar, büyür ve ölür, aynı şekilde devletler de kurulur, güçlenir ve yıkılır. Bir topluluktaki dayanışma duygusu olan asabiyet, insanları birleştirerek siyasî hâkimiyet elde etmelerine ve devlet kurmalarına olanak sağlamaktadır. Fakat üç kuşak sonra, insanlar arasındaki asabiyet zayıflayarak, toplum bedevî hayat tarzından hadarî hayat tarzına geçer, rahatlığı, zenginliği ve lüksü benimser. “Hadarîler, çeşit çeşit zevklerle, refahın getirdiği âdetlerle (menfaatlarına) yönelmekle, dünyevî arzuları ve üzerinde ısrarla durmakla sık sık karşılaştıkları için, birçok kötü ve çirkin huy ile nefsleri kirlenmiştir.” Bedevîlere nispetle hadarîlerde kötü huy ve davranışları eğilim çok daha fazladır. Bu bakımdan hadarîlik ve şehir hayatı devletin bozulması ve sonunun gelmesidir; hayırdan uzak olmanın ve şerrin son merhalesidir (İbn Haldun, 2016, s. 327). İbn Haldun'un bu düşüncesine göre melik adaletten ve ahlâkî faziletlerden uzaklaşmış zulme sarıldığında devlette yozlaşma başlar, toplumu oluşturan sınıflar arasında asabiyet bozulur, reziletler yaygınlaşır, adaletle bağlılık ortadan kalkar. Dolayısıyla mülkün başlangıç aşamasında ortaya çıkan adil toplum ve nizam bozularak devlet yıkılmaya mahkûm olur.

İbn Haldun'un üçüncü rivayetine Devvânî'de ve Kınalızâde'de de rastlanmaktadır. Her iki müellifin de Aristoteles'e nispetle naklettiği ve İslam siyaset düşüncesinde bir klasik hâline gelen adalet dairesi şu şekildedir (Devvânî, 2020, s. 251; Kınalızâde, 2020, s. 490):

*“Dünyanın iyileşme sebebi adalettir.  
Dünya, duvarı devlet olan bir bağıdır.  
Devlete düzen veren şeriattır.  
Şeriati padişahın başkası koruyamaz.  
Ordu olmadan padişah hâkimiyet kuramaz.  
Orduyu paradan başka bir şey toplayamaz.  
Parayı kazanan tebaadır.  
Tebaayı padişaha adalet kul edebilir.”*

Sekiz cümleden oluşan bu dairevi formülasyon adalet ile başlayıp adalet ile son bulmaktadır. Devvânî ve Kınalızâde'nin naklettiği adalet dairesinin temel unsurları “adalet”, “dünya (cihan, âlem)”, “devlet”, “şariat (din, kanun)”, “padişah (melik, yönetici)”, “ordu (asker)”, “para (mal, gelir, vergi)”, “tebaa (reaya, halk)” şeklinde ifade edilebilir. Adalet dairesinin söz konusu ilkeleri esasında toplumdaki çeşitli sınıflar arasındaki birlik ve bütünlüğün, nihayetinde devletin bekasının ancak adaletle mümkün olabileceğini göstermektedir. Bu düşünceyle yöneticilere adil yönetim noktasında bazı tavsiyelerde bulunmaktadır. Yönetimde başarılı olunabilmesi için devlet ve toplum düzenine ilişkin bilinmesi gereken ilkeler ile toplumsal sınıflara nasıl muamele edilmesi gerektiği yönündeki öğütler adalet dairesinde özetlenmektedir.

Bu yaklaşıma göre çeşitli toplumsal sınıflar arasında denge ve uyum sağlanmalı, herkese eşit muamelede bulunulmalı, herkesin kendi işiyle meşgul olması temin edilmelidir. Nasıl ki su, ateş, hava ve toprak unsurlarının itidalli birlikteliğinden âlemin nizamı oluşuyorsa, aynı şekilde devletin nizamı da ancak toplumsal yapıyı oluşturan sınıfların dengeli ve uyumlu birlikteliğiyle mümkün olur. Toplumdaki sınıflar arasında denklik ve eşitlik sağlandıktan sonra, devlet halkının genel olarak hâllerine ve fiillerine bakılıp herkese liyakati ölçüsünde, hak ettiği gibi ve kabiliyetlerine göre muamele edilmelidir. Ayrıca iyilik ve yardımlar herkese hak ettiği ölçüde dağıtılmalıdır; devlet makamları, mevkileri, tüm kamusal iyilikler, menfaatler hak ediş ve kabiliyete, yani liyakate göre dağıtılmalı ve korunmalıdır. Rüşvet ve kayırmacılıktan uzak durulmalıdır (Devvânî, 2020, s. 212-218; Kınalızâde, 2020, s. 439-449).

Bu bağlamda İslam düşüncesinde muhtelif örneklerine rastlanan “adalet dairesi”, toplumun nizamının, birlikteliğinin ve nihayetinde devletin bekasının ancak adaletle sağlanabileceği düşüncesine dayanmaktadır. Adalet, bu dairede bulunan unsurlar arasındaki ilişkileri düzenlemektedir. Böylece işlevsel olarak düzenlenmiş yapının istikrarını ve devamını temin etmektedir. Burada adalet; düzen ve istikrarın sağlanması noktasında her sınıfa hakkıyla muamele edilmesidir. Sınıflar arası ilişkiler adaletle düzenlenmediğinde “daire” tamamlanamaz, toplumda nizam bozulur, devlet büyük zararlar görür ve varlığını uzun süre devam ettiremez.

### 3. 17. Yüzyıl Osmanlı Siyasetnamelerinde Devletin Bekası, Nizam ve Toplumsal Sınıf Arasındaki İlişki

İslam düşünce havzası içinde üretilen teori ve kavramsal araçlar Osmanlı düşünürlerine bir temel sağlamıştır. 17. yüzyıl Osmanlı siyasetname müellifleri, İslam düşüncesindeki organizmacı toplum ve devlet anlayışı, tavırlar teorisi ve adalet dairesi gibi yaklaşımlardan, dönemin koşullarına uygun bir şekilde istifade etmişlerdir. Nitekim “Devlet, mülk ve saltanat manasında olup, birtakım örf ve kanunlarla düzenlenmiş insan topluluğundan ibarettir” diyen Kâtib Çelebi (2020, s. 134) ve Naîmâ (1967, s. 39) devleti oluşturan insan topluluklarını, insan bedenini oluşturan unsurlara benzeterek açıklamıştır. “İnsan vücudu dört unsurdan tereküp ettiği gibi insan toplulukları da dört

rükûndan (direk, esas) terekküp eder.” diyerek erkân-ı erbaa (ulema, asker, tüccar ve reaya) ile ahlât-ı erbaa (kan, balgam, safra, sevda)<sup>7</sup> arasında bağlantı kurmuştur. Bu bağlantı şu şekilde ifade edilebilir (Kâtib Çelebi, 2020, s. 137-141; Naîmâ, 1967, s. 39-41):

Ulema, toplumda yüksek bir mertebede bulunur ve insan vücudunda dolaşan kana benzer. Kalp, insanın maddi varlığının (hayvanî ruh) kaynağıdır. Bu maddi varlık ise lâtif bir cevher olduğundan vücutta bizzat kendisi dolaşamaz. Kan onu alıp vücudun her tarafında dolaştırarak bütün azalara ulaştırır. Vücudun onunla hayat bulup faydalanması gibi, şeriat ve hakikat âlimleri de hayvanî ruh mesabesinde olan şeriat ilmini alıp, vücudun uzuvları mesabesinde olan cahillere ve avama eriştirir. Böylece vücudun hayvanî ruhtan faydalandığı gibi, onlar da ilimden istifade ederler. Ruh, vücudun ayakta durmasına ve hayatını devam ettirmesine sebep olduğu gibi ilim de cemiyetin ayakta kalması ve devamına sebeptir.

Asker, balgama benzer. Balgamın vücutta lüzumu ve faydası olduğu kadar, fazlalığının da zararı vardır. Toplumda askerin durumu da böyledir. İnsan kemal yaşını geçtiğinde yaşlılığın ve balgamın karakteri olan soğukluk ve rutubet (yaşlık) artar. O yaşlarda balgam üstün gelip hükmünü icar eder. Diğer ahlât (unsurlar) da ona uymaya meyleder. Balgam her defasında dışarı çıkarılıp teskin olundukça, bünye bunu yeniden meydana getirir. Bu yaşta olan kişinin, balgamı tamamen mağlup ederek o hâlde durmaya çalışması abestir. Belki o hâlde olan kimsenin yapması gereken, balgamın zararsız miktarına razı olmasıdır. Aynı şekilde devletin gerileme devrinde asker sayısı artar. Ne kadar sıkı tutulsa dâhi halk askerliğe meyleder. O hâlde devletin gerileme devrindeki asker sayısını, yükselme devrindeki sayıya indirmek beyhude bir çabadır. Asker sayısı çok geçmeden eski seviyesine ulaşır.

Tüccar, vücuttaki safra gibidir. Safra unsuru, vücutta gereği kadar olursa hazım kolaylaşır ve fazlalıkların atılması rahat bir şekilde olur. Bunun gibi, tüccar da itidal üzere olursa işler düzgün gider ve alışveriş devam eder, elbise ve yiyecek içecek temini gerektiği gibi olur ve toplumda nizam ve refah gerçekleşir. Buna karşılık safra, haddinden fazla olursa vücutta safra illetini meydana getirir. Bunun gibi tüccar ve zenginlerde bozukluk olursa, ihtikâr (vurgunculuk) ve tamahkârlık yaparak itidalden uzaklaşırlarsa halk yoksullaşır, zayıf düşer ve memleket mahvolur.

Reaya, sevda konumundadır. Tıp ve anatomi ilmine göre yemeğin sindirilmesinden sonra mideye bir müddet gıda gelmezse dalak biraz sevda dökerek midenin boş kalmasına ve istenmeyen bazı rahatsızlığın doğmasına mâni olur. Devlet hazinesi de mide gibidir. Hazineye, gıda mesabesinde olan mal (para) gelmeyerek boş kaldığında, halk malı dökerek her daim hazineyi boş bırakmamak için tedarikte olur. Fakat halk zulüm ve kahr yüzünden işten ve kazançtan yoksun kalırsa hazineye yardım edemez ve hazine boş kalır. Bu yüzden eski hükümdarlar reayayı zalimlerden koruyarak, himaye ve adaletle onların gönüllerini hoş tutmaya çok ehemmiyet verirlerdi. Adaletten sapmazlar, zalime yüz vermezlerdi.

**Tablo 2.** Kâtib Çelebi ve Naîmâ'nın Toplumsal Sınıf Tasnifi ve Benzetmeleri

Toplumun Unsurları/Sınıfları (Erkân-ı Erbaa)	Bedenin Unsurları (Ahlât-ı Erbaa)
Ulema	Kan
Asker	Balgam
Tüccar	Safra
Reaya	Sevda

**Kaynak:** Kâtib Çelebi (2020, s. 137-141) ve Naîmâ'dan (1967, s. 39-41) yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Görüldüğü gibi vücudun dört unsuru, toplumun dört sınıfına benzer. İnsan vücudunun sıhhati dört unsurun itidaline, uyumuna ve birbirinden faydalanmasına bağlı

<sup>7</sup> Ahlât-ı erbaa; Antik Çağ ve Orta Çağ'da insanın biyolojik, ahlâki ve psikolojik fonksiyonlarını etkilediği kabul edilen dört sıvı maddeyi ifade etmektedir. Bunlar; kan, balgam, safra ve sevdadır. Eski tıp anlayışına göre insanın sağlığı vücuttaki bu sıvıların dengede oluşuna, hastalığı ise bu dengenin bozulmasına bağlıdır (bkz. Erdemir, 1989).

olduğu gibi, toplumun nizamı ve devletin sağlamlığı da bu dört sınıfın itidalli olup birbirlerinden yararlanmalarına bağlıdır. Ayrıca müelliflere göre nefs-i natıka (insan ruhu), sultan; akıl gücü, vezir; idrak gücü, şeyhülislam (müftü) derecesindedir. Bedende mide, hazineye; tat alma duyusu, sarraf ve veznedarlara; istek duygusu, tahsildarlara; tutma gücü, hazinedarlara; sindirim gücü, defterdarlara, kâtip ve diğer maliye görevlilerine benzer. Bu kuvvetler itidalli olmayıp miktar ve nitelik bakımından herhangi birine zayıflık veya gevşeklik gelse beden düzeni de bozulur. Aynı şekilde sözü edilen toplum tabakaları itidalli olmayıp fesat ve hıyanet üzere olursa devletin bünyesine zayıflık ve gevşeklik gelir. Tekâmül devrinin sonlarına kadar bu kuvvetler güçlüdür, sonra yavaş yavaş zaaf gelir, hazım hususunda kusur başlar (Kâtib Çelebi, 2020, s. 138, 144-145; Naîmâ, 1967, s. 40-42).

Müellifler, insan vücudu ile toplumsal sınıflar arasında kurulan ilişkiden hareketle toplumdaki sınıfların hâl ve tavrı ile bir insanın hâl ve tavrı arasında da benzerlik olduğunu ifade etmişlerdir. Bu hususta İbn Haldun'dan etkilendikleri anlaşılabilir. Müelliflere göre her insanın tabii ömründe "büyüme", "kemal (vukuf)" ve "gerileme/ihtiyarlama" yaşları olduğu gibi, her devletin ve toplumun da üç türlü hâli vardır: "büyüme", "duraklama" ve "gerileme/çökme" (Kâtib Çelebi, 2020, s. 134-135, Naîmâ, 1967, s. 42). Kısacası devletler de insanlar gibi doğar, gelişir ve ölür. Ancak insanlar kuvvet bakımından eşit olmadıklarından zayıf bünyelilerde gerileme yaşı, kuvvetli bünyelilerden daha önce başlar. İnsanlar gibi devletlerin de kuvvetleri aynı değildir. Bu yüzden bazı devletler çok geçmeden gerilemeye başlamış, bazıları da kötü idare edildikleri için duraklama devrinde yıkılmıştır. Osmanlı Devleti gibi kuvvetli bir bünyeye sahip olan bazı devletler ise hayatını daha uzun devam ettirmiş ve çökme zamanı gecikmiştir. Bu üç devrenin hem fertlerde hem de toplumlarda bazı alametleri vardır. Bu alametler ortaya çıktığında, halkın işlerini görmekle sorumlu olan maharetli kişiler, gerekli ilaçları ve tedbirleri alırlar (Kâtib Çelebi, 2020, s. 134-135, Naîmâ, 1967, s. 39).

İnsanın tabii yaşam süresi ile devletlerin ömrü arasında analogik bir bağ kurulan bu teoriye "tavırlar nazariyesi/teorisi" adı verilmektedir. Bu teori kaçınılmaz olarak her şeyin önceden belirlenmiş olduğu ve bunların değişmesinin mümkün olmadığı ön kabulüne dayanan "determinizm"i de beraberinde getirmektedir (Köse, 2020, s. 85). Kâtib Çelebi'nin bu yaklaşımı benimsemesinde İbn Haldun'un tesiri altında olduğu açıktır. Naîmâ ise bu konuda şu ana kadar izahı yapılan hususlarda Kâtib Çelebi'yi takip ettiğini açıkça ifade etmiştir (Naîmâ, 1967, s. 44). Ancak Naîmâ, Kâtib Çelebi'den farklı olarak, yine İbn Haldun'un tesiriyle her devlette vuku bulması tabii olan beş hâlden de söz etmiştir. Devletin geçireceği beş aşama/tavır şu şekilde izah edilmiştir (Naîmâ, 1967, s. 44-48):

**Birinci Tavır:** Devletin teşekkülü/kuruluşu. Zafer, başarı, galibiyet safhasıdır. Bu devir, devletin başkalarının elinden alındığı ve memleketin tamamen ele geçirildiği aşamadır. Bu safhada hükümdarlar güzel ahlâklı, şeriata uyan, asabiyete riayet eden, adaleti ve hakkı gözetken kimselerdir.

**İkinci Tavır:** Devletin güçlenmesi. Devlette hâkimiyetin tek elde toplandığı, asabiyetin yavaş yavaş zayıflamaya başladığı devirdir. "İnsanların asıl maksadı ve en tatlı isteği olan mülk ve devlete sahip olduktan sonra, milletini işe karışmaktan men, arkadaş ve yardımcılarından işlere müdahale ve gelişmelerini yasak edip, müstakilen memleketi idare etme vaktidir." Çoğu devlet bu devirde işe karışanlar çok ve istekler çeşitli olduğundan mahvolup gider.

**Üçüncü Tavır:** Devletin gelişip yükselmesi. Rahat, sükûn ve emniyet devri. Bu devirde devletin malı çoğalır, şehirler gelişip güzelleşir ve muhtaç kimselere yardım edilir. Herkes mevki ve mallardan hissesine düşeni alır. Mevki sahipleri liyakate göre yükseltilir. Ahlâklı gençler yetiştirilip bunlara devlet yönetiminde görevler verilerek devletin şanı ve şerefi artırılır.

**Dördüncü Tavır:** Devletin duraklaması, istikrar ve düzenin sürdürülmesi. Kanaat ve barışıklık safhasıdır. Bu devirde, geçmişte devleti menfaate ulaştıran doğru kanunlara ve işlere uyularak düzen devam ettirilir. "Başlangıçta devletin şanı ve şerefini kuranlar,

sonradan gelenlerden ziyade doğru fikir ve olgun akıl sahipleridir. Onların kurdukları esasa aykırılık devletin azametinin uyuşukluğa düşmesine sebeptir.”

**Beşinci Tavr:** Devletin gerileyip çökmesi. İsrâf, kaybetme ve telef etme devridir. Padişahın yakınları hak etmedikleri kazançlar elde ederler. Önceki kanunlara aykırı yeni kanunlar oluştururlar. Aşırı harcamalar, keyfe, lükse ve ihtişama düşkünlük nedeniyle hazine israf edilir. Bu dönemde bir de savaş başlarsa zalimler zenginlere el uzatmaya başlar, zulüm peyda olur, bu da göçlere sebebiyet verir, bela ve musibetler artar. Toplumda dayanışma kalmaz, sefahat kötü huyların yayılmasına neden olur, ekonomik faaliyetler zayıflar. Bu durumun neticesi de devlette zayıflama ve hastalıktır.

Naîmâ, bu noktaya kadar İbn Haldun ile benzer görüşlere sahiptir. Ancak bu noktadan sonra İbn Haldun’dan ayrılır. İbn Haldun bu beş aşamadan sonra devletin çöküşünü kaçınılmaz görürken Naîmâ, doğru tedbirler alınıp sorunların giderilmesiyle devletin yıkılmaktan kurtarılabilmesi düşüncesindedir. Naîmâ’ya göre 17. yüzyılda Osmanlı Devleti, “beşinci tavrı” yani ihtiyarlık devrini yaşamaktadır. Fakat Naîmâ Osmanlı Devleti’nin ölümüne razı değildir. “Devlet-i Ebed Müddet” inancından hareketle Osmanlı Devleti’nin çöküşten kurtarılabilmesi ve ömrünün uzatılabilmesini düşünüyordu (Durak & Tortuk Gökdemir, 2020, s. 470, 476). Bunu sağlamak için adaletle dönüş gerekmektedir. Buna vesile ise yani adaleti sağlayacak olanlar ise akil devlet adamlarıdır. Müellife göre devletin bu hastalık ve çöküş hâlinin düzeltilmesi önce Allah’ın iradesi sonra bir “akil”in (akıllı bir kimsenin) ve “hâzik hekim”in hüsn-ü tedbiri ile mümkün olur (Naîmâ, 1967, s. 43):

*“Nasıl bir insan ihtiyarlığının son haddine vasil olunca eğer selâmetle bekasına Allahın iradesi taallük ederse, o şahıs bizzat hıfz-ı sıhhat esbabına tevessül ederek yahut hâzik bir hekimin eliyle sıhhatini kazanabilirse, bir devlet de inhitat devrine girdiği vakit Allahın irâdesiyle, hâzik hekim demek olan hüsn-ü tedbir ashab-ı vükelâyâ malik olabilir.”*

Naîmâ, “Devlet adamının gayreti, dağları yerinden oynatır.” (Naîmâ, 1968, s. 1228), “İki akıllı iş bilir birlik olsalar âlemi teshir (ellerine geçirmek) ederler, iki olgun hizmetkâr bütün dünyayı efendilerine dost etmeğe ve dostlarını düşman etmeğe kadirdir.” (Naîmâ, 1967, s. 57) gibi ifadeleriyle devlet adamlarını, gösterecekleri gayretler ve alacakları tedbirlerle toplumun, devletin kaderini, geleceğini etkileyebilecek, tarihi değiştirebilecek kimseler olarak görmektedir.

Naîmâ, devlette yeniden düzeni sağlayacak devlet adamlarının ilk devirdeki gibi mevcut olacağına inanmaktadır. Bu açıdan tavrılar teorisinde ilk tavırda söz ettiği devleti kuran yöneticilerin özellikleri önemlidir (Naîmâ, 1967, s. 44). Bu tür yöneticiler; adaletli, doğru, akıllı, bilgili, güzel ahlâklı, şer’i kanunları önemseyen, cesur, cömert, sözüne sadık, kibirden kaçınan, kanaatkâr, sabırlı, vakur, müsamahalı, şefkatli, her koşulda halkının ve ordusunun yanında olan, hakkı ve doğruyu gözeten, sınırlarını bilen, itidal üzere hareket eden “büyük adam”lardır. Bu bağlamda Naîmâ, devletlerin yıkılışının kaçınılmazlığını genel geçer bir kanun olarak saymamış, bir çözüm arayışında bulunmuştur. Çözüm olarak sunulan akil ve hâzik kimselerin varlığı ve bunların tedbirleri sayesinde kurtuluşun gerçekleşeceği düşüncesiyle bir “büyük adam” yaklaşımı ortaya koymuştur.<sup>8</sup>

Esasında Naîmâ’dan önce Kâtib Çelebi’de de benzer bir yaklaşım bulunmaktadır. O da devletlerin tabii ömrünün sona ermesi safhasının, alınacak tedbirlerle uzatılabilmesini söyleyerek İbn Haldun’dan farklı düşünmektedir. Nitekim Kâtib Çelebi “Şer’i buyruklar devlet ve mülkün tabiatını düzeltmeye kâfi, din ve milletin kuvvetini itidale getirmeye yeterlidir.” (2020, s. 131), “Devlet bünyesinde ortaya çıkan bozulmaların çaresi halkı Hak’ka boyun eğdirecek dirayetli bir kişinin (sâhib-i seyf) bulunmasıdır.” (2020, s. 147), “[Padişahlar] zulüm ve haksızlığı bırakıp, şer’î ve aklî kanun gereğince güzel tedbir alırlarsa, bu yüce devleti zulümden vazgeçirip, kanun yoluna sokarlar.” (2020, s. 151-152) gibi ifadelerle devletin çöküşünü geciktirecek tedbirleri genel olarak şeriata ve adaletle bağlılıkla açıklamıştır.

<sup>8</sup> Naîmâ’nın bu yaklaşımını “büyük adam sosyolojisi” olarak değerlendiren çalışma için bkz. Arslantürk (1980).

Kâtib Çelebi toplumun itidal ve nizam üzere olmasının ve devletin varlığının devamı için yöneticilere ve onların adil yönetimlerine duyulan gereksinimi adalet dairesi teorisinden istifade ederek izah etmiştir (Kâtib Çelebi, 2020, s. 136):

*“Devlet ancak yöneticilerle vardır,  
Yöneticiler ancak parayla vardır,  
Para ancak halkla vardır,  
Halk ancak adaletle vardır.”*

Kâtib Çelebi naklettiği bu söz ile bir yandan halkın, devlet yöneticilerine Allah'ın bir emaneti olduğunu vurgulamış, bir yandan da toplum ve fert hayatındaki benzerliği ortaya koymuştur (Kâtib Çelebi, 2020, s. 136-137):

*“İmdi, insan bedeni dört unsur üzerine yaratılmış olup, duyular ve hisler vasıtasıyla bunların idare edilmesi ve kullanılması, düşünüp idrak etmesini bilen insanın ehliyetine verilmiştir. Bunun gibi insan topluluğunun vaziyeti de dört esastan meydana gelmiş olup, duygu ve güç mesabesinde olan devlet idarecileri vasıtasıyla, tedbir ve idare dizgini, her şeyi düşünüp idrak eden mevkide olan yüce sultanın salâhiyeti eline bağlı kılınmıştır.”*

Naîmâ da eserinde adalet dairesi mefhumuna yer vermiştir. Naîmâ, İbn Haldun'un "Mukaddime"de zikrettiği adalet dairesine daha sonra Kınalızâde'nin, "Ahlâk-ı Alâî"de yer verdiğini ifade etmiştir. Naîmâ, Kınalızâde'nin sekiz madde hâlinde verdiği daireyi dört maddede ele almıştır (Naîmâ, 1967, s. 49):

*“Mülk ve devlet, asker ve devlet adamlarıyledir.  
Ve devlet adamı, mal ile bulunur.  
Mal, reâyâ (vergi veren halk)dan husule gelir.  
Reâyânın ahvali adâlet ile tanzim olunur.”*

Ona göre devlette meydana gelen zaafların tümü daima bu dört temel kaidenin bozulmasından kaynaklanmıştır. Naîmâ, "mülk/devlet", "asker ve rical (devlet adamları)", "mal", "reaya", "adalet" unsurlarından müteşekkil bu formülasyonla tıpkı Kâtib Çelebi gibi toplumsal nizamı ve devletin bekasını devlet adamlarına ve onların adil yönetimlerine bağlamıştır.

17. yüzyılda, adaletin toplumsal işlevine ve nizamı oluşturan niteliğine göndermede bulunan bir başka örnek Koçi Bey'in risalesinde yer almaktadır (Koçi Bey, 1972, s. 50):

*“Velhâsil Osmanlı saltanatının şevket ve kudreti asker ile,  
Askerin ayakta durması hazine iledir.  
Hâzinenin geliri reâyâ iledir.  
Reâyânın ayakta durması adâlet iledir.”*

Koçi Bey, saltanatı merkeze alarak tarif ettiği toplumun bekası için dört unsur sıralamıştır: "asker", "hazine", "reaya" ve "adalet". Her bir unsurun birbirine bağlı olduğu bu yapının temel ilkesi yine "adalet" olarak belirlenmiştir. Ayrıca Koçi Bey, risalesinde devlet ve millet nizamının devamı için şeriata sıkı sıkıya bağlılığı da şart koşmuştur. Şeriata bağlılıktan sonra toplumun her kesimine karşı hak ettiği şekilde adaletle muamele edilmesi gerektiği yönündeki ifadeleriyle devletin bekasının ancak ahlâklı siyasetle mümkün olduğunu ortaya koymuştur (Koçi Bey, 1972, s. 4):

*“Evvelâ padişah hazretlerinin malûmu ola ki memleket ve millet düzeninin ve din ve devlet kaidelerinin pekleştirilmesinin çaresi, sağlam, Muhammed şeriatına bağlanmaktadır. Sonra âlemlerin Rabb'inin bir emâneti olan reâyâ ve berâyâ'nın halleriyle meşgul olup, bilgisine göre hareket eden din bilginleri ve gaza yolunda canını feda eden mücâhid gaziler, haklarında pâdişâh hazretlerinin lûtufları meydana gelüp, her sınıfın iyiliği çok olanlarına riâyat ve şerirlerine hakaretler revâ görüle... Geçmişteki pâdişâhlar ki - Allah yerlerini yüce*

<sup>9</sup> "Berâyâ", halkın, haraç ve teklif vermeyeni, yani Müslüman halkı ifade eder. Böyle olmayan, gayrimüslim halka ise "reâyâ" denir. Bu durumda "reâyâ ve berâyâ" ifadesi "bütün halk" anlamına gelmektedir (Koçi Bey, 1972, s. 4).



*cennet ede- Her işte hükümlerine uyulacak kimseler olup, onların övülmeğe değer ahlâkı ve beğenilen tavırları ile hareket buyurula...”*

Koçi Bey, Osmanlı sosyal ve siyasal düzeninin bozulmasının temel sebebi olarak yüksek memuriyetlerin rüşvet ile ehliyetsizlere, hak etmeyenleri verilmesini göstermiştir (Koçi Bey, 1972, s. 48) Müellife göre rüşvet, şeytan gibidir. Devletin ve milletin harap olmasının, karışıklık, fitne ve fesadın ortaya çıkmasının, hazinelerin ve malların azalmasının sebebi bu rüşvet şeytanıdır. Bu yüzden rüşvet lâşesi ortadan kaldırılmadan adalet sağlanamaz (1972, s. 63). Koçi Bey din ve devlet nizamı için ilmiye sınıfının hâlinin düzenli olması gerektiğini söyleyerek âlimlerin devletteki önemine dikkat çekmiştir. İlmiye sınıfı içerisinde hatır gönül işleriyle, rüşvet ile yapılan liyakatsiz atamlar nedeniyle ilmiye sınıfının cahillerle dolduğunu ve bunun da beraberinde zulüm ve adaletsizliği getirdiğini ifade etmiştir (1972, s. 24-30).

Koçi Bey ayrıca yeniçeri ocağındaki bozulmaların temel sebebi olarak da ehliyetsiz kimselerin ocağa alınmasını göstermiştir. Hak edenlerin yerine hak etmeyenlerin yeniçeri ocağına girmesiyle ocağın düzeninin bozulduğunu belirtmiştir (Koçi Bey, 1972, s. 18-19, 41-45). Koçi Bey, geçmiş iyi zamanlar örnek alınarak reayadan ve şehirliden yeniçeri yapılmasının caiz olmadığını, yeniçerilerin yetişkin acemi oğlanlarından seçilmesi gerektiğini öğütlemiştir (1972, s. 99). Koçi Bey'e göre, Osmanlı'da sosyal ve siyasal düzenin bozulmasının sebeplerinden biri de tımar sisteminde baş gösteren adaletsizliklerdir. Müellif, tımar dağıtımında eski kanunlara uyulmayıp tımar, zeamet ve dirliklerin hak sahibi olmayan yabancılara, şehir oğlanlarına ve reaya taifesinden kimselere verilmesinin devlete büyük zararları olduğunu ifade etmiştir (1972, s. 12-13, 32-33). Şehir oğlanları ve reaya taifesinin tımar istemelerinin küfürle denk olduğunu vurgulamış (1972, s. 12), tımarın ehliyetsizlere verilip devlet hazinesinin zarara uğratılmasının şer'an caiz olmadığını ve bunun hesabının kıyamet günü padişahın sorulacağını belirtmiştir (1972, s. 86).

Bu bağlamda Koçi Bey'in risalelerinde, birçok siyasetnamede olduğu gibi organizmacı toplum teorisine uygun bir bakış açısının hâkim olduğu söylenebilir. Bu bakış açısına göre herkesin toplumda bir rolü vardır; herkes kendi işini yapmalı ve başkasının alanına karışmamalıdır. Reaya reaya olarak kalmalı, tımar sahibi tımarını yönetmeli, asker ise askerliğini yapmalıdır. Bu şekilde olursa sistem sorunsuz işler. Bu görüş meslekler arası geçişe kapalılığı savunmaktadır (Çiftçi, 2022, s. 219).

Hakikaten siyasetname müelliflerine göre toplumsal dengenin tesis edilebilmesi ve işlerin düzen içerisinde sürdürülebilmesi için hiç kimse kendi hâlinde bırakılmamalı, herkesin iş bölümü içerisinde kabiliyetine uygun bir sınıfta yer alması sağlanmalıdır. Müellifler, toplumu mesleklerine göre dört tabakaya ayırdıktan sonra bu tabakalar arası yer değişikliğine ve sosyal dengeyi bozacak uygulamalara sıcak bakmamışlardır. Toplumu oluşturan sınıfların statüleri, fonksiyonları, karşılıklı ilişkiler ve yardımlaşmaları sosyal ve siyasi hayatın dengede ve sağlıklı olmasını sağlayacaktır. Sosyal statülerin gereğinin ihmal edilerek başka sınıflara benzeyip onların işlerine meyledilmesinin nizamı bozacağı ve devlete büyük zararları olacağı düşünülmektedir. Nitekim Koçi Bey (1972, s. 7) reyanın ata binip kılıç kuşanmanın zevkine varınca artık kendini raiyyet (vergi veren halk) saymayıp vergi vermekten kaçınacağını belirtmiştir. Yine Kâtib Çelebi (2020, s. 145) ve Naîmâ (1967, s. 43) orta tabaka halkın mesken ve giyim kuşamında vezirlere hatta padişahlara benzemeye çalışmalarını ferdin ve toplumun masraflarının artmasının devleti çöküşe götüren alametlerden olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca “herhangi bir meslek grubuna kanuna aykırı bir şekilde hariçten ecnebi girmesi nizam-ı âlemin bozulmasının sebepleri arasında sayılırdı” (Öz, 1999, s. 31).

Müelliflerin bu yaklaşımı esasında, sosyal hareketliliğe ve meslekler arası geçişe tamamen karşı olunduğu anlamına gelmemektedir. Ayrıca bu yaklaşım sosyal gerçekliği de tam olarak yansıtmamaktadır. Nitekim Osmanlı müelliflerine göre bir kişi şahsi kabiliyetleri ve gayretleri sayesinde farklı meslek gruplarından birine geçip yükselebilir. Ancak, onun elde ettiği bu konumdan istifade ederek yakınları aynı haklara sahip olamaz.

Bu anlamda siyasetname müellifleri, ihtiyaç durumunda ve liyakat gözetilerek, toplumsal denge ve düzenin bozulmaması koşuluyla sosyal hareketliliğe karşı değildir (Yılmaz, 2002b, s. 39).

Osmanlı siyaset düşüncesinde toplumsal tabakalar arasındaki farklılıklar, birinin diğerine üstünlüğü şeklinde değil, karşılıklı sorumluluk anlayışına göre yorumlanmıştır (Yılmaz, 2002a, s. 125). Nitekim adalet dairesi yaklaşımı, toplumdaki tüm unsurları, önemli-önemsiz ayrımı yapmaksızın bir bütün olarak işlevleri bakımından görüş alanına almaktadır. Dolayısıyla burada önemli olan toplumsal sınıfların birbirlerini tamamlayan işlevleridir. Bu sebeple sınıfların devamı ile devletin bekası arasında sıkı bir bağ görülmektedir. Her sınıf kendi yerinde kalıp işlevini yerine getirdiğinde devlet yapısının üzerine temellendiği tarıma ve ticarete dayalı ekonomik ve askerî yapı da kontrol edilmiş olacaktır. Adalet dairesi, bu nedenle, sınıfların sabitlenmesini ve toplumsal sınıflar arasındaki fonksiyonel iş birliğini de göstermektedir (Keskintaş, 2017, s. 153, 156).

Toplumsal sınıflar arasındaki fonksiyonel iş birliği beraberinde bir eşitlik düşüncesini getirmektedir. Ancak buradaki eşitlik ontik değil "işlevsel eşitlik"tir. İşlevsel eşitlik, bir yapının işleyebilmesi için önemli-önemsiz ayrımı yapmadan gerekli olan tüm parçaların eşit kabul edilmesi anlamına gelmektedir. Herhangi bir parça eksildiğinde yapı, bütünlüğünü kaybeder ve işlevini yerine getiremez. Toplum, yapısal-işlevselciliği<sup>10</sup> hatırlatırcasına, sistem ve alt sistem anlayışı ile kurgulanmış; sistemin parçaları arasında iç bağlılık ve düzenin olduğu kabul edilmiştir (Keskintaş, 2017, s. 156). Adalet dairesiyle ortaya koyulan yönetim düşüncesi, "toplumu işlevselci bir bakış açısı ile statülere ayırmakta; devlet örgütünü de devletin işlevlerinin somutlaştığı yapılar olarak örgütlemektedir." (Yılmaz Uçar, 2012, s. 29). Dolayısıyla gereklilikleri ve işlevleri açısından sınıflar ile hava, su, ateş ve toprak ya da kan, safra, balgam ve sevdada arasında kurulan benzerlik işlevsel eşitliğe dayanmaktadır. Doğadaki ya da bedendeki dört unsurun varlığı ve dengesi sayesinde işleyen bir düzen olduğu gibi toplumda da her bir sınıfın varlığı ve dengesi toplumsal düzen açısından önemli görülmektedir.

Toplumsal tabakalar arasında işlevsel bir eşitlikten söz ederken hükümdarın söz konusu tabakalar arasındaki ayrıcalıklı konumu görmezden gelinmemelidir. Zira adalet dairesinde hitap edilen bizzat hükümdardır. Hükümdar, dairede bütün sınıfları birbirine bağlayan, toplumsal istikrarı ve düzeni sağlayan temel unsurdur. Bu düzenin işlevsel vazgeçilmezidir. Sınıflar arasındaki döngüsel ilişki sonucu oluşan nizam ve istikrar, varlığını hükümdara borçludur. Bu yapıda hükümdarın üzerinde yükseldiği ahlâki temel adalettir. Adalet, devletin bekası ile toplumsal tabakalar arasında kurulan egemenlik ilişkisinin devamını sağlayan temel bir yönetim ilkesidir. Adaletin olmamasının siyasal sonuçları kanun, devlet, asker, mal ve halk üzerinden dile getirilmiştir. Böylece adalet, yapının varlığını sürdüren temel fail olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla hükümdar, çevrimsel ilişkide adaleti sağlamakla kendi hükümranlığına meşruluk katar. Bu bakımdan adalet dairesi, tabakalar arasında ayrıcalıklı konuma sahip olan bir hükümdarın gerekliliği etrafında döner. Hükümdarın ve dolayısıyla devletin gerekliliği üzerinden siyasi düzene ilişkin talebin ahlâki temelini adalet oluşturmaktadır. Bu bağlamda toplumsal sınıfların döngüsel ilişkilerinin kabulü de bu ahlâki temele bağlı olmaktadır (Keskintaş, 2017, s. 153-156).

Bu bakımdan adalet dairesi bir nevi hükümdarlık döngüsüdür ve iktidarın devamını sağlayan fonksiyonlardan oluşmaktadır. Bu dairenin amacı hükümdarın iktidarının korunması, devlet ve toplum düzeninin birlik, refah ve sürekliliğinin sağlanmasıdır (Dinçer, 2019, s. 51). Burada adalet yalnızca kanun önünde eşitlik veya kanuna bağlılıkla sınırlı kalmamaktadır. Aynı zamanda koruma, istikrarlı yönetim, işleyen bir altyapı, halkın geçiminin sağlanması gibi toplumun refahını sağlamak için gerekli olan her şeyi kuşatan bir mefhum olarak tasavvur edilmektedir (Darling, 2002, s. 3).

<sup>10</sup> Yapısal işlevselcilik, "Bir toplumsal yapıda her bir unsurun ve kurumun bir işlevinin olduğu ve toplumsal yapının işleyişinin bu işlevlerin yerine getirilmesiyle mümkün olduğunu iddia eden çağdaş sosyoloji kuramıdır." (Sunar, 2022).

Naîmâ'nin siyaset türlerine ilişkin tasnifinde adalete atfettiği rol toplumsal nizamın ve devletin bekasının ahlâki temeli açısından mühimdir. "Her devletin yaşamasının şartı siyasettir." diyen Naîmâ, siyaseti de akli ve şer'i olarak ikiye ayırmaktadır. Şer'i siyaset, Allah'ın kitabı Kur'an-ı Kerim'de ve peygamberin sünnetlerinde bildirilen ilahi hükümlerdir. Şer'i hükümlere göre hareket eden İslam hükümdarları, Allah'ın yardımına mazhar olurlar ve iki cihanda mesut olurlar. Şer'i hükümlere ve adalete riayet etmeyip kendi keyfine göre hareket eden ve zulüm yapanlar, Allah tarafından cezalandırılırlar. Akli siyaset (siyaset-i akliye) ise, hükümdarların kanunlarla devleti idare etmesidir. Bu kanunlar mülk ve milletin nizam içinde yaşamaları için zamanın icabına göre ilim erbabının hazırladıkları kanunlardır. Küffar hükümdarlarının devletlerinin bekası, akli siyasete uymalarına bağlıdır. Nitekim "Dünya küfür ile yıkılmaz, zulüm ile yıkılır." denilmesinin sebebi budur. Şer'i ve akli kanunların dışına çıkılırsa devlet nizamı bozulur, memlekette karışıklıklar çıkar ve devletin yıkılması kaçınılmaz olur (Naîmâ, 1967, s. 21, 43-44). Görüldüğü gibi Naîmâ'ya göre hem İslami yönetimler hem de gayrimüslim devletler için adalet vazgeçilmez bir şarttır. Devletlerin varlıklarını sürdürebilmeleri için adil olmaları zorunludur (Okumuş, 2005, s. 49). Bu bağlamda adalet hem şer'i siyaset hem de akli siyasetin müşterek yönetim ilkesi olarak yer almaktadır. Şer'i siyasette ilahi hükümlerin yanı sıra adalete riayet edilmesinin, akli siyasette kanunların adalet itibara alınarak hazırlanıp uygulanmasının şart koşulması devletin nizam içinde varlığını sürdürmesi için ahlâklî siyasetin vazgeçilmezliği düşüncesine dayanmaktadır.

Devletlerin hem kuruluşu hem de varlığını sürdürmesi bu ahlâki temele bağlı görülmektedir. Nitekim Naîmâ'nın İbn Haldun'dan mülhem tavrılar teorisinde birinci tavrıda yani devletin teşekkül devrinde hükümdarı başarıya götüren temel saik güzel ahlâklî olması, adaleti ve hakkı gözetmesidir. İlerleyen devirlerde devleti yükselişe götüren de adalet kanunlarına riayettir. Buna mukabil devleti çöküşe götüren sebepler de adaletten uzaklaşılması, zulmün yaygınlaşması, padişah ve yakınlarının haktan uzaklaşması ve tüm bunların toplumun ahlâkını bozması, toplumda kötü huyların yayılmasıdır. Bu durumda toplumda dayanışma ve nizam kalmaz. Neticede de devlete hastalık musallat olur ve devlet çöküşe doğru gider (Naîmâ, 1967, s. 44-48). Bu son aşamada devlet ancak ilk devirlerdeki gibi ahlâklî, adaletli, akıl devlet adamlarının gayretiyle çöküşten kurtarılabilir, ömrü uzatılabilir.

Benzer şekilde Koçi Bey'in Osmanlı Devleti'nde sosyal ve siyasal düzenin bozulmasının sebepleri olarak gösterdiği hususlar ahlâki temelden yoksun bir idare tarzının neticeleridir. Devlet makamlarının rüşvet ile ehliyetsizlere verilmesi, ehliyetsiz yabancıların yeniçeri ocağına alınması, saray ehlinin tımara el uzatması, hak etmeyenlere dirlik, zeamet ve tımarın verilmesi gibi liyakate aykırı uygulamalar toplumda fitne ve fesadın yayılmasına, nizamın bozulmasına, hazinenin azalmasına ve memleketin harap olmasına sebep olmaktadır. Devletteki tüm bu bozuklukların çözümünün geçmiş iyi devirlerde olduğu gibi adalete riayet edilmesine bağlı görülmesi toplumsal nizamın ve devletin bekasının ahlâki temelini ortaya koymaktadır.

Kâtib Çelebi, görevlerin ehline verilmemesi, makamlarının yüksek fiyatlarla satılması, bu şekilde göreve gelenlerin halka zulmetmesi, idarecilerin ve halkın ileri gelenlerinin kendi şan ve ünvanlarını genişletme arzuları, keyfi harcamalara yönelmeleri, bu sebeple toplumda masrafların artması, askerin fazlalığı, hazinenin azlığı, halkın güçsüzlüğü gibi sorunlardan bahsetmiştir. Müellif bu hususta yöneticileri uyararak söz konusu kötülüklerden, zulümden ve haksızlıktan vazgeçip devlet işlerinde hak ve adalet üzere gerekli olan tedbirlerin alınmasıyla devletin ayağa kaldırılabilceğini ifade etmiştir. Aksi takdirde düzenin harap olacağını vurgulamıştır. Müellif ayrıca gerekli tedbirleri alıp düzeni sağlayarak devleti yaşatacak olanın dirayetli bir yönetici (sâhib-i seyf) olduğunu vurgulayarak yöneticinin sistem içerisindeki ayrıcalıklı konumunu gözler önüne sermiştir. Kuşkusuz burada yöneticinin ahlâki temelini adalet oluşturmaktadır.

#### 4. Sonuç

İslam düşüncesine göre nihai amacı mutluluk olan insan, fertlerinden her biri farklı bir işlev gören ve iş birliği içinde yardımlaşan düzenli bir toplumda yaşamak zorundadır. Düzenli bir toplum için bir idareye, devlete ihtiyaç olduğu kabul edilmektedir. Devlet, insanlar arasında düzeni sağlayarak onları mutluluğa ulaştırma amacı taşıyan bir vasıta olarak görülmektedir. Dolayısıyla insanların mutluluğu ile devletin varlığını sürdürmesi arasında doğrudan bir ilişki kurulmaktadır. Bu bağlamda İslam siyaset düşüncesinin temel meselesi devletin bekası olmuştur. İslam düşünürlerinin düşünce tarih boyunca yanıt aradığı, iyi bir devlet düzeninin hangi ilke ve kurallara dayanması gerektiği, devlet başkanında bulunması gereken özelliklerin neler olduğu, devlet başkanının halka karşı sorumluluklarının neler olduğu, toplumun hangi sınıflardan oluşması gerektiği, adaletin nasıl gerçekleştirilebileceği gibi soruların hepsi devletin nasıl ayakta kalacağı ile ilgilidir.

Bu çalışmanın temel amacı İslam düşüncesindeki “devletin bekası” arayışını 17. yüzyıl Osmanlı siyasetnameleri üzerinden okumak; Koçi Bey, Kâtib Çelebi ve Naîmâ örneklerinden hareketle bu dönemdeki siyasetnamelerde devletin bekası, nizam ve toplumsal sınıflar arasında kurulan ilişkiyi ortaya çıkarmaktır. Çalışmanın temel iddiası 17. yüzyıl Osmanlı siyasetnamelerinde devletin bekası ile toplumsal yapıdaki nizam arasında sıkı bir bağ kurulduğu, bu bağın ahlâki bir temele dayandığı ve bu temel yapı taşının adalet olduğu yönündeydi. Çalışmada elde edilen bulguların, bu iddiayı destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

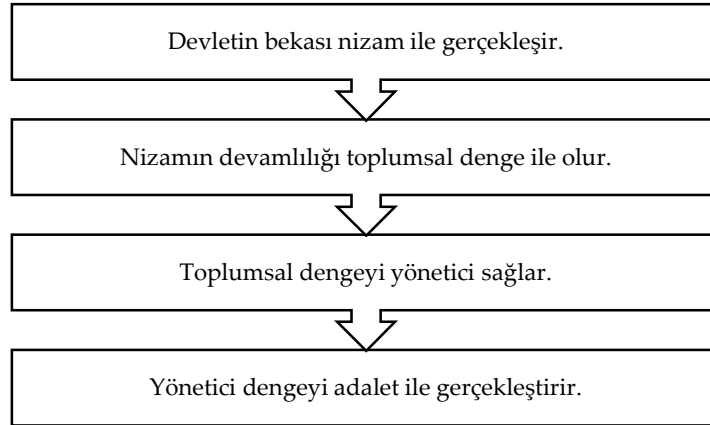
17. yüzyılda, meseleye dair en güzel örneklerden biri Koçi Bey’in devrin hükümdarlarına hitaben yazdığı risaleler olmuştur. Koçi Bey, ilgili devirlerde devlette yaşanan sorunların çözümünü geçmiş iyi devirlerdeki uygulamalara dönüştürmüştür. İyi devirlerdeki uygulamalar ise iki esasa dayanmaktadır: İslam inancının gereklerine ve adalete bağlı olmak. Bu iki esas, devletteki aksaklıkların giderilmesi, toplumda nizamın sağlanması ve devletin varlığını sürdürmesinin koşullarıdır. Burada İslam inancının gereklerine bağlılık, devletin bekasının dinî temelini; adalete bağlılık ise ahlâki temelini oluşturmaktadır. Koçi Bey, adalet dairesi yaklaşımıyla da ortaya koyduğu üzere şer’i kurallara bağlılıktan sonra toplumun her sınıfına karşı hak ettiği şekilde adaletle muamele edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bu hususta geçmiş iyi devirlerde övülmeye değer ahlâki ve beğenilen tavırları ile öne çıkan hükümdarların örnek alınması gerektiğini belirterek devletin bekasının ancak adalet temelinde yükselen, liyakat ile süslenen ahlâklık siyasetle mümkün olduğunu ortaya koymuştur.

Kâtib Çelebi ve Naîmâ kadim İslam düşünce geleneğinde çeşitli örnekleri görülen organizmacı analogilerden istifade etmişlerdir. Devleti oluşturan insan topluluklarını, insan bedenindeki unsurlara benzeterek açıklamışlardır. İnsanın sağlıklı olması bedendeki dört unsurun itidalli ve uyumlu birlikteliğine bağlı olduğu gibi, toplumun nizamı ve devletin sağlamlığı da toplumdaki dört sınıfın itidalli olup birbirlerinden uyumlu bir şekilde yararlanmalarına bağlı görmüşlerdir. Bu anlamda devletin sağlıklı bir şekilde yaşamına devam edebilmesi için toplumsal sınıflar arasındaki dengeye büyük önem vermişlerdir. Toplumsal sınıflar arasındaki dengenin ve dolayısıyla nizamın sağlanması hükümdarın görevi olarak belirlenmiştir. Bu bakımdan her ne kadar toplumsal sınıflar arasında fonksiyonel bir eşitlik olduğu söylenebilirse de hükümdarın ayrıcalıklı bir konuma sahip olduğu ifade edilmelidir. Hükümdar; ulema, asker, tüccar ve reaya sınıfları arasındaki ilişkileri düzenlerken temel dayanağı başta adalet olmak üzere ahlâklılık olacaktır.

Toplumun itidal ve nizam üzere olmasının ve devletin varlığının devamı için yöneticilere ve onların adil yönetimlerine, ahlâklık siyasetlerine ihtiyaç duyulması siyasetname müellifleri tarafından adalet dairesi teorisi ile ortaya koyulmuştur. Bunun yanında bu düşüncüyü hem Kâtib Çelebi hem Naîmâ, İbn Haldun’dan mülhem tavırlar teorisiyle de izah etmiştir. İnsan ömrü ile genelde devletlerin, özelde Osmanlı Devleti’nin ömrü arasında bir ilişki kurulmuştur. Her iki müellif, “Devletler de insanlar gibi doğar, büyür ve ölür.” şeklinde özetlenebilecek bu organizmacı ve determinist yaklaşımdan etkilenmekle birlikte devletlerin ihtiyarlık çağında ömrünün uzatılabileceği yönündeki görüşleriyle İbn Haldun’dan belli ölçüde ayrıştıkları söylenebilir. Müellifler; hak ve

adaletten uzaklaşılması, emanetlerin ehline verilmemesi, halka zulmedilmesi, devlet adamlarının ve yakınlarının şan, şeref ve lüks peşinde koşması, keyfi harcamalarla masrafların artması, devlet hazinesinin zayıflaması, bunların neticesinde toplumda ahlâkın bozulması ve kötü huyların yaygınlaşması gibi sebeplerle hastalanan devletin nasıl ayakta kalabileceği konusunda çözüm aramışlardır. Kâtib Çelebi çözümü, gerekli tedbirleri alıp düzeni sağlayarak devleti yaşatacak olan dirayetli bir yöneticide (sâhib-i seyf) bulmuştur. Naîmâ da benzer şekilde devletin bu hastalık ve çöküş hâlinin düzeltilmesini “akıl” ve “hâzik hekim” olan büyük devlet adamlarının gayreti ile mümkün görmüştür. Her iki çözüm yolunun ortak noktası, toplumda nizamın sağlanıp devletin yaşatılmasının yöneticiye ve onun adil ve ahlâklı yönetimine bağlı görülmesidir.

Siyasetname müelliflerinin söylemlerinden hareketle, genel bir sonuca varmak gerekirse, 17. yüzyıl Osmanlı siyaset düşüncesinde beka, nizam, adalet ve ahlâk unsurlarının öne çıktığı söylenebilir. Devlet teşkilatında, kamu bürokrasisinde, toplumsal yapıda çeşitli bozulmaların ve aksaklıkların yaşandığı, dolayısıyla Osmanlı'nın duraklama/gerileme dönemi olarak kabul edilen ve çöküş tartışmalarının yapıldığı 17. yüzyılda siyasetname müellifleri doğal olarak devletin bekası üzerine kafa yormuşlardır. Devletin nasıl ayakta kalacağı sorusuyla ilgilenirken devletin varlığını istikrarlı bir şekilde sürdürmesini nizama bağlı görmüşlerdir. Müelliflere göre nizamın devamlılığı toplumsal yapıdaki denge ve uyum ile gerçekleşir. Toplumsal dengeyi sağlayacak olan yöneticinin adaletli yönetimidir. Adalet, ahlâklılığın yapı taşıdır. Adalet ve ahlâka dayanan bir toplum, beraberinde düzeni getirecektir. Dolayısıyla 17. yüzyıl Osmanlı siyaset düşüncesinin nizam, adalet ve ahlâk üzerinde yükselen bir yapı olduğu söylenebilir. Siyasetnamelerde ortaya koyulan bu beka düşüncesi şu şekilde formüle edilebilir:



**Şekil 1.** Osmanlı Siyaset Düşüncesinde Devletin Bekası  
(Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.)

Osmanlı siyaset düşüncesi devletin bekası ve nizamın devamı için bir yöneticinin varlığı ve bu yöneticinin devleti İslam dininin gereklerine uygun şekilde adaletle yönetmesi gerektiği fikrine dayanmaktadır. Adalet dairesi teorisiyle ortaya koyulduğu üzere nizamın devamı için toplumsal sınıflar arasında dengeli ve uyumlu bir ilişki olması gerekmektedir. Siyasetname müellifleri toplumsal sınıfları biyolojik organizmacılığa dayanarak açıklamışlardır. Yapısal-işlevselci bir bakışı yansıtan bu yaklaşımda toplumsal yapıdaki her bir unsurun bir işlevi olduğu ve toplumsal yapının işleyişinin de bu işlevlerin yerine getirilmesine bağlı olduğu kabul edilmektedir. Böyle bir toplum tasavvurunda nizam gereği her sınıf kendi yerinde tutulmalı, herkes kendi işiyle meşgul olmalı, sınıflar arasında kurallara aykırı bir şekilde, nizamı bozacak geçişler olmamalıdır. İşte toplumda bunu sağlayacak olan yöneticinin adaletli yönetimidir. Benzer şekilde tavrılar teorisinde de çökmek üzere olan devletin ömrünü uzatacak olanın adil yönetici olduğu vurgulanmaktadır. Zira yönetici adaletli olursa yönetilenlerin de ona uyacağı ve ahlâklı bir toplum meydana geleceği düşüncesi hâkimdir. Böyle bir toplum yapısı

nizamın devamını ve neticede devletin bekasını temin eder. Bu bağlamda 17. yüzyıl Osmanlı siyasetnamelerinin beka ve nizam düşüncesi adalet ve ahlâk merkezli bir yönetim ve toplum tasavvuruna dayanmaktadır.

Bu çalışmada, kadim İslam siyaset düşüncesinin temel meselelerinden olan devletin bekası konusu, Osmanlı'da birçok sorunun baş gösterdiği bir dönemde, söz konusu sorunların teşhis edilmesi, çözülmesi ve devletin varlığını sürdürmesi için çaba gösteren müelliflerin telif ettiği siyasetnameler çerçevesinde ele alınmıştır. Bu dönemde siyasetname türünde telif edilen eser sayısı oldukça fazladır. Bu çalışmada bu eserler arasından yalnızca üçü inceleme konusu yapılmıştır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda diğer eserler de incelemeye dâhil edilerek mesele daha kapsamlı bir şekilde ele alınabilir. Zira bu tür eserler her ne kadar yazıldıkları dönemin sorunlarıyla ilgilenmiş ve çözüm önerileri sunmuş olsa da günümüze ve hatta geleceğimize ışık tutacak ahlâklı siyaset tavsiyeleri ihtiva etmektedir. Bu sebeple; düzeyleri, boyutları, isimlendirilmeleri değişikliğe uğramış olsa da geçmişten günümüze varlığını sürdüren toplumsal ve siyasi sorunların anlaşılması ve aşılması için bu kadim bilgilerden istifade edilmesi elzemdir.

## Kaynakça

- Açıkgöz, Ö. (2000). Sosyolojinin problemleri bir konu olarak, "sosyal sınıf" kavramı üzerine önemli sosyologların düşünceleri ve yorumları. *Istanbul Journal of Sociological Studies*, 26, 281-308.
- Adaloğlu, H. H. (2004). Siyasetnâmeler'in klasik kaynakları. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 1-21.
- Adaloğlu, H. H. (2009). Siyasetnâme. *TDV İslâm Ansiklopedisi*, 37, 304-306.
- Adaloğlu, H. H. (2013). Bir siyasetnâme olarak "Kutadgu Bilig". *Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 34, 237-253.
- Ahmed, J. U. (2010). Documentary research method: New dimensions. *Indus Journal of Management & Social Science*, 4(1), 1-14.
- Akün, Ö. F. (2002). Koçi Bey. *TDV İslâm Ansiklopedisi*, 26, 143-148.
- Altaş, E. (2007). Kâtip Çelebi'de ıslahat düşüncesi. *Kutadgubilig: Felsefe-Bilim Araştırmaları*, 12, 273-313.
- Arslantürk, Z. (1980). Naîmâ'da büyük adam sosyolojisi. *Sosyoloji Konferansları*, 18, 115-126.
- Atik, K. (2022). Osmanlı aydınlarında siyasi muhalefet geleneği (siyasetnameler örneğinde 16.-18. yüzyıllar). *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (KÜSBD)*, 12(2), 395-422.
- Bağdatlı, Ö. (2018). *İslâm siyaset düşüncesinin kavramsal temelleri*. İstanbul: Dergâh Yayınları.
- Başgil, A. F. (1950). Devlet nizamı ve hukuk: devletle hukuk arasındaki münasebet üzerinde bir izah denemesi. *İ.Ü. Hukuk Fakültesi Mecmuası*, 16(1-2), 27-52.
- Bayraktar, O. & Tüzüner, V. L. (2021). 16. ve 17. yüzyıl Türkçe siyasetnâmelerinde ortak temalar ve siyasetnâmelerin işlevi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 4(Özel Sayı), 71-82.
- Berber, Ş. (2003). Modern bir olgu olarak sosyal sınıflar. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9, 223-232.
- Bilgin, V. (2010). *Bizi kuşatan toplum: Sosyolojiye giriş*. İstanbul: Düşünce Kitabevi Yayınları.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Çiftçi, A. (2022). 17. yüzyıl Osmanlı ıslahatnâmelerinde ehliyet/liyakat kavramı. O. Yıldırım & Y. Aydoğdu (Ed.), *Hükümdar ve aynası - siyasetnameleri yeniden okumak* (s. 199-243). Ankara: Orion Kitabevi, Ankara.
- Çiftçi, A. ve Yılmaz, N. (2013). İbn Haldun'un siyaset teorisi ve siyasi sistem sınıflandırması. *Turkish Studies*, 8(7), 83-93.
- Darling, L. T. (2002). "Do justice do justice, for that is paradise": Middle eastern advice for indian muslim rulers. *Comparative Studies of South Asia, Africa and the Middle East*, 22(1-2), 3-19.
- Darling, L. T. (2006). Medieval Egyptian society and the concept of the circle of justice. *Mamlük Studies Review*, 10(2), 1-17.
- Darling, L. T. (2012). *A history of social justice and political power in the middle east*. London: Routledge.
- Devvânî, C. (2020). *Ahlâk-ı Celâlî* (3. Baskı). E. Okumuş (Çev.). Ankara: Fecr Yayınları.
- DİA. (2002). Kutadgu Bilig. *TDV İslâm Ansiklopedisi*, 26, 478-480.

- Dinçer, Ö. (2019). *Siyasetnâmeleri yeniden okumak* (2. Baskı). İstanbul: Klasik Yayınları.
- Durak, N. & Tortuk Gökdemir, B. B. (2020). Naîmâ'nın toplum ve siyaset düşüncesi. M. Akıncı & G. N. Şafak (Ed.), *Türk İslam siyasi düşüncesi* (s. 457-478). Ankara: Kadim Yayınları.
- Erdemir, A. D. (1989). Ahlât-ı erbaa. *TDV İslâm Ansiklopedisi*, 2, 24.
- Fârâbî. (1987). *Fusûlü'l-medenî (siyaset felsefesine dair görüşler)*. H. Özcan (Çev.). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları.
- Fârâbî. (2012). *Es-Siyâsetü'l-medeniyye veya mebdâi'ül-mevcûdât* (2. Baskı). M. S. Aydın vd. (Çev.). İstanbul: Büyüyenay Yayınları.
- Fârâbî. (2013). *Tahsilü's-sa'âda (mutluluğun kazanılması)* (3. Baskı). A. Arslan (Çev.). Ankara: Divan Kitap.
- Fârâbî. (2015). *El-Medinetü'l fâzıla (ideal devlet)* (7. Baskı). A. Arslan (Çev.). Ankara: Divan Kitap.
- Gazzâlî. (2015a). *Kimyâ-yı saâdet*. A. Arslan (Çev.). İstanbul: Ataç Yayınları.
- Gazzâlî. (2015b). *İhyâu ulûmi'd-dîn* (Cilt: 1). A. Serdaroğlu (Çev.). İstanbul: Bedir Yayınevi.
- Gökyay, O. Ş. (1994). Düstürü'l-Amel. *TDV İslâm Ansiklopedisi*, 10, 50-51.
- Gökyay, O. Ş. (2022). Kâtib Çelebi. *TDV İslâm Ansiklopedisi*, 25, 36-40.
- İbn Haldun. (2016). *Mukaddime* (12. Baskı). S. Uludağ (Haz.). İstanbul: Dergâh Yayınları.
- İbn Sînâ. (2014). *Metafizik (el-İlahiyat)*. E. Demirli & Ö. Türker (Çev.). İstanbul: Litera Yayıncılık.
- İbn Sînâ. (2017). *İşaretler ve tembihler (el-işârât ve't-tenbîhât)* (4. Baskı). M. Macit vd. (Çev.). İstanbul: Litera Yayıncılık.
- İbn Sînâ. (2018). *en-Necât*, (K. Şenel (Çev.)). İstanbul: Dergâh Yayınları.
- İnalçık, H. (2020). *Osmanlı'da devlet, hukuk ve adalet*. İstanbul: Kronik Kitap.
- İpşirli, M. (2006). Naîmâ. *TDV İslâm Ansiklopedisi*, 32, 316-318.
- Karlığa, H. B. (1991). Anâsır-ı Erbaa. *TDV İslâm Ansiklopedisi*, 3, 149-151.
- Kâtib Çelebi. (2020). *Siyaset Nazariyesi (Düstûru'l-amel li Islâhi'l-halel)* (2. Baskı). Ensar Köse (Haz.). İstanbul: Büyüyenay Yayınları.
- Keskintaş, O. (2017). *Adalet, ahlâk ve nizam*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Kınalızâde, A. Ç. (2020). *Ahlâk-ı alâî*. (3. Baskı). Ankara: Fecr Yayınları.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (SUSBID)*, 8(15), 170-89.
- Koçi Bey (1972). *Koçi Bey risalesi*. Z. Danışman (Haz.). Ankara: Devlet M.E.B Kitapları.
- Kömbe, İ. (2013). Dünya düzeninin temelleri: adalet dairesi literatürüne giriş. *Dîvân Disiplinlerarası Çalışmalar Dergisi*, 18(35), 139-198.
- Kömbe, İ. (2014). *Adalet dairesinin teşekkülü ve temel kavramları*. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı, İslam Felsefesi Bilim Dalı.
- Kömbe, İ. (2021). Tarihsel ve teorik açıdan adalet dairesinin uzun formu. R. Şentürk (Ed.), *İslâm'da medeniyet bilimleri tarihi*, 1 (s. 299-315). İstanbul: İbn Haldun Üniversitesi Yayınları.
- Köse, E. (2020). Giriş. Kâtib Çelebi. *Siyaset Nazariyesi (Düstûru'l-amel li Islâhi'l-halel)* (2. Baskı). E. Köse (Haz.). İstanbul: Büyüyenay Yayınları, 13-101.
- Levend, A. S. (1962). Siyaset-nameler. *Türk Dili Araştırmaları Yıllığı-Belleten*, 10, 167-194.
- London, J. (2011). The "circle of justice". *History of Political Thought*, 32(3), 425-447.
- Mâverdî. (2016). *Siyaset sanatı (kitabü'l-nasihâtü'l-mülûk)* (2. Baskı). M. Sarıbyık (Çev.). İstanbul: ARK Kitapları.
- Mâverdî. (2018). *Edebü'd-dünya ve'd-din (islam'da dünya ve din edebi)*. E. Urcan (Çev.). İstanbul: İlk Harf Yayınevi.
- Mogalakwe, M. (2006). The use of documentary research methods in social research. *African Sociological Review*, 10(1), 221-230.
- Mücahid, H. T. (2012). *Fârâbî'den Abduh'a siyâsî düşünce* (3. Baskı). V. Akyüz (Çev.). İstanbul: İz Yayıncılık.
- Naîmâ Mustafa Efendi. (1967). *Naîmâ târihi 1*. Z. Danışman (Çev.). İstanbul: Zuhuri Danışman Yayınevi.
- Naîmâ Mustafa Efendi. (1968). *Naîmâ târihi 3*. Z. Danışman (Çev.). İstanbul: Zuhuri Danışman Yayınevi.
- Okumuş, E. (2005). Osmanlılar'da siyasal bir kurum olarak adâlet dairesi. *SBArD*, 5, 45-51.
- Öz, M. (1999). Klasik dönem Osmanlı siyasi düşüncesi: Tarihi temeller ve ana ilkeler. *İslâmî Araştırmalar Dergisi*, 12(1), 27-33.

- Öztürk, S. (2009). Kâtip Çelebi'nin hayatı ve eserleri. B. Karlığa & M. Kaçar (Ed.), *Doğumunun 400. yıl dönümünde Kâtip Çelebi* (s. 23-34). Ankara: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Platon (2018). *Devlet* (35. Baskı). S. Eyüboğlu & M. A. Cimcoz (Çev.). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Sadoğlu, H. & Coşgun, M. (2017). Osmanlı Devleti'nin duraklama döneminde kamu yönetiminin ıslahına yönelik öneriler: Koçi Bey, Katip Çelebi ve Defterdar Sarı Mehmet Paşa. *Pesa Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(3), 196-204.
- Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç. & Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-250.
- Sunar, L. (2022). Yapısal işlevselcilik. M. A. Y. Saraç (Ed.), *Sosyal Bilimler Ansiklopedisi 4* (2. Baskı). Ankara: TÜBİTAK Bilim Yayınları.
- Şahiner, Y. (2017). Mustafa Naîmâ efendinin hayatı, tarihçiliği ve eseri hakkında kısa bir değerlendirme. *Anasay*, 1, 85-100.
- TDK (Türk Dil Kurumu). (2024). *Güncel türkçe sözlük*. <https://sozluk.gov.tr/>.
- Tûsî, N. (2016). *Ahlâk-ı nâsırî* (3. Baskı). A. Gafarov & Z. Şükürov (Çev.). İstanbul: Litera Yayıncılık.
- Uzun, Y. (2021). Koçi Bey Risaleleri'nde etik yönetimin izlerini bulmak. *Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (ASOBİD)*, 9, 1-32.
- Wach, E. (2013). Learning about qualitative document analysis. *IDS Practice Papers in Brief*. [https://www.researchgate.net/publication/259828893\\_Learning\\_about\\_Qualitative\\_Document\\_Analysis](https://www.researchgate.net/publication/259828893_Learning_about_Qualitative_Document_Analysis).
- Yılmaz Uçar, A. (2012). Osmanlı siyaset-yönetim düşün geleneği: Daire-i adalet'in yönetimi. *MEMLEKET Siyaset Yönetim*, 7(17), 1-33.
- Yılmaz, C. (2002a). *XVI. Ve XVII. yüzyıl ıslahatnamelerine göre Osmanlılarda siyaset ve toplum düşüncesi*. Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Ana Bilim Dalı.
- Yılmaz, C. (2002b). Osmanlı siyaset düşüncesinde kavramlar. H. C. Güzel, K. Çiçek & S. Koca (Ed.), *Türkler 11* (s. 34-44). Ankara: Yeni Türkiye Yayınları.
- Yılmaz, C. (2003). Osmanlı siyaset düşüncesi kaynakları ile ilgili yeni bir kavramsallaştırma: Islahatnâmeler. *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, 1(2), 299-338.
- Yılmaz, C. (2009). Siyasetnâme. *TDV İslâm Ansiklopedisi*, 37, 306-308.
- Yılmaz, C. (2013). Osmanlı siyaset düşüncesinin ilkeleri. F. M. Emecen, İ. Keskin & A. Ahmetbeyoğlu (Haz.), *Osmanlı'nın izinde Prof. Dr. Mehmet İspirli armağanı 2*. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Yusuf Has Hacib. (2008). *Kutadgu Bilig* (2. Baskı). İstanbul: Kabalcı Yayınevi.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Erol ŞİMŞEK (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Erol ŞİMŞEK (100%)

---



## The Idea of the Survival of the State, Social Order and Social Class in 17th Century Ottoman Siyasetnames

Erol ŞİMŞEK

### Extended Abstract

Siyasetnames, which are the basic sources of Islamic political thought, are works written to inform rulers and other statesmen about the art of politics and to give practical advice on issues that need to be considered in state administration. In siyasetnames, issues such as the basic principles of state administration, the characteristics that a head of state should have, the appointment and supervision of state officials, the rules that must be followed in interstate relations, and the relations between the ruler and the ruled are generally emphasized.

All these issues discussed in siyasetnames have essentially been issues that are dealt with for the survival of the state. In Islamic political thought, it is accepted that a state is needed for humans to reach their ultimate goal, eternal happiness. According to Islamic thinkers, humans are naturally social beings, and they tend to be together with others. A person cannot meet his needs alone; he needs the help of other people. In order to meet their needs and sustain their existence, as well as to achieve their ultimate goal of happiness, humans must live in an orderly society, each of which has a different function and cooperates with each other. It is accepted that there is a need for a state and a ruler who will prevent chaos, corruption, and injustice in the society in question and provide order. In this respect, according to Islamic thought, the state emerged to ensure social order, and its ultimate goal is the happiness of people. Therefore, the continuity of the state is essential for the happiness of the people. In this context, the fundamental issue of Islamic political thought is the continuation of the existence of the state, that is, its survival.

This study deals with the appearance of the search for "the survival of the state" in 17th century Ottoman siyasetnames. The main purpose of the study is to reveal the basic ideas about the relationship between the survival of the state, social order, and social classes. The study was prepared based on the document analysis method. In the study, Koçi Bey's "Koçi Bey Risalesi", Kâtib Çelebi's "Düstûrül-amel li-ıslâhi'l-halel," and Naîmâ's "Naîmâ Tarihi" were examined as examples from 17th century political treatises. In the study, it is argued that in the 17th century Ottoman siyasetnames, a close connection was established between the survival of the state and the order in the social structure. It is also argued that the idea of order is based on a moral foundation and that the building block of this foundation is "justice."

In the 17th century, one of the best examples of the issue was the tractates written by Koçi Bey to the rulers of the period. Koçi Bey saw the solution to the problems experienced in the state in the relevant periods in returning to the practices of the past good periods. The practices in good times are based on two principles: being loyal to the requirements of the Islamic faith and being loyal to justice. These two principles are the elimination of the faults in the state, the establishment of order in society, and the conditions for the state to continue its existence. Here, commitment to the requirements of the Islamic faith constitutes the religious basis of the state's survival; commitment to justice constitutes the moral basis. Koçi Bey emphasized that after adherence to Sharia rules, every class of society should be treated fairly, and he also put forward his approach to the circle of justice. In this regard, he stated that the rulers who stood out with their praiseworthy morality and admirable attitudes in the good times of the past should be taken as examples. He demonstrated that the survival of the state was only possible through moral politics based on justice and adorned with merit.

Kâtib Çelebi and Naîmâ have benefited from organismic analogies, various examples of which can be seen in the ancient Islamic tradition of thought. They explained the human communities that constitute the state by likening them to the elements in the human body. Just as the health of a person depends on the moderate and harmonious unity of the four elements in the body, they saw the order of the society and the solidity of the state as depending on the moderateness of the four classes in the society and their harmonious use of each other. In this sense, they gave great importance to the balance between social classes so that the state could continue its healthy life. They determined that the balance between social classes and, therefore, the maintenance of order was the duty of the ruler. In this respect, although it can be said that there is a functional equality between social classes, it should be stated that the ruler has a privileged position. When the ruler regulates the relations between the classes of ulema (scholars), soldiers, merchants, and reaya (subjects), the basic basis will be morality, especially justice.

The necessity of just administrations and ethical policies of the administrators for the order of the society and the continuation of the existence of the state has been put forward by the writers of siyasetnames with the theory of the circle of justice. In addition, both Kâtib Çelebi and Naîmâ explained this idea with the theory of attitudes inspired by Ibn Khaldun. A relationship has been established between the lifespan of a person and the lifespan of states in general, and the Ottoman State in particular. Both authors were influenced by this organismic and deterministic approach, which

can be summarized as “States, like people, are born, grow and die.” However, they differed from Ibn Khaldun to a certain extent with their views that the life of states can be extended in old age. The authors have sought solutions for how the state has become sick due to reasons such as moving away from justice and rights, not giving trusts to their rightful owners, oppressing the people, statesmen, and their relatives pursuing fame, honor and luxury, increasing expenses due to arbitrary spending, weakening the state treasury, and the resulting deterioration of morality and spread of bad habits in society, can survive. Kâtib Çelebi found the solution in a resilient administrator who would take the necessary measures to ensure order and keep the state alive. Similarly, Naîmâ saw that the state's disease and collapse could be corrected through the efforts of wise statesmen. The common point of both solutions is that the establishment of order in society and the survival of the state are seen as dependent on the fair and moral administration of the ruler. Based on the discourses of the authors of the *siyasetname*, it can be said that the elements of survival, order, justice, and morality were prominent in 17th century Ottoman political thought. In the 17th century, when various disruptions and problems were experienced in the state organization, public bureaucracy, and social structure. Therefore, the Ottoman Empire was considered to be in a period of stagnation/decline, and when discussions of its collapse were held, the authors of political treatises naturally pondered over the survival of the state. While dealing with the question of how the state will survive, they saw the state's stable existence as dependent on order. According to the authors, the continuity of order is achieved through balance and harmony in the social structure. The just administration of justice is the building block of morality. A society based on justice and morality will bring order with it. Therefore, it can be said that 17th century Ottoman political thought was a structure that rose on order, justice, and morality. This idea, which is put forward in the *siyasetnames*, can be formulated with four articles:

- (1) The survival of the state is achieved through order
- (2) The continuity of order is achieved through social balance
- (3) The administrator provides social balance
- (4) The administrator achieves balance through justice.

As can be seen, Ottoman political thought is based on the idea that for the survival of the state and the continuation of order, there must be a ruler and that this ruler must govern the state with justice in accordance with the requirements of the Islamic religion. As revealed by the theory of the circle of justice, there must be a balanced and harmonious relationship between social classes for the continuation of order. The authors of the *siyasetname* have explained social classes based on biological organisms. In this approach, which is based on the structural-functionalist understanding, it is accepted that each element in the social structure has a function and that the functioning of the social structure depends on the fulfillment of these functions. In such a society, each class should be kept in its own position as required by the order, everyone should be busy with their own business, and there should be no transitions between classes that would disrupt the order and violate the rules. Here, what will ensure this in society is the just administration of the ruler. Similarly, in the theory of attitudes, it is emphasized that the one who will prolong the life of a state that is about to collapse is a just ruler. Because if the ruler is just, the idea that the ruled will obey him and a moral society will emerge is dominant. According to the authors, such a social structure ensures the continuity of order and, ultimately, the survival of the state. In this context, the idea of survival and order in the 17th century Ottoman *siyasetnames* is based on a vision of government and society centered on justice and morality.

# Türkiye'de Hisse Fiyatları Kanalının Etkinliğinin İncelenmesi: 2006-2022 Dönemi İçin Bir Analiz

Nigar ALEV<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, nigaralev02@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0154-6211

**Öz:** Para politikasının baskın hedefi fiyat istikrarıdır, ancak düşük işsizlik ve sürdürülebilir ekonomik büyüme de genellikle önemli hedeflerdir. Merkez bankaları para politikalarının etkin bir şekilde uygulanabilmesinde çoğunlukla parasal aktarım mekanizması araçlarını dikkate alırlar. Özellikle son dönemlerde varlık fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar bu çalışmanın yapılmasını gerekli kılmıştır. Varlık fiyatları kanalı bünyesinde bulunan hisse senedi fiyatları kanalının işleyişi, Türkiye ekonomisi için 2006Q1-2022Q2 dönemini kapsayacak şekilde VECM yöntemiyle araştırılmıştır. VECM analizi sonuçlarına göre, faiz oranları ile para arzı, yatırımlar ve sanayi üretim endeksi arasında negatif uzun dönem ilişkisi tespit edilmiştir. Diğer taraftan hisse senedi değişkeni ile para arzı ve yatırımlar arasında pozitif; sanayi üretim endeksi arasında negatif uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespitinden sonra uygulanan Granger nedensellik, varyans ayrıştırma ve etki-tepki yöntemleriyle hisse senedi kanalının reel ekonomi üzerinde kısmen etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Parasal aktarım mekanizması, Hisse senedi fiyatları kanalı, VECM modeli

**Jel Kodları:** E44, E53, E58, E50

## *Investigation the Effectiveness of the Stock Prices Channel in Turkey: An Analysis for the Period of 2006-2022*

**Atıf:** Alev, N. (2025).

Türkiye'de hisse fiyatları kanalının etkinliğinin incelenmesi: 2006-2022 dönemi için bir analiz. *Fiscaeconomia*, 9(1), 95-114.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1459174>

Geliş Tarihi: 28.03.2024

Kabul Tarihi: 27.08.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** The dominant goal of monetary policy is price stability, but low unemployment and sustainable economic growth are often also important goals. Central banks mostly consider monetary transmission mechanism tools in the effective implementation of monetary policies. Particularly, the fluctuations in asset prices in recent years necessitated this study. The functioning of the stock channel within the asset price channel has been investigated for the Turkish economy with the VECM method for the period 2006Q1-2022Q2. According to the results of VECM analysis, a negative long-term relationship was determined between interest rates and money supply, investments and industrial production index. On the other hand, a positive long-term relationship was found between the stock variable and money supply and investments, and a negative long-term relationship was found between the industrial production index. As a result of the Granger causality, variance decomposition and action-reaction methods applied after determining the long-term relationship between the variables, it was concluded that the stock channel was partially effective on the real economy.

**Keywords:** Monetary transmission mechanism, Stock prices channel, VECM model

**Jel Codes:** E44, E53, E58, E50

## 1. Giriş

Para, değişim aracı, değer ölçüsü ve değer biriktirme işlevlerinin yanı sıra, bir ülkenin bağımsızlığının da önemli sembollerinden biridir. Bu nedenle, para, itibari değeri nedeniyle devletler tarafından garanti altına alınmış, para basma tekeline sahip merkez bankalarının kurulmasıyla para politikası uygulamaları giderek önem kazanmıştır. Paranın kullanımı ve reel ekonomi üzerindeki etkilerinin araştırılması, iktisadi açıdan büyük önem taşımaktadır.

Bu bağlamda, merkez bankaları, para politikası kararlarının ekonomik aktivite üzerindeki etkisini arttırmak ve etkileşim sürecindeki belirsizlikleri azaltmak amacıyla parasal aktarım mekanizmasını kullanabilmektedir. Parasal aktarım mekanizması, en genel tanımıyla, para politikası kararlarının reel ekonomiye aktarımını ifade eder. Bu mekanizma aracılığıyla merkez bankaları tüketim, yatırım, istihdam ve fiyat seviyesi gibi ekonomik değişkenler üzerinde etkili olabilirler. Literatürde çeşitlilik göstermekle beraber, dört ana aktarım kanalı öne çıkmaktadır. Bunlar arasında geleneksel olanı faiz oranı kanalıdır. Faiz oranı kanalı, IS/LM modelinde açıklandığı üzere Keynesyen aktarım kanalı olarak da bilinir. Merkez bankası, politika kararlarıyla reel faiz oranlarını etkileyerek borçlanmanın marjinal maliyetini değiştirebilir ve dolayısıyla tüketim tercihlerini, yatırım, tasarruf ve toplam talebi etkileyebilir.

Kredi kanalı, merkez bankası kararlarının bankaların kredi verme kapasiteleri ile firmaların ve hane halklarının bilançoları üzerindeki etkilerini incelemektedir. Bu etkileşim, yatırım, harcamalar ve toplam hasılda değişikliklere yol açabilir (Mishkin, 1996). Beklenti kanalı ise, gelecekteki yatırım kararları başta olmak üzere birçok ekonomik değişken üzerinde etkili olarak ve beklentileri yönlendirerek politika etkinliğini arttırabilir. Para politikası, ayrıca ekonomik birimlerin gelecekteki enflasyon beklentilerini yönlendirerek fiyat gelişmelerini etkileyebilir. Yüksek derecede güvenilir bir merkez bankası, fiyat istikrarı beklentilerini sağlam bir şekilde yapılandırabilir. Bu durumda, ekonomik birimler yüksek enflasyon veya deflasyon korkusu ile fiyatlarını arttırma veya düşürme zorunluluğunda kaçınılabirler (Central Bank of Europe, 2023). Beklenti kanalının etkinliği, para politikasında güvenilirlik, merkez bankasının bağımsızlığı ve para politikası uygulamalarında şeffaflık ve hesap verilebilirlikle doğrudan ilişkilidir.

Mishkin (2001), varlık fiyatları kanallarını bir aktarım mekanizması olarak incelediği çalışmada, Keynesyen yaklaşımda açıklanan faiz oranı kanalının yanı sıra döviz kuru ve hisse senedi fiyatları gibi varlık kanallarının da parasal aktarımda etkili olabileceğini ifade etmiştir. Döviz kuru kanalı, uygulanan bir para politikasının döviz kurlarındaki değişimler aracılığıyla enflasyon ve toplam hasıladaki değişiklikler üzerinde etkili olur. Bu kanal, toplam hasılayı iki ana şekilde etkiler: İlk olarak, döviz kuru değişimleri ithalat ve ihracat düzeyini etkileyebilir; ikinci olarak, döviz kuru değişimleri gelir ve servet üzerinde de etkili olabilir. Özellikle, para politikaları, yabancı para cinsinden borçlanan hane halkı ve firmaların net servetleri üzerinden toplam hasılayı etkileyebilir.

Varlık fiyatları kanalı içinde yer alan bir diğer önemli kanal ise hisse senedi fiyatları kanalıdır. 1990'lardan itibaren finansal serbestleşme ve sermaye akımlarının artmasıyla birlikte, bu kanal aktarım mekanizması içinde giderek daha fazla etkili hale gelmiştir. Hisse senetleri, yabancı yatırımcıların yanı sıra yerli yatırımcılar ve hane halkları tarafından da tasarruf kararlarında önemli bir yer tutmaktadır ve bu nedenle para politikasının reel ekonomiye aktarımında fiyatlarındaki değişimlerle etkin bir kanal olarak işlev görebilmektedir.

Varlık fiyatları kanalı, finansal piyasalarda önemli bir konu olarak öne çıkmakta ve bu alanda birçok araştırma yapılmaktadır. Çalışmalar genellikle hisse senetleri, tahviller, emtialar veya gayrimenkul gibi belirli varlık sınıflarını fiyatlarına odaklanmaktadır. Özellikle Covid-19 pandemisiyle birlikte yaşanan küresel krizler, uluslararası ekonomik gelişmeler ve Türkiye'de yaşanan politik belirsizlikler, yatırımcı güvenini etkileyerek hisse senedi fiyatlarının oynaklığında artışa neden olmuştur. Bu bağlamda, çalışmanın amacı, gelişmekte olan ekonomilerden biri olan Türkiye'de parasal aktarım mekanizması

olarak hisse senedi fiyatları kanalının etkinliğini, hisse senedi değerinde yaşanan oynaklık dönemini de kapsayacak şekilde 2006Q1-2022Q2 dönemi için ölçmektir. Bu amaçla faiz oranı, BIST 100 (Borsa İstanbul 100 Endeksi), para arzı, krediler ve sanayi üretim endeksi değişkenlerini içeren bir model oluşturulmuş ve bu model VECM (Vector Error Correction Model) yöntemiyle tahmin edilmiştir. Çalışma altı bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde giriş yapılmış, ikinci bölümde hisse senedi fiyatları kanalının teorik temellerine yer verilmiştir. Üçüncü bölüm literatür taramasını içermekte olup, dördüncü bölümde veri seti ve kullanılan yöntem hakkında bilgiler sunulmuştur. Son iki bölüm ise ampirik analiz bulgularına, çalışmanın sonuçlarına ve politika önerilerine odaklanmıştır.

## 2. Hisse Senedi Fiyatları Kanalının Teorisi

Para politikasının yatırım ve tüketim üzerindeki etkileri, dolayısıyla toplam hasılayı etkileme süreci, hisse senedi fiyatları kanalı yoluyla gerçekleşebilir. Küreselleşmenin ve sermaye akımlarının serbestleşmesinin bir sonucu olarak, hisse senedi fiyatları kanalının önemi artmıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, para politikası uygulayıcıları, bu artan önemi dikkate alarak politika etkinliğini arttırmak ve hedeflerine ulaşmak amacıyla hisse senedi fiyatları kanalını kullanma eğilimindedir. Bu bağlamda, hisse senedi fiyatları kanalı, para politikalarının reel ekonomi üzerindeki etkilerini yönlendirme ve optimize etme noktasında önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir.

Merkez bankalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi üzerine Keynesyen ve Monetarist görüşler farklı perspektifler sunmaktadır. Keynesyen yaklaşıma göre, genişletici para politikası sonucunda faiz oranlarının düşmesi, tahvillere kıyasla hisse senetlerinin daha cazip hale gelmesine yol açar ve bu durum hisse senedi talebini artırır. Keynes'e göre, hisse senedi fiyatlarındaki artış, toplam hasılayı arttırıcı bir etki yaratacaktır. Diğer yandan, Monetarist görüş genişletici para politikalarının dolaşımdaki para miktarını artırdığı ve bu artışın iktisadi birimlerin ellerindeki fazla parayı değerlendirmek için hisse senedi piyasasına yönelmesine neden olduğunu öne sürer. Sonuç olarak, hisse senedi talebindeki artış, hisse senedi fiyatlarının yükselmesine yol açar (Mishkin, 1996). Her iki görüş de genişletici para politikası kararının hisse senedi fiyatları aracılığıyla toplam hasılayı artıracağına işaret etmektedir.

Merkez bankaları, para politikalarını uygulayarak firmaların piyasaya sürdüğü hisse senedi fiyatlarını etkileyerek firmaların yatırım kapasitelerini değiştirmeyi hedefler. Genişletici para politikaları uygulandığında, hisse senedi talebinin artması hisse senedi fiyatlarını yükseltir. Bu artış, firmaların piyasa değerlerini artırarak yatırım kapasitelerini genişletir ve yatırım harcamalarını artırır. Öte yandan, daraltıcı para politikaları hisse senedi talebini azaltarak fiyatları düşürür ve firmaların yatırım harcamalarını kısmasına neden olur. Bu durum, toplam hasılda bir azalmaya yol açabilir. Hisse senedi fiyatlarındaki değişiklikler, aynı zamanda finansal varlıklarının bir kısmını hisse senedi olarak tutan hane halkının servetinde de değişikliklere neden olabilir. Servet değişiklikleri, hane halkının tüketim harcamalarını etkileyerek toplam hasılda değişiklikler meydana getirebilir. Hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin ekonomiye iki temel etki aracılığıyla yansıdığı görülmektedir: Tobin'in  $q$  etkisi ve servet etkisi. Tobin'in  $q$  etkisi, yatırım harcamalarındaki değişiklikleri açıklarken; servet etkisi, tüketim harcamalarındaki değişiklikleri açıklar. Ayrıca, bu etkiler konut ve arsa fiyatları ile tüketim harcamaları arasındaki ilişkiyi de açıklamaktadır (Mishkin, 1996).

Tobin'in  $q$  Teorisi ve Etkisi: Nobel ödüllü Amerikalı neokeynesyen iktisatçı James Tobin tarafından geliştirilen  $q$  teorisi, hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin ekonomiye nasıl etki edebileceğini açıklayan bir teoridir. Tobin'in  $q$  teorisi, özellikle firmaların yatırım harcamaları üzerindeki etkilerine odaklanmaktadır. Teoriye göre, firmaların piyasa değeri, hisse senedi fiyatlarındaki değişikliklere bağlı olarak değişir ve bu değişim yatırım düzeyini etkileyebilir (Cengiz, 2009). Tobin'in  $q$ 'su, firmaların piyasa değerinin sermayenin yenileme maliyetine bölümü olarak tanımlanır (Tobin, 1969).

$$q = \frac{\text{firmaların piyasa değeri}}{\text{sermayenin yenileme maliyeti}}$$

Tobin'in  $q$  değerinin birden büyük olması, firmanın yeni yatırım fırsatlarını değerlendirme eğiliminde olduğunu gösterir. Bu durum, firmanın piyasa değerinin, yeni tesis ve ekipman maliyetinden daha yüksek olduğunu ifade eder. Böyle bir durumda, firmanın piyasaya sürdüğü hisse senedi getirisi, yeni tesis ve ekipman sermayesinin getirisinden daha yüksek olacaktır. Sonuç olarak, firmalar daha az miktarda hisse senedi piyasaya sürerek daha fazla yatırım malı satın alabilecekleri için yatırım harcamalarını artıracak ve bu da toplam talep ve toplam hasılayı yükseltecektir. Öte yandan,  $q$  değerinin bir olması, firmaları yeni yatırımlar yapmak yerine mevcut sermayeyi yenilemeye teşvik eder. Bu durum, mevcut sermayenin yenileme maliyetinin piyasa değeri ile eşit olduğunu ve dolayısıyla yeni yatırım yapılmasının ekonomik olarak cazip olmadığını gösterir.  $q$  değerinin birden küçük olması ise, firmanın yatırım kararlarının rasyonel olmadığını ve piyasa değerinin sermaye yenileme maliyetinden düşük olduğunu ifade eder. Bu durumda, firmalar yeni yatırım malı satın almak yerine, mevcut sermayeye sahip bir firmaya ortak olabilir veya mevcut firmayı satın alabilirler. Sonuç olarak, yeni yatırım malı satın alamayan firmalar, yatırım harcamalarını kısıtlamak zorunda kalacak ve bu da toplam yatırım harcamalarını azaltacaktır (Mishkin, 2007).

Uygulanan genişletici para politikaları, faiz oranlarını düşürerek tahvillere kıyasla hisse senetlerini daha cazip hale getirir. Bu artış, hisse senedi talebini artırır ve sonuç olarak hisse senedi fiyatlarını ( $P_s$ ) yükseltir. Hisse senedi fiyatlarındaki bu artış, firmaların piyasa değerini artırarak  $q$  değerinin yükselmesine neden olur. Artan  $q$  değeri, firmaların yatırım harcamalarını artırmaya yol açar. Sonuç olarak, bu durum toplam hasılayı da artırır.

$$M^s \uparrow \rightarrow P_s \uparrow \rightarrow q \uparrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow \quad (1)$$

Monetarist yaklaşıma göre, para arzındaki artış, iktisadi birimlerin ellerinde tutmak istedikleri paradan daha fazla paraya sahip olmalarına neden olmaktadır. Bu durumda, iktisadi birimler ellerindeki fazla parayı harcama eğiliminde olacaktır ve bu harcamaların bir kısmı hisse senedi piyasasında gerçekleşecektir. Hisse senedi talebinin artması, Tobin'in  $q$  değerinin yükselmesine yol açar. Artan Tobin'in  $q$  değeri, yatırımları ve dolayısıyla toplam hasılayı artırır. Bu bağlamda, genişletici bir para politikası, hisse senedi fiyatları üzerinden üretimi teşvik eder. Başka bir ifadeyle, firmaların yatırımlarını yalnızca tahvil ihraçlarıyla değil, aynı zamanda hisse senedi ihraçlarıyla da finanse ettiklerini kabul etmek, 1 numaralı aktarım mekanizmasını anlamamanın bir yoludur. Hisse senedi fiyatlarındaki artış, firmaların ihraç ettikleri hisselerin değerinin yükselmesiyle yeni yatırımların finansmanını daha ucuz hale getirir. Bu durum, firmaların finansman kapasitelerindeki artış nedeniyle yatırım harcamalarının yükselmesini sağlar. Genişletici bir para politikası, hisse senedi fiyatlarını artırarak yatırımların finansman maliyetlerini düşürür ve sermaye maliyetini ( $c$ ) azaltır. Sonuç olarak, bu durum yatırım ve toplam hasılaya bir artışa neden olur (Mishkin, 2001). 1 numaralı mekanizmanın alternatif açıklaması aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$M^s \uparrow \rightarrow P_s \uparrow \rightarrow c \downarrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow \quad (2)$$

Servet Etkisi: Modigliani & Brumberg (1954) tarafından geliştirilen yaşam boyu gelir hipotezine dayanan servet etkisi, hisse senedi fiyatları kanalı aracılığıyla tüketim üzerindeki etkileri açıklar. Bu hipoteze göre, hane halkının tüketim harcamaları sadece mevcut gelir seviyesine bağlı olmayıp, aynı zamanda yaşam boyu elde edilecek toplam gelire de bağlıdır. Tüketicilerin yaşam boyu gelirlerinin bir kısmı, hisse senedi fiyatları gibi finansal varlıklardan oluşmaktadır. Merkez bankalarının uyguladığı genişletici para politikaları sonucunda hisse senedi fiyatlarının artması, hane halkının finansal servetini artırır. Bu artış, yaşam boyu gelir kaynaklarıyla ilişkili olarak hane halkının servetinde

(W) bir artışa neden olur ve bu durum, tüketim harcamalarını (C) artırır. Tüketim harcamalarındaki artış, toplam talebi (AD) ve dolayısıyla toplam hasılayı artırır.

$$M^s \uparrow \rightarrow P_s \uparrow \rightarrow W \uparrow \rightarrow C \uparrow \rightarrow AD \uparrow \rightarrow Y \uparrow \quad (3)$$

Servet etkisinin etkili olabilmesi, finansal servetlerin toplumda geniş bir şekilde benimsenmesine bağlıdır. Ayrıca, hisse senedi fiyatlarının dahil olduğu varlık fiyatlarındaki değişimlerin sürekliliği de önem arz eder. Eğer varlık fiyatlarındaki değişimler geçici nitelikte ise, bu değişimlerin tüketim üzerindeki etkisi sınırlı olacaktır. Rasyonel bir tüketicinin fayda fonksiyonuna servetin doğrudan dahil edilmesi, servetteki artışlardan dolayı tüketim düzeyinin azalmasına yol açabilir (Arslan, 2019).

Konut ve Arsa Fiyatları Etkisi: Hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin, Tobin'in q teorisi ve servet etkisi aracılığıyla toplam hasılayı nasıl etkilediği, konut ve arsa fiyatlarındaki değişimlerle harcamalar arasındaki ilişkiyi de açıklamaktadır. Bu bağlamda, q değeri aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$q = \frac{\text{konut ve arsanın piyasa değeri}}{\text{konut ve arsa yenileme maliyeti}}$$

Konut ve arsa fiyatlarının yenileme maliyetlerine kıyasla daha yüksek olması, Tobin'in q değerini artıracaktır. Bu artış, inşaat yatırımlarının da yükselmesine neden olacaktır. Ayrıca, konut ve arsa gibi hane halkı servetinin bir parçasını oluşturan varlıkların fiyatlarındaki artış, hane halkının genel servetini artıracaktır. Servetteki bu artış, tüketimi ve dolayısıyla toplam talebi yükselterek toplam hasılayı artıracaktır. Genişletici bir para politikası sonucunda faiz oranlarının düşmesi, konut ve arsa fiyatlarında bir artışa yol açacaktır. Bu artış, q değerini yükseltir ve yatırım harcamalarının artmasına neden olur. Artan yatırım harcamaları ise toplam hasılayı artıracaktır (Mishkin, 1996).

### 3. Hisse Senedi Fiyatları Kanalıyla İlgili Literatür Özetleri

2018 öncesinde ekonomik dinamiklerde sorunlar yaşayan Türkiye'de, Covid-19 salgınının etkisiyle son dönemlerde kriz belirtileri daha belirgin hale gelmiş, enflasyon çift haneli rakamlara ulaşmış ve Türk lirası önemli ölçüde değer kaybetmiştir. Özellikle döviz kuru ve hisse senedi gibi varlık fiyatlarındaki artışlar, ekonomideki belirsizliği artırmıştır. Yapılan son araştırmalar, hisse senedi ve konut fiyatlarındaki hızlı artışların finansal krizlerin olasılığını ve şiddetini artırdığını ortaya göstermektedir (Jordà, Schularick & Taylor, 2015; Kiley, 2018; Paul, 2019). Döviz kurun ve Borsa İstanbul'daki şirket değerlerindeki dalgalanmalar, Türkiye'nin finansal bir kriz eşiğinde olduğunu düşündürmektedir. Varlık fiyatlarındaki dalgalanmaların yarattığı olumsuz koşullar göz önünde bulundurularak, bu çalışmada hisse senedi kanalının hasıla üzerindeki etkisi incelenmek istenmiştir. Bu amaçla, hisse senedi kanalı üzerine yapılmış uluslararası çalışmalar (Bernanke & Gertler, 2000; Mishkin, 2001; Chirinko vd., 2008; Yao vd., 2011; Paul, 2019) ve ulusal çalışmalar (Kasapoğlu, 2007; Aydemir, 2008; Akay & Nargeleçekenler, 2009; Örnek, 2009; Özer vd., 2011; Yıldırım & Mirasedoğlu, 2015; Coşkun vd., 2016; Şengün & Amanov, 2019; İncekara & Amanov, 2019; Özsöz, 2019; Kaya, 2018; Arslan, 2019; Tapşın, 2020; Ayriçay & Gürbüz, 2020) ele alınmış ve özetleri aşağıda sunulmuştur.

Bernanke & Gertler (2000), ABD ve Japon para politikalarını temel alarak, varlık fiyatlarındaki değişkenliğin merkez bankalarının parasal şoklara karşı nasıl önlemler alması gerektiğine dair bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmalarında para politikası uygulamalarının varlık fiyatlarındaki değişkenliği tek başına açıklayan bir araç olmadığını belirtmişlerdir. Bernanke & Gertler, merkez bankalarının esnek bir enflasyon hedeflemesi kullanarak, ekonomiye uygun bir enflasyon oranı yakalamaları gerektiğini

savunmuşlardır. Bu yaklaşımla, makroekonomik istikrar sağlanabilir ve varlık fiyatlarındaki değişikliklerin önüne geçilebilecektir.

Mishkin (2001), merkez bankalarının para politikası uygulamaları aracılığıyla bir varlık fiyatı kanalını hedeflemesinin, diğer varlık kanallarını olumsuz şekilde etkileyeceğini öne sürmüştür. Ayrıca, merkez bankaları dışındaki ekonomik faktörler, örneğin ekonominin dışı açıklık oranı ve finansal yapı gibi unsurların, merkez bankalarının varlık fiyatları kanalını hedeflemesi durumunda bağımsızlığını zayıflatabileceğini belirtmiştir.

Kasapoğlu (2007), Türkiye'deki parasal aktarım mekanizmasının etkinliğini araştırdığı çalışmasında, hisse senedi fiyatları kanalını incelemiştir. Bu bağlamda, İMKB100 (BIST100) endeksindeki bir şokun sistemdeki diğer değişkenler üzerindeki etkilerini etki-tepki analizi yöntemiyle değerlendirmiştir. Sonuçlar, İMKB100 endeksindeki değişimlerin sistemdeki diğer değişkenler üzerinde etkili olduğunu ancak hisse senedi kanalının, yeterli derinliğe sahip olmaması nedeniyle Türkiye'de etkin bir şekilde çalışmadığını göstermektedir.

Chirinko vd. (2008), Avrupa Birliği'ne üye on bir ülke ile Japonya ve Amerika Birleşik Devletleri'nde özel tüketim, konut yatırımları ve firma yatırımlarının konut ve hisse senedi fiyatlarındaki şoklara verdikleri tepkileri ampirik olarak incelemiştir. Çalışmada Yapısal Vektör Otoregrasyon (SVAR) modeli kullanılmıştır. Bulgular, konut fiyatlarındaki şokların ABD'de hisse senedi fiyatlarındaki şoklardan daha fazla etki yarattığını göstermektedir. Ayrıca para politikasının hisse senedi fiyatlarına tepki verdiği, ancak konut fiyatları şoklarına tepki vermediği tespit edilmiştir.

Aydemir (2008), hisse senedi getirileri ile reel sektör arasındaki ilişkiyi incelediği ampirik çalışmasında, Standart Granger nedensellik testi ve Hata Düzeltme Modeli'ni kullanmıştır. Çalışma kapsamında, 1998Q1-2008Q2 dönemine ait İMKB100 endeksi, GSYH, özel kesim tüketim harcamaları ve yatırım harcamaları gibi değişkenler analiz edilmiştir. Bulgular, belirtilen dönemlerde Türkiye'de hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin tüketim ve yatırım harcamalarının artışına yol açtığını göstermiştir.

Örnek (2009), geleneksel modele İMKB100 endeksinin ekleyerek 1990 ve 2006 yılları arasında Türkiye'de üçer aylık verileri VAR modelini kullanarak hisse senedi kanalının işlevselliğini analiz etmiştir. Analizin sonucunda İMKB100 endeksinin faiz şoklarına duyarlı olduğu sonucuna varmıştır. Dahası İMKB100 endeksindeki standart sapmalı bir şoka reel üretimin tepki vermediği ve dolayısıyla Türkiye'de hisse senedi kanalının çalışmadığı sonucuna varmıştır.

Akay & Nargeleçekenler (2009), Türkiye'de 1997:01 ve 2008:07 dönemini kapsayan çalışmalarında, para politikası uygulamalarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini yapısal VAR modeli aracılığıyla analiz etmişlerdir. Çalışmanın bulguları, hisse senedi şoklarının hem kısa hem de uzun vadede faiz oranlarını düşürme eğiliminde olduğunu ortaya koymuştur. Buna karşın, para politikası şokları hem kısa hem de uzun vadede enflasyonu artırırken sanayi üretimini azaltmaktadır; uzun vadede bu etkinin kısa döneme göre daha belirgin olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, belirtilen dönemlerde Türkiye'de para politikasının hisse senedi kanalı üzerinden önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Yao vd. (2011), çalışmalarında 2005:m06 ve 2010:m09 dönemine ait verileri kullanarak, VAR ve Granger nedenselliğine dayalı eşbütünleşme yaklaşımını uygulamışlardır. Bu çalışma Çin'deki para politikası ile varlık fiyatları arasındaki uzun vadeli ilişkileri ve fiyatlar ile parasal değişkenler arasındaki nedensellik yönlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Analizler sonucunda, Çin'deki para politikalarının çalışma dönemi boyunca varlık fiyatları üzerinde çok sınırlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Özer vd. (2011), 1996:01-2009:12 dönemine ait aylık verileri kullanarak İMKB100 endeksi ile bazı makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmalarında, En Küçük Kareler Yöntemi (OLS), Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) gibi yöntemleri



kullanmışlardır. Johansen Eşbütünleşme Testi ve VECM analizleri İMKB100 endeksi ile sanayi üretim endeksi, faiz oranı, M1, altın fiyatları ve dış ticaret dengesi arasında anlamlı ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Ancak Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, hisse senedi fiyatları ile tüketici fiyat endeksi, dış ticaret dengesi ve faiz oranı arasında tek yönlü ilişkiler gözlemlenmiştir. Ayrıca altın fiyatları, para arzı ve sanayi üretim endeksi değişkenlerinin, tek yönlü olarak hisse senedi fiyatlarından etkilendiği tespit edilmiştir.

Yıldırım & Mirasedoğlu (2015) çalışmalarında, Türkiye'de Merkez Bankası'nın 2002 yılında uygulamaya koyduğu örtük enflasyon hedeflemesi rejimi çerçevesinde, 2002 yılından 2014 yılının ikinci çeyreğine kadar olan dönemde hisse senedi fiyatları kanalının etkinliğini incelemişlerdir. VAR analizi sonuçları, incelenen dönemde hisse senedi fiyatları kanalının etkin bir şekilde çalışmadığını göstermiştir.

Coşkun vd. (2016), Türkiye ekonomisi üzerine yaptıkları çalışmada 2005:01-2015:09 dönemine ilişkin aylık veriler kullanarak BİST endeksi ile faiz oranı, döviz kuru, ihracat miktarı, ithalat miktarı, sanayi üretim endeksi ve altın fiyatı değişkenleri arasındaki ilişkileri incelemiştir. Bu amaçla, nedensellik testi ve etki tepki fonksiyonu yöntemlerini uygulamışlardır. Çalışmanın bulguları, BİST endeksinden sanayi üretim endeksine, ihracat ve ithalat miktarlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Kaya (2018), çalışmasında para politikası şokları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Analizinde Dinamik Stokastik Genel Denge Modeli tahminini Bayesyen Yaklaşım ile gerçekleştirmiştir. Çalışmanın nedensellik testi sonuçlarına göre para politikası şokları ve hisse senedi piyasası arasında çift taraflı nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiştir.

Paul (2019), ABD'de para politikasının varlık fiyatları ve reel ekonomiyi nasıl etkilediğini araştırdığı çalışmasında yapısal para politikası şoklarının bir göstergesi olarak yüksek frekanslı etkiler kullanan bir tahmin edici geliştirmiştir. Bir dışsal değişken olarak söz konusu yüksek frekans etkileri VAR modeline entegre etmiştir. Yazar asimetrik bilgi sorununun düşük olduğunu düşündüğü kısa dönem faiz oranlarını kullanmıştır. Modelinde zamanla değişen model parametrelerine izin vermiş ve çalışmasında çıktı, hisse senedi ve konut fiyatlarının para politikası şoklarına tepkisinin özellikle 2007 ve 2009 arasında düşük olduğu sonucuna varmıştır.

Arslan (2019), 2002:m01-2016: m10 dönemlerine ilişkin verileri Johansen eş bütünleme testi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli ile analiz ederek hisse senedi kanalının Türkiye'deki etkinliğini araştırmıştır. Çalışmanın etki tepki fonksiyonlarından elde edilen bulgulara göre Türkiye'de hisse senedi fiyatları para arzı artışlarına pozitif olarak cevap vermektedir. M1 ve M2 para arzlarına ilişkin etki tepki analizinde ise hisse senedi kanalı teori ile aynı doğrultuda işlemektedir. Dolayısıyla mevcut dönemlerde Türkiye'de hisse senedi kanalı etkin bir şekilde çalışmaktadır.

İncekara & Amanov (2019), Türkiye'de merkez bankasının beklenen ve beklenmeyen politika faiz kararlarının hisse senedi piyasasına etkisini ARDL modeliyle incelemişlerdir. Elde edilen bulgular beklenen faiz kararlarının hisse senedi fiyatları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını ancak beklenmeyen faiz kararlarının hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak TCMB'nin faiz kararları uzun vadeli faiz oranları üzerinde etkilidir. Dolayısıyla parasal aktarım mekanizması kanalı olarak hisse senedi fiyatları etkili ve güçlüdür.

Şengün & Amanov (2019), 2003'ün ilk çeyreğinden 2017'nin son çeyreğine kadar olan dönem boyunca Türkiye ekonomisinde varlık fiyatı kanalının etkinliğini incelemişlerdir. Değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi incelemek için ARDL modeli ve sınır testi yaklaşımını kullanılmışlardır. Analiz sonuçlarına göre, hisse senedi fiyatları ile yatırım harcamaları arasında uzun vadeli bir ilişki bulunurken, hisse senedi fiyatları ile tüketim harcamaları arasında uzun vadeli bir ilişki tespit edilmemiştir. Sonuç olarak, hisse senedi fiyatlarının yatırım harcamaları üzerinde tahmin edilebilir bir etkiye sahip olduğu ve dolayısıyla hisse senedi fiyatları ekonomik aktivitelerin iyi bir göstergesi olabileceği sonucuna varılmıştır.

Özsöz (2019) çalışmasında, Türkiye ekonomisindeki parasal gelişmelerin reel ekonomik etkilerini anlamayı amaçlamıştır. Bu kapsamda, beklentiler kanalı dışında faiz kanalı, kredi kanalı, döviz kuru kanalı ve varlık fiyatları kanalının etkinliğini ampirik olarak değerlendirmiştir. Çalışmada, 2006'nın ilk çeyreğinden 2018'in son çeyreğine kadar olan dönemde çeyreklik veriler kullanılarak VAR modeli ile etki-tepki analizleri yapılmış ve değişkenlerin varyans ayrıştırılmaları gerçekleştirilmiştir. Bulgular, Türkiye'de incelenen dönemde parasal aktarım kanallarının etkin olduğunu ortaya koymaktadır.

Tapşın (2020), 2000-2019 dönemini kapsayan çalışmasında, hisse senedi fiyatları, enflasyon açığı ve çıktı açığı ve işsizlik oranı değişkenlerinin kısa vadeli faiz oranı üzerindeki etkilerini seçili OECD ülkeleri için analiz etmiştir. Çalışmada OECD ülkeleri iki ayrı modelde, gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler olarak incelenmiştir. Her iki modelin bulguları, hisse senedi fiyatlarının merkez bankalarının kısa vadeli faiz oranlarını belirlemede önemli bir etken olduğunu ortaya koymuştur.

Ayrıçay & Gürbüz (2020), 2011:m01-2019:m12 dönemine ait verileri kullanarak, para politikası kararlarının hisse senedi piyasası üzerindeki etkilerini VAR modeli ve etki-tepki fonksiyonu aracılığıyla analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre, uygulanan herhangi bir para politikası ile hisse senedi piyasası arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Faiz oranındaki değişikliklere karşılık olarak, hisse senedi piyasası bir buçuk dönem süresince tepki göstermiş, ardından bu etki azalmıştır. Ayrıca, politika faiz değişimlerinden en çok etkilenen sektörün sınai sektörü olduğu belirtilmiştir.

Literatür taraması sonucunda, hisse senedi fiyatları kanalının reel ekonomiyi etkilediğini belirten çalışmalar (Aydemir, 2008; Chirinko vd., 2008; Akay & Nargeleçekenler, 2009; Özer vd., 2011; Kaya, 2018; Arslan, 2019; İncekara & Amanov 2019; Ayrıçay & Gürbüz, 2020; Tapşın, 2020) ile bu kanalın reel ekonomi üzerinde etkili olmadığını ifade eden çalışmaların (Bernanke & Gertler, 2000; Mishkin, 2001; Kasapoğlu, 2007; Örnek, 2009; Yao vd., 2011; Paul, 2019) mevcut olduğu gözlemlenmiştir. Literatürde farklı sonuçların elde edildiği çalışmaların varlığı ve özellikle son yıllarda Türkiye'de yaşanan kriz dönemini de dikkate alarak Türkiye ekonomisinde hisse senedi kanalının etkinliği araştırılmak suretiyle literatüre katkıda bulunulmak istenmiştir. Bu çalışmada kullanılan analiz yöntemi literatürde daha önce denenmiştir. Ancak kullanılan veri seti ve incelenen zaman aralığı, küresel ekonomik gelişmeleri, Türkiye'de yaşanan istikrarsızlıkları ve hisse senedi fiyatlarındaki oynaklığı yansıtmaktadır. Literatürde yapılan araştırmaların bulguları farklılık gösterse de bu çalışmadan elde edilen sonuçlarının literatüre katkı sağlayacağı ve mevcut bilgiyi genişleteceği düşünülmektedir.

#### 4. Veri Seti ve Yöntem

Hisse senedi kanalının Türkiye'deki parasal aktarım mekanizmasındaki etkisini incelemek için Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kullanılmıştır. VECM modeli, zaman içinde bazı makroekonomik değişkenler arasındaki etkiyi ve karşılıklı bağımlılığı dikkate almak için kullanılır. VECM modelinde değişkenler aynı role sahiptir. VECM modeli, ekonomideki bir veya daha fazla değişkenin şokuna bir değişkenin tepkisini değerlendirmek isteyen araştırmacılar için kullanışlıdır. Bu nedenle, 2006Q1'den 2022Q2'ye kadar Türkiye'deki parasal aktarım mekanizmasında hisse senedi kanalının etkisini değerlendirmek için VECM modeli seçilmiştir. VECM modelinde, VAR'ı dikkate alarak  $Y_t$ 'nin kesintisiz değişkenlerin bir vektörü olduğunu varsayalım. Bu şekilde oluşturulan model aşağıdaki gibidir:

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + A_p Y_{t-p} + u_t \quad (4)$$

Bu model şu şekilde tekrar yazılabilir:

$$Y_t - Y_{t-1} = (A_1 A_2 + \dots + A_p - I) Y_{t-1} - (A_2 + \dots + A_p) (Y_{t-1} - Y_{t-2}) - (A_3 + \dots + A_p) (Y_{t-2} - Y_{t-3}) - \dots - A_p (Y_{t-p+1} - Y_{t-p}) + u_t$$

$$DY_t = \Pi Y_{t-1} + C_1 DY_{t-1} + C_2 DY_{t-2} + \dots + C_{p-1} DY_{t-p+1} + u_t \quad (5)$$

Buradaki:

$$\Pi = A_1 + A_2 + \dots + A_p - I ; +C_i =$$

$$\sum_{j=i+1}^p A_j ; i=1, 2, \dots, p-1$$

$C_i DY_{t-i}$  terimini model (5)'in sol tarafına taşıdığımızda;

$$DY_t - C_1 DY_{t-1} - C_2 DY_{t-2} - \dots - C_{p-1} DY_{t-p+1} = \Pi Y_{t-1} + u_t$$

$$C(L) = 1 - C_1 L - C_2 L^2 - \dots - C_{p-1} L^{p-1}$$

$$d(L) = 1 + \theta_1 L + \theta_2 L^2 + \dots$$

Böylece

$$C(L)DY_t = \Pi Y_{t-1} + d(L) u_t \quad (6)$$

Model (6) Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) olarak adlandırılır ve  $\Pi Y_{t-1}$  terimi modelin hata düzeltme kısmıdır.

Bu çalışmanın nihai amacı, parasal aktarım mekanizmasının varlık kanalı (hisse senedi kanalı) yoluyla yatırımları etkileyip nihayetinde üretimi nasıl etkilediğini tespit etmektir. Bu amacın gerçekleştirilmesine aracılık eden verilerin tamamı TCMB'den elde edilmiştir. Tablo 1'de çalışmaya dahil edilen değişkenlere ve bu değişkenlerin açıklamalarına yer verilmiştir.

**Tablo 1.** VECM Modelindeki Değişkenler

Değişkenler	Değişkenlere Dair Açıklama	Değişkenler Nereden alındı
FAIZ	Mevduat faiz oranı	TCMB
BIST	BIST 100 endeksi	TCMB
YTR	Özel sektöre verilen toplam kredi	TCMB
SUE	Sanayi üretim endeksi	TCMB
M2	Para arzı	TCMB

Para politikasının hisse senetlerinin fiyatları yoluyla ekonomiyi nasıl etkilediğinin inceleneceği bu çalışmada VECM modeli için 5 içsel değişken belirlenmiştir. Bunlar, para politikasını temsil eden para arzı (M2); para politikasının aktarım kanallarını temsil eden üç ay vadeli mevduatlara uygulanan faiz oranı (FAIZ); Borsa İstanbul'da işlem gören, piyasa değeri ve işlem hacmi bakımından en yüksek 100 hisseyi temsil eden BIST 100 endeksi (BIST); yatırım hacmini temsil etmek üzere mevduat bankaları tarafından özel sektöre verilen toplam kredi miktarı (YTR) ve sanayi sektöründe yer alan kuruluşların üretimlerindeki değişimi gösteren ve üretimi temsil eden sanayi üretim endeksidir (SUE).

**Tablo 2.** Modelde Kullanılan Değişkenlere Ait Verileri Tanımlayıcı İstatistikleri

	Mean	Median	Maximum	Minimum	Sum	Sum Sq. Dev.	Obs
FAIZ	16.3869	15.6033	27.2667	9.2833	1065.153	1132.976	65
BIST	793.7202	747.1400	2233.300	254.0700	51591.81	8587276	65
YTR	17E+09	12E+08	4.14E+09	1.29E+08	63E+10	6.10E+19	65
SUE	9.271.176	9.019.550	1.527.927	5.329.040	6.026.264	35582.78	65
M2	36197.86	30887.00	99781.00	1.352.000	2352861.	4.05e+100	65

FAIZ, BIST, YTR, SUE ve M2 değişkenlerine ait veri setlerinin logaritmaları alınmış LFAIZ, LBIST, LYTR, LSUE ve LM2 değişkenlerine dönüştürülmüştür. Serilerin durağan

olmaması nedeniyle (Bknz. Tablo 3) birinci farkları alan seriler trend ve birim kök etkilerinden arındırılmış ve analizlerde DLFAIZ, DLBIST, DLYTR ve DLSUE şeklinde ifade edilmiştir. Böyle bir model yapısı ile amacımız hisse senedi kanalının reel ekonomi üzerinde etkisini 2006Q1-2022Q2 dönemi için incelemektir.

## 5. Bulgular

Logaritma işleminden sonra değişkenlerin durağanlığını test etmek için Phillips-Peron (1988) testi (PP testi) gerçekleştirilmiş, sonuçlar Tablo 3'e aktarılmıştır. Tablo 3'teki sonuçlardan LM2, LFAIZ, LBIST, LYTR ve LSUE verilerine ait test istatistiklerinin %1, %5 ve %10 gibi test kritik değerlerinden mutlak değerce daha büyük olduğu görülmektedir. Ancak, birinci seviyedeki tüm test istatistiği sonuçları, %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde değişkenlerin durağan hale geldiğini göstermektedir. Bu, ilgili değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi analiz etmek için VECM modelinin kullanılmasının uygun olduğunu işaret etmektedir.

**Tablo 3.** Modelde Yer Alan Değişkenlerin Durağanlığının Tespiti

Değişkenler	PP Test İstatistiği	Test Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
LYTR	-0.4928	-3.5349	-2.9069	-2.5910
DLYTR	-5.6266	-3.5366	-2.9077	-2.5914
LBIST	-0.0300	-3.5349	-2.9069	-2.5910
DLBIST	-7.5433	-3.5366	-2.9077	-2.5914
LFAIZ	-2.5698	-3.5349	-2.9069	-2.5910
DLFAIZ	-5.8455	-3.5366	-2.9077	-2.5914
LSUE	-1.1451	-3.5349	-2.9069	-2.5910
DLSUE	-29.8715	-3.5366	-2.9077	-2.5914
LM2	-0.6581	-3.5349	-2.9069	-2.5910
DLM2	-6.3198	-4.1079	-3.4816	-2.5914

Tüm serilerin birinci farkı alındığında durağan hale gelmeleri VECM analizinin bundan sonraki kısmına birinci farkı alınan serilerle devam edilmesini gerekli kılmıştır. Ayrıca analizlerde Tablo 4'te yer alan sıralama takip edilerek çıkarımlarda bulunulmuştur.

**Tablo 4.** VAR Analizi Sıralaması

Para Politikası (M2)	Faiz Oranları (FAIZ)	Hisse Senedi Fiyatlarındaki Değişiklik (BIST)	Yatırım Stoklarında Ortaya Çıkan Değişim (YTR)	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla seviyesindeki Değişim (SUE)
----------------------	----------------------	---	--	---

VECM modelinden doğru sonuçlar elde etmek için değişkenlerin durma davranışlarını dikkate almanın yanı sıra, modelin optimum gecikmesinin de belirlenmesi gerekmektedir. SC ve HQ istatistiksel standartlarına göre modelin optimum gecikme süresi 1'dir (Tablo 5).

**Tablo 5.** LR Test Sonuçları (Modelin Optimum Gecikmesinin Belirlenmesi)

Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	1.21e-12	-1.325.261	-1.307.808	-1.318.434
1	9.953.572	4.42e-13	-1.426.253	-13.21536*	-13.85292*
2	3.983.221	4.59e-13	-1.424.210	-1.232.228	-1.349.115
3	57.68989*	2.98e-13*	-1.471.990	-1.192.744	-1.362.762
4	3.378.844	3.14e-13	-14.75294*	-1.108.783	-1.331.931
5	2.632.392	3.88e-13	-1.469.384	-1.015.609	-1.291.887

\* Kriter tarafından seçilen gecikme uzunluğu LR: Sıralı değiştirilmiş test istatistiği (her test %5 düzeyinde) FPE: Son tahmin hatası AIC: Akaike bilgi kriteri, SC: Schwarz bilgi kriteri HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteri

Seçilen uygun gecikme uzunluğunun ardından hisse senedi fiyatları kanalının etkinliğinin araştırılması için Granger nedensellik testi, etki-tepki ve varyans ayrıştırma analizine başvurulmuştur.

**Tablo 6.** Değişkenler Arasındaki Nedensellik İlişkisi

Boş Hipotez:	F-Statistic	Prob.
FAIZ M2'nin Granger Nedeni değildir	101.283	0.3182
M2 FAIZ'in Granger Nedeni değildir	0.79304	0.3767
BIST M2'nin Granger Nedeni değildir	284.126	0.0970
M2 BIST'in Granger Nedeni değildir	621.507	0.0154*
YTR M2'nin Granger Nedeni değildir	347.117	0.0673
M2, YTR'nin Granger Nedeni değildir	140.889	0.0004*
SUE M2'nin Granger Nedeni değildir	0.46194	0.4993
M2 SUE'nin Granger Nedeni değildir	247.438	0.0001*
BIST FAIZ'in Granger Nedeni değildir	159.292	0.2117
FAIZ BIST'in Granger Nedeni değildir	0.04969	0.8243
YTR FAIZ'in Granger Nedeni değildir	122.017	0.2737
FAIZ YTR'nin Granger Nedeni değildir	896.403	0.0040*
SUE FAIZ'in Granger Nedeni değildir	195.968	0.1666
FAIZ SUE'nin Granger Nedeni değildir	117.435	0.2828
YTR BIST'in Granger Nedeni değildir	400.704	0.0438*
BIST YTR'nin Granger Nedeni değildir	300.000	0.0001*
SUE BIST'in Granger Nedeni değildir	109.005	0.3006
BIST SUE'nin Granger Nedeni değildir	236.632	0.0001*
SUE YTR'nin Granger Nedeni değildir	0.01971	0.8888
YTR SUE'in Granger Nedeni değildir	331.286	0.0000*

\* 0.05 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Granger nedensellik testine göre, %5 anlamlılık düzeyinde ( $H_0$  "değişkenler arasında Granger nedensellik ilişkisi yoktur") boş hipotezinin reddedildiği 8 ilişki doğrulanmıştır: (1) M2 ile BIST arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır; (2) M2 ile YTR arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır; (3) M2 ile SUE arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır; (4) FAIZ ile YTR arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır; (5) YTR ile BIST arasında nedensellik ilişkisi vardır; (6) BIST ile YTR arasında nedensellik ilişkisi vardır (7) BIST ile SUE arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır; (8) YTR ile SUE arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır.

**Tablo 7.** Sınırsız Eşbütünleşme Derece Testi (Trace)

Hipotez No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	Critical Value %5	Prob.**
None *	0.568302	1.430.863	7.697.277	0.0000
At most 1 *	0.524210	9.016.443	5.407.904	0.0000
At most 2 *	0.321675	4.336.937	3.519.275	0.0053
At most 3	0.224386	1.891.726	2.026.184	0.0757
At most 4	0.045124	2.908.924	9.164.546	0.5978

\* hipotezin 0,05 düzeyinde reddedildiğini gösterir. \*\* MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-değerleri

Özdeğer testine göre değişkenler arasında 3 eş bütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Maksimum Özdeğer testi sonuçları da %5 anlamlılık düzeyinde değişkenler arasında 3 eş bütünleşme ilişkisinin bulunduğunu göstermiştir (Tablo 7 ve Tablo 8). Bu nedenle değişkenlerin hiçbiri zayıf dışsal değişken olarak değerlendirilemez.

**Tablo 8.** Sınırsız Eşbütünleşme Derece Testi (Max-Eigenvalue)

Hipotez No. of CE(s)	Max-Eigenvalue	Trace Statistic	Critical Value %5	Prob.**
None *	None *	0.568302	5.292.187	3.480.587
At most 1 *	At most 1 *	0.524210	4.679.507	2.858.808
At most 2 *	At most 2 *	0.321675	2.445.210	2.229.962
At most 3	At most 3 *	0.224386	1.600.834	1.589.210
At most 4	At most 4	0.045124	2.908.924	9.164.546

\* hipotezin 0,05 düzeyinde reddedildiğini gösterir. \*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-değerleri

Tahmin edilen VAR modelindeki hata terimleri arasında otokorelasyonun olup olmadığını saptamak için LM testi uygulanmıştır. Bu testin sonuçlarına göre, ele alınan 5 gecikme düzeyinde otokorelasyonun bulunmadığı görülmüştür. Yani hata terimleri bütün örneklem için sabittir ve olasılık değerleri %5'ten büyük olduğu içinde model anlamlıdır. LM test sonuçları Tablo 9'da gösterilmiştir.

**Tablo 9.** LM Testi Sonuçları

Gecikme	LM-istatistiği	Olasılık
1	2.375.250	0.5397
2	2.273.007	0.5990
3	3.659.493	0.0658
4	2.244.292	0.6156
5	2.199.161	0.6415

Olasılık değerleri 25 df ki-kare'den elde edilmiştir.

Hata teriminin varyansının farklı olduğu duruma değişen varyans denir. Bu durum regresyon analizinde arzu edilen bir durum değildir. Sonuç olarak regresyon modelinin hata varyansı sabit kalmamakta, artarak, azalarak ya da hem artarak hem de azalarak değişebilmektedir (Albayrak, 2008, s. 113). Değişen varyans probleminin varlığını

irdellemek için White Heteroskedasite Testi uygulanmış ve modelde bu sorunun olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 10).

**Tablo 10.** White Heteroskedasite Test Sonuçları

Ki-kare değeri	Serbestlik Derecesi	Olasılık Değer (p)
759.5095	750	0.3968

Eş bütünleşme ilişkileri, otokorelasyon ve değişen varyans sorunları araştırıldıktan sonra VECM modelinin tahmini gerçekleştirilmiştir (Tablo 11).

**Tablo 11.** VECM Modeli Tahmin Sonuçları

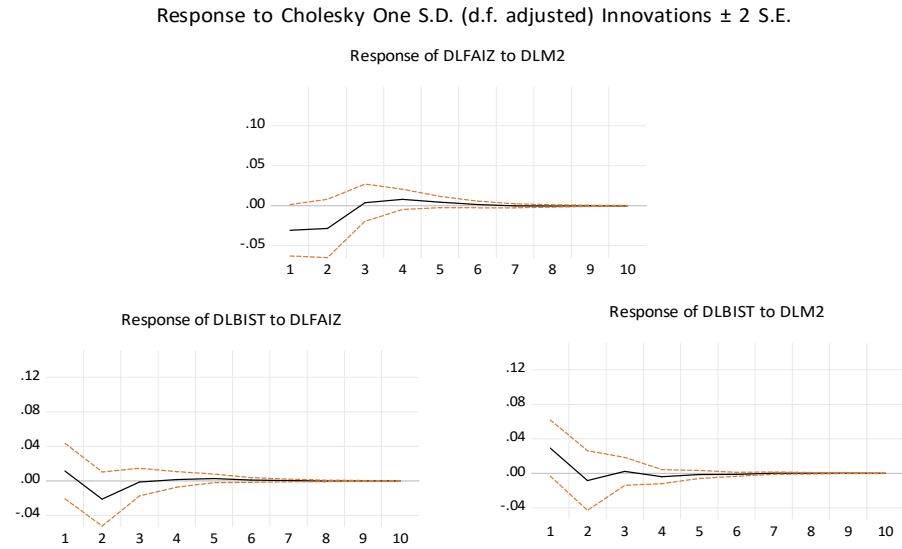
Hata Düzeltme Modeli:	D(DLM2)	D(DLFAIZ)	D(DLBIST)	D(DLYTR)	D(DLSUE)
CointEq1	-0.01041***	-0.208017	-0.044764	0.033274**	-0.586770*
D(DLM2(-1))	-0.492679	-1.325.218	-0.547598	0.223918	-0.251786
D(DLFAIZ(-1))	-0.012777**	-0.357702	-0.073623	-0.062777**	-0.052481*
D(DLBIST(-1))	0.004492**	0.078188	-0.412274	0.008299**	-0.042098*
D(DLYTR(-1))	-0.072795*	0.756471	-0.370901	-0.243899*	-0.597611
D(DLSUE(-1))	-0.004141**	0.369193	0.288768	-0.099936	0.276948
C	0.000625***	-0.000165**	.003677**	0.000886***	0.001529***

\*\*\* %1 önem düzeyi, \*\*%5, \* %10 önem düzeyini göstermektedir.

VECM model sonuçları, modeldeki değişkenler arasındaki ilişkiyi gösterir. VECM modeli sonuçlarından, faiz (FAIZ) ve para arzının (M2) BIST 100 endeksi üzerindeki etkisini ve BIST'in diğer içsel değişkenler (YTR ve SUE) üzerindeki etkisini belirlemek mümkündür. Aynı zamanda, bir sonraki bölümde, para politikasının, iki nihai hedef değişkeni olan yatırım (YTR) ve hasıla (SUE) üzerindeki etkisini (etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması aracılığıyla) açıklarken farklı şokların önemi değerlendirilecektir. VECM analizi sonuçlarına göre, faiz oranları ile para arzı, yatırımlar ve sanayi üretim endeksi arasında (negatif) uzun dönem ilişkisi mevcuttur. Diğer taraftan hisse senedi değişkeni (BIST) ile para arzı ve yatırımlar arasında pozitif; sanayi üretim endeksi arasında negatif uzun dönemli bir ilişki mevcuttur.

Etki tepki analizi, vektör otoregresif modelleri kullanan ekonometrik analizlerde önemli bir adımdır. Ana amaçları, bir veya daha fazla değişkendeki bir şoka tepki olarak bir modelin değişkenlerinin gelişimini tanımlamaktır. Bu özellik, bir denklem sistemi içinde tek bir şokun iletiminin izlenmesine izin verir ve onları ekonomik politikaların değerlendirilmesinde çok yararlı araçlar haline getirir.

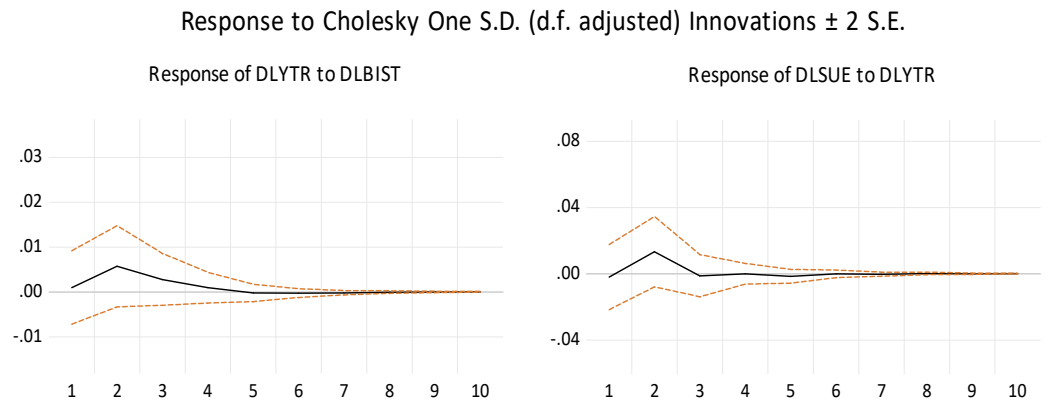
Vektör otoregresif modellerde yer alan değişkenler kararlı bir yapıya sahip olduklarından başlangıçta verilen şok belli bir süre sonra kaybolmaktadır. Değişkenler kararlı bir yapıya sahip değilse başlangıçta verilen şokun etkisi kaybolmamakta ve değişkenlerin şoka vereceği tepkiler doğru bir şekilde değerlendirilememektedir. Ayrıca modelde yer alan değişkenler arasında etki-tepki analizi yapılmadan önce değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin çıkması da önemlidir (Tari, 2010, s. 465-468; Akyüz, 2018, s. 185). Önceki bölümde değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmış ve M2'den BIST'e, BIST'ten YTR'ye ve YTR'den de SUE'ye doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmişti. Mevduatlara uygulanan faiz oranının (FAIZ) ve para arzına (M2) 1 birimlik şok verildiği varsayılarak, önümüzdeki 10 çeyrekte hisse senedinin (BIST) bu şoklara verdiği tepki sonuçları Grafik 1'e aktarılmıştır.



**Grafik 1.** Mevduat Faiz Oranı ve Para Arzı Şokunun BIST100 Endeksi Üzerindeki Etkisi

Mevduat faiz oranındaki bir birimlik şoka (artışa) BIST 100 endeksi ilk iki çeyrekte düşüş yönünde tepki vermiş. İkinci çeyrekte üçüncü çeyreğe kadar BIST 100 endeksi artmış, sonrasında şokun etkisi kaybolmuştur. Diğer taraftan ilk iki çeyrekte para arzındaki (M2) bir birimlik şoka (artışa) BIST 100 endeksi düşüş yönünde tepki vermiş. İkinci çeyrekte üçüncü çeyreğe kadar para arzı şokuna BIST 100 endeksi artış yönlü, dördüncü çeyrekte beşinci çeyreğe kadar hafif düşüş yönlü tepki vermiş ve sonrasında BIST'in tepkisi neredeyse yok olmuştur.

Her iki grafik karşılaştırıldığında para arzı ve faiz oranındaki şokların hisse senedi değerini etkilemede benzer oldukları görülmüştür. İlk iki çeyrekte para arzında (M2) oluşan 1 birimlik şoka (artışa), BIST 100 endeksi düşüş yönünde tepki vermiştir. Sonraki aşamada ikinci çeyrekte sonra hisse senedi değerlerinde yaşanan artışlara yatırımların ve böylece üretimin nasıl tepki verdiği incelenecektir. Hatırlanacağı üzere BIST'ten YTR'ye ve YTR'den de SUE'ye doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmişti. Yatırım (YTR) değişkenine ve üretim (SUE) değişkenine 1 birimlik şok verildiği varsayılarak, önümüzdeki 10 çeyrekte YTR ve SUE'nin bu şoklara verdiği tepki sonuçları Grafik 2'ye aktarılmıştır.



**Grafik 2.** BIST-YTR ve YTR-SUE İçin Etki Tepki Analizi

İkinci çeyreğe kadar BIST'teki bir birimlik şoka (azalışa) yatırımların artış yönlü tepki verdiği; ikinci dönemden dördüncü döneme kadar BIST 100 endeksindeki şoka (artışa) yatırımların azalış yönlü tepki verdiği görülür. Diğer taraftan ikinci çeyreğe kadar yatırımlardaki bir birimlik şoka (artışa) sanayi üretim endeksinin de yükseliş yönünde



tepki verdiği, ikinci çeyrekte üçüncü çeyreğe kadar yatırımlardaki bir birimlik şoka (azalışa) sanayi üretim endeksinin azalış yönünde tepki verdiği görülür. Üçüncü çeyrekte sonra sanayi üretim endeksinin yatırım şokları karşısındaki tepkisi neredeyse yok olmuştur.

Varyans ayrıştırmasının amacı VAR modelini oluşturan değişkenler arasındaki ilişkiyi saptayabilmektir. VAR modeli etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi yöntemlerinin birlikteliği ile değerlendirilmektedir (Sevüktekin & Çınar, 2017, s. 523). Hisse senedi kanalının son iki hedef değişkeni olan yatırımların (YTR) ve sanayi üretim endeksinin (SUE) değişkenliğini açıklamada, etki-tepki analizi uygulamanın yanı sıra farklı şokların önemini değerlendirmek için varyans ayrıştırması kullanılmıştır. Tablo 12, bu analizin sonuçlarını göstermektedir:

İlk 10 çeyrekte yatırımlardaki (YTR) değişimi, yatırımların kendi yapısındaki dalgalanmalar açıklamaktadır. Bununla birlikte ilk çeyrekte yatırımları en fazla açıklayan değişken para arzı değişkenidir (%9,4 ile). Para arzından sonra %2,04 ile faizler, sonrasında %0,37 ile BIST 100 endeksi yatırımlardaki değişimi en fazla açıklayan değişken olmuştur. İkinci çeyrekte onuncu çeyreğe kadar yatırımlardaki değişimin açıklanmasında en fazla payı sırasıyla para arzı, faizler ve BIST 100 endeksi almıştır. Tablo 12'ye göre BIST 100 endeksinin yatırımları açıklamadaki payının değişmediği çoğunlukla düştüğü gözlemlenmektedir. Tüm dönemler boyunca BIST değişkeninin yatırımları açıklamadaki payının çok düşük oranlarda olması hisse senedi kanalının etkin işlemediğinin bir göstergesi sayılabilir.

**Tablo 12.** Varyans Ayrıştırma Analizi Sonuçları

DLYTR'nin Varyans Ayrıştırması						
Period	S.E.	DLM2	DLFAIZ	DLBIST	DLYTR	DLSUE
1	0.035235	9.403355	2.041797	0.370834	88.18401	0.000000
2	0.040193	17.20287	4.987745	2.133615	74.64713	1.028638
3	0.040842	18.35434	5.511236	2.404642	72.72112	1.008668
4	0.041124	18.11365	5.444858	2.384407	73.05002	1.007065
5	0.041252	18.12628	5.452020	2.390677	73.00376	1.027261
6	0.041273	18.16801	5.469164	2.398445	72.93803	1.026346
7	0.041278	18.17038	5.470836	2.399974	72.93153	1.027285
8	0.041281	18.16846	5.470224	2.399715	72.93387	1.027739
9	0.041282	18.16903	5.470455	2.399796	72.93301	1.027712
10	0.041282	18.16931	5.470580	2.399880	72.93245	1.027770
DLSUE'nin Varyans Ayrıştırması						
Period	S.E.	DLM2	DLFAIZ	DLBIST	DLYTR	DLSUE
1	0.082765	0.353795	5.394463	4.352568	0.053182	89.84599
2	0.094521	1.181501	4.779638	5.302232	1.816091	86.92054
3	0.097422	1.144925	4.499570	5.095207	1.781604	87.47869
4	0.098464	1.210884	4.444499	5.088122	1.757978	87.49852
5	0.098863	1.247244	4.423851	5.081716	1.809028	87.43816
6	0.098961	1.245095	4.415152	5.075813	1.805450	87.45849
7	0.099001	1.249537	4.413618	5.076057	1.804040	87.45675
8	0.099014	1.250038	4.412712	5.075617	1.805363	87.45627
9	0.099018	1.250.004	4.412.406	5.075.450	1.805.242	8.745.690
10	0.099019	1.250.179	4.412.350	5.075.455	1.805.226	8.745.679

İlk on çeyrekte, sanayi üretim endeksindeki (SUE) dalgalanmaların büyük bir kısmı, endeksin kendi dinamikleri tarafından açıklanmaktadır. Ancak, ilk çeyrekte sanayi üretim endeksindeki değişimlerin en fazla açıklayıcısı faiz oranları değişkeni olmuştur ve bu

değişken sanayi üretim endeksindeki değişimlerin %5,39'unu açıklamıştır. Faiz oranlarından sonra sanayi üretim endeksindeki değişimi en fazla açıklayan değişkenin %4,35 ile BIST 100 endeksi olduğu gözlemlenmiştir. İkinci çeyrekte itibaren onuncu çeyreğe kadar sanayi üretim endeksinin değerinin açıklanmasında en büyük katkıyı sırasıyla BIST 100 endeksi, faiz oranları ve para arzı sağlamıştır.

## 6. Sonuç

Bir ekonomide para politikası otoritesinin temel amaçlarından biri, para politikasının etkinliğini artırmaktır. Bu bağlamda, otoriteler için, alınan politika kararlarının reel ekonomi üzerindeki etkisinin ve etkileşim süresinin doğru bir şekilde değerlendirilmesi büyük önem taşır. Günümüzde, para politikası uygulayıcıları olarak görev yapan merkez bankaları, bu hedef doğrultusunda etkin olduklarını düşündükleri parasal aktarım mekanizması kanallarını kullanmaktadır. Ancak, finansal krizler sırasında, parasal aktarım kanallarının etkisi belirsizlik gösterebilmektedir. Türkiye'de özellikle varlık fiyatlarının artış yönlü dalgalanmaları, ülkenin finansal kriz yaşadığını düşündürülebilir ve bu varlık fiyatlarındaki (hisse senedi) yükselişin reel ekonomiyi olumlu yönde etkileyip etkilemediği sorusunu gündeme getirmektedir. Bu soruya yanıt bulmak amacıyla bu çalışmada, Türkiye'deki hisse senedi fiyatları kanalının etkisini değerlendirmek için Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kullanılmıştır. Analiz, 2006 yılının ilk çeyreğinden 2022 yılının ikinci çeyreğine kadar olan dönemdeki üç aylık veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir. VECM modelinin sonuçlarına göre, değişkenler arasında uzun dönemli anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

Granger nedensellik analizi sonucunda M2'den BIST'e, BIST'den YTR'ye, YTR'den de SUE'ye doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. İlgili aşamalarda gerçekleştirilen etki-tepki analizlerinde, para arzı ve faiz oranlarındaki şoklara hisse senedi fiyatlarının benzer tepkiler verdiği gözlemlenmiştir. İlk iki çeyrekte, para arzındaki bir birimlik artışa BIST 100 endeksinin düşüş yönünde tepki verdiği görülmüştür. İkinci çeyrekte itibaren, para arzındaki artışa paralel olarak BIST 100 endeksinin değerinin arttığı saptanmıştır. İkinci çeyreğe kadar BIST 100 endeksindeki bir birimlik azalışa yatırımların artış yönünde tepki verdiği; ikinci çeyrekte dördüncü çeyreğe kadar ise BIST 100 endeksindeki bir birimlik artışa yatırımların azalış yönünde tepki verdiği tespit edilmiştir. Ayrıca, ikinci çeyreğe kadar yatırımlardaki bir birimlik artışa sanayi üretim endeksinin yükseliş yönünde tepki verdiği; ikinci çeyrekte üçüncü çeyreğe kadar yatırımlardaki bir birimlik azalışa sanayi üretim endeksinin azalış yönünde tepki verdiği ve bu çeyrekte sonra sanayi üretim endeksinin tepkisinin neredeyse yok olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, hisse senedi kanalının yatırımlar ve sanayi üretim endeksinin değişkenliğini açıklamadaki rolünü değerlendirmek amacıyla varyans ayrıştırması analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, ikinci çeyrekte onuncu çeyreğe kadar yatırımların değerinin açıklanmasında en büyük katkıyı sırasıyla para arzı, faiz oranları ve BIST 100 endeksi sağlamıştır. Tüm dönemler boyunca BIST değişkeninin yatırımları açıklamadaki payının çok düşük olması, hisse senedi kanalının etkinliğinin sınırlı olduğunu göstermektedir.

Granger testi, eş-bütünleşme testi, etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması analizleri bir bütün olarak değerlendirildiğinde, Türkiye ekonomisinde hisse senedi fiyatları kanalının etkin olduğu sonucuna varılamamıştır. Bu bulgular, Türkiye'de hisse senedi fiyatları kanalının reel ekonomi üzerindeki etkisini sorgulayan Bernanke & Gertler (2000), Mishkin (2001), Kasapoğlu (2007), Örnek (2009), Yao vd. (2011), Yıldırım & Mirasedoğlu (2015) ve Paul (2019) gibi çalışmalarla tutarlılık göstermektedir.

Sonuçlar, Türkiye'de özellikle döviz ve borç krizlerinin yaşandığı dönemlerde Merkez Bankası'nın hisse senedi fiyatları kanalını hasılayı etkilemede etkin bir aktarım mekanizması olarak kullanamadığını ortaya koymuştur. Kriz dönemlerinde üretim genellikle keskin bir düşüş yaşamakta ve hedeflenen seviyelerin oldukça altında kalmaktadır. Bu tür olayları önlemek amacıyla, finansal krizlere yol açan gelişmelere dayanarak para politikasının önleyici bir araç olarak kullanılması önerilebilir. Merkez

bankaları, varlık fiyatlarındaki aşırı yükselmeleri gözlemlediklerinde, para arzını azaltarak faiz oranlarını artırarak bu durumlara tepki verebilirler. Ancak, para politikası bu şekilde uygulanmış olsa bile, varlık fiyatlarının çok yüksek olduğu dönemlerde varlık fiyatları kanalının etkin olup olmadığı belirsizdir. Zira, piyasalarda meydana gelen iyimserlik dönemlerinde, fiyatların normal dönemlerde olduğu gibi yükselmemesi mümkündür.

Özetle, Merkez Bankası, varlık fiyatlarındaki aşırı artışları gözlemlediğinde, para arzını azaltarak faiz oranlarını yükseltmelidir. Diğer tüm faktörler sabit olduğunda, kısa vadeli nominal faiz oranlarındaki bu politika değişikliği, borçlanma araçlarını hisse senetlerine kıyasla daha cazip hale getirecektir. Bu durum, parasal sıkılaştırmanın ardından menkul kıymetler piyasasında dengeyi, kısmen hisse senedi fiyatlarındaki düşüş yoluyla yeniden kurma gerekliliğini ortaya koymaktadır. Böylelikle, Türkiye'de Borsa İstanbul 100 Endeksi (BIST) ile ters yönde hareket eden yatırım ve reel üretim seviyelerinin artırılması mümkün olabilir.

## Kaynakça

- Akay, H. & Nargeleçekenler, M. (2009). Para politikası şokları hisse senedi fiyatlarını etkiler mi? Türkiye örneği. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(2), 129-152.
- Akyüz, H. A. (2018). Vektör otoregresyon (VAR) modeli ile iklimsel değişkenlerin istatistiksel analizi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 10(2), 183-192.
- Albayrak, A. S. (2008). Değişen varyans durumunda en küçük kareler tekniğinin alternatifi ağırlıklı regresyon analizi ve bir uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 111-134.
- Arslan, G. (2019). Varlık fiyatları kanalı içerisinde hisse senedi kanalının işleyişi: Türkiye uygulaması. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 205-224.
- Aydemir, O. (2008). Hisse senedi getirileri ve reel sektör arasındaki ilişki: Ampirik bir çalışma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(2), 37-55.
- Ayrıca, Y. & Gürbüz, A. (2020). Para politikası kararlarının hisse senedi piyasası üzerindeki etkisinin VAR modeliyle incelenmesi. *Ekonomi, Finans ve İşletme Yönetimi Alanında Güncel Gelişmeler*, 1, 323-337.
- Bernanke, B. & Gertler, M. (2000). Monetary policy and asset price volatility. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, 7559, 1-74.
- Cengiz, V. (2009). Parasal aktarım mekanizması işleyişi ve ampirik bulgular. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, (33), 225-247.
- Central Bank of Europe (2023). Transmission mechanism of monetary policy. <https://www.ecb.europa.eu/mopo/intro/transmission/html/index.en.html>
- Chirinko, R. S., de Haan, L. & Sterken, E. (2008). Asset price shocks, real expenditures, and financial structure: A multi-country analysis. *CESifo Working Paper*, 2342. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1156753>
- Coşkun, M., Kiracı, K. & Muhammed, U. (2016). Seçilmiş makroekonomik değişkenlerle hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki: Türkiye üzerine ampirik bir inceleme. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(616), 61-74.
- İncekara, A. & Amanov, A. (2019). The monetary transmission mechanism in Turkey. *Procedia Computer Science*, 158, 1088-1094.
- Jordà, O., Schularick, M. & Taylor, A. (2015). Leveraged bubbles. *Journal of Monetary Economics*, 76, 1-20.
- Kasapoğlu, Ö. (2007). *Parasal aktarım mekanizmaları: Türkiye için uygulama*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. <https://www3.tcmb.gov.tr/kutuphane/Turkce/tezler/ozgurkasapoglu.pdf>
- Kaya, E. (2018). Para politikası şokları ve hisse senedi getirileri ilişkisi. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 4(3), 241-257.
- Kiley, M. (2018). What macroeconomic conditions lead financial crises, finance and economics discussion series. *Board of Governors of the Federal Reserve System*, (038). <https://doi.org/10.17016/feds.2018.038>
- Mishkin, F. S. (1996). The channels of monetary transmission: Lesson for monetary policy. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, 5464, 1-27.

- Mishkin, F. S. (2001). The transmission mechanism and the role of asset prices in monetary policy. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, 8617, 1-21.
- Mishkin, F. S. (2007). *Para bankacılık ve finansal piyasalar iktisadı*. S. Şahin, S. Çiçek & Ç. Boz (Çeviri Ed.). Ankara: 3D Yayınevi.
- Modigliani, F. & Brumberg, R. (1954). Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data. K. Kurhira (Ed.), *Post keynesian economics*. New Jersey: Rutgers University Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/1923.003.0004>
- Örnek, İ. (2009). Türkiye’de parasal aktarım kanallarının işleyişi. *Maliye Dergisi*, 156(1), 104-125.
- Özer, A., Kaya, A. & Özer, N. (2011). Hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenlerin etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 163-182.
- Özsöz, H. Y. (2019). *Para politikalarının reel ekonomiye aktarımı çerçevesinde parasal aktarım mekanizmalarının incelenmesi ve Türkiye ekonomisi için ampirik çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.
- Paul, P. (2019). The time-varying effect of monetary policy on asset prices. *Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper*, 2017(09), 1-70. Doi: <https://doi.org/10.24148/wp2017-09>
- Phillips, P. C. B & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Sevüktekin, M. & Çımar, M. (2017). *Ekonomik zaman serileri analizi* (5. Baskı). Dora Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
- Şengün, G. & Amanov, A. (2019). Asset price channel: Evidence from Turkey. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20(2), 89-103.
- Tapşın, G. (2020). Hisse senedi fiyatlarının para politikasındaki rolü: OECD ülkeleri örneği. *Business and Economics Research Journal*, 11(4), 953-968.
- Tarı, R. (2010). *Ekonometri* (Genişletilmiş 6. Baskı). Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Tobin, J. (1969). A equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1(1), 15-29.
- Yao, S., Luo, D. & Loh, L. (2011). On China’s monetary policy and asset prices. *The University of Nottingham Research Paper Series: China and The World Economy*, 4, 1-39.
- Yıldırım, D. Ç. & Mirasedoğlu, M. U. (2015). Aktarım mekanizmasının hisse senedi fiyatları kanalının etkinliğine ilişkin bir analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 105-126.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Nigar ALEV (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Nigar ALEV (100%)

---

## Investigation the Effectiveness of the Stock Prices Channel in Turkey: An Analysis for the Period of 2006-2022

Nigar ALEV

### Extended Abstract

Monetary transmission mechanism, in its most general definition, is the transfer of monetary policy decisions to the real economy. In other words, through these channels, central banks can affect economic variables such as consumption, investment, employment and price level. There are four main transmission channels in the literature. The most traditional of these is the interest rate channel. The central bank can change the marginal cost of borrowing by affecting real interest rates with a policy decision and can affect consumption preferences, investment, savings and total demand. The credit channel can change investment, expenditures and total output by affecting the lending power of banks and the balance sheets of firms and households. The expectation channel can increase policy effectiveness by influencing many economic variables and directing expectations, especially future investment decisions. Asset channels such as exchange rates and stock prices also affect monetary transmission. While the exchange rate channel works through changes in inflation and total product because of the effect of an implemented monetary policy on exchange rates, the stock prices channel can be an effective channel through changes in stock prices.

In Turkey, the Central Bank carries out the transmission of monetary policy decisions to the real economy through the interest rate channel, expectations channel, credit channel and asset prices channel. The investigation of the effect of the stock price channel on consumption and investment expenditures gained momentum with the increasing globalization, especially in the 1990s. The recent economic crises have increased the importance of the stock price channel for central banks aiming at financial stability. In line with this importance, in this study, the effect of the stock price channel on the real economy in Turkey is aimed to be examined for the period 2006Q1-2022Q2.

When the national and international literature investigating the effect of the stock price channel on the real economy is examined, besides the studies that concluded that the stock price channel positively affects the real economy (Aydemir, 2008; Özer et al., 2011; Sevinç, 2017; Arslan, 2019; Tapşın, 2020) studies that concluded that the stock price channel is not effective on the real economy (Bernanke & Gertler, 2000; Mishkin, 2001; Kasapoğlu, 2007; Örnek, 2009; Paul, 2019). In this study, it is aimed to contribute to the literature by studying the effectiveness of the stock channel, taking into account the studies with different results and especially the crisis period experienced in Turkey in recent years.

The VECM model was chosen in this study, which will examine how monetary policy affects the economy through stock prices with the  $q$  theory approach developed by James Tobin (1969). The VECM model is used to consider the influence and interdependence between some macroeconomic variables over time. In the VECM model, variables have the same role. The VECM model is useful for researchers who want to evaluate the response of a variable to a shock of one or more variables in the economy. 5 endogenous variables were determined for this model. These are money supply (M2), which represents monetary policy; Interest rate (FAIZ) applied to three-month deposits representing the transmission channels of monetary policy; BIST 100 index (BIST), which represents the 100 stocks with the highest market value and transaction volume traded on Borsa Istanbul; the total amount of credit given to the private sector by deposit banks (YTR) to represent the investment volume, and the industrial production index (SUE), which shows the change in the production of organizations in the industrial sector and represents production. All data was obtained from the TCMB. The logarithms of the data sets belonging to the variables FAIZ, BIST, YTR, SUE and M2 were taken and converted into LFAIZ, LBIST, LYTR, LSUE and LM2 variables. Before moving on to specific analysis steps, the stability test of the data series (66 observations, quarterly data from the first quarter of 2006 to the second quarter of 2022) was carried out. Since the series are not stationary, the series whose first differences were taken were purified from trend and unit root effects and expressed as DLFAIZ, DLBIST, DLYTR and DLSUE in the analysis. The long-term relationship between the variables was investigated with the VECM model, and then the direction and size of the relationship between the variables were analyzed with Granger causality, variance decomposition and action-response methods.

From the Granger causality analysis, causality was determined from M2 to BIST, from BIST to YTR, and from YTR to SUE. In the next stages, impulse-response analyzes were carried out and it was seen that stocks gave similar reactions to money supply and interest rate shocks. In the first two quarters, the BIST 100 index reacted to a one-unit shock (increase) in the money supply in a downward direction. The situation after the second quarter is compatible with Tobin's  $q$  theory, that is, the value of the BIST 100 index increased in parallel with the increase in money supply. It is seen that investments reacted upwards to a one-unit shock (decrease) in BIST until the second quarter, while investments reacted downwards to the shock (increase) in the BIST 100 index from the second to the fourth quarter. On

the other hand, until the second quarter, the industrial production index reacted in an upward direction to the one-unit shock (increase) in investments; from the second quarter to the third quarter, the industrial production index reacted in a decrease direction to a one-unit shock (decrease) in investments, and after this quarter, the reaction of the industrial production index almost disappeared. However, variance decomposition analysis was performed to evaluate the importance of different shocks as well as applying impulse-response analysis in explaining the variability of investments and industrial production index, which are the last two target variables of the stock channel. According to the results of the analysis, from the second quarter to the tenth quarter, the highest share in the disclosure of the value of investments is respectively; money supply, interest rates and BIST 100 index.

The results showed that the Central Bank could not use the stock channel as an effective transmission mechanism in influencing the revenue, especially in the recent periods of foreign exchange and debt crisis in Turkey. During times of crisis, production typically falls sharply and remains well below target for several years. In order to prevent such events, it may be most appropriate to use monetary policy as a preventative, relying on developments that often lead to financial crises. If central banks observe an excessive rise in asset prices, they may respond by raising interest rates because of a fall in the money supply. However, even if monetary policy is conducted in this way, it is unclear whether the asset price channel is effective when asset prices are high. Because sometimes when there is momentum in the market and people are optimistic, prices may not rise as they do in normal times. In summary, if the Central Bank observes an excessive rise in asset prices, it should be able to respond to them by raising interest rates because of a fall in the money supply. Other things being equal, a policy-induced increase in the short-term nominal interest rate makes debt instruments more attractive to investors than stocks; therefore, following a monetary tightening, the equilibrium in the securities markets must be reestablished, in part, through a fall in stock prices. Thus, investment and real production, which change in the opposite direction with the BIST index, can be increased in Turkey.

# International Reserve Accumulation in Emerging Market Economies: The Role of Global Factors

Zühal KURUL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doç. Dr., Hacettepe University, FEAS, zkurul@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9677-8260

**Abstract:** This study examines whether global liquidity and risk matter for the international reserve accumulation in 46 countries characterized as Emerging Market Economies (EMEs) by the International Monetary Fund (IMF) from 2000 to 2019. By using panel data techniques and a broad dataset based on Lane and Milesi-Ferretti's (2022) External Wealth of Nations II database and various data sources for global factors, this paper first shows that global liquidity is positively associated with international reserve holdings. Second, in consideration of greater reliance on financial factors, it tests the joint effects of capital inflows, capital controls, and global factors and provides evidence that countries tend to accumulate larger international reserves as (i) external liabilities grow in periods of abundant global liquidity and (ii) capital control policy tightens in periods of high confidence loss. Finally, this work questions which type of capital inflow has a greater impact on international reserve holdings and whether the drivers of reserve accumulation evolved over the sample period. The results suggest that countries respond to FDI inflows more than other inflows, and the impacts of global liquidity and risk become more apparent between 2008 and 2019.

**Keywords:** International reserves, global liquidity, global risk, emerging market economies

**Jel Codes:** F32, F36, F38, F62

## *Yükselen Piyasa Ekonomilerinde Uluslararası Rezerv Birikimi: Küresel Faktörlerin Rolü*

**Öz:** Bu çalışma, küresel likidite ve riskin yükselen piyasa ekonomilerinin rezerv birikiminde önemli bir etken olup olmadığını International Monetary Fund (IMF) tarafından yükselen piyasa ekonomisi olarak nitelendirilen 46 ülke ve 2000-2019 dönemi için incelemektedir. Panel veri teknikleri ve Lane & Milesi-Ferretti'ye (2022) ait External Wealth of Nations II veri tabanına ve küresel faktörler için çeşitli veri kaynaklarına dayanan geniş bir veriseti kullanılarak yapılan bu çalışma, ilk olarak küresel likidite ve uluslararası rezervler arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. İkinci olarak finansal faktörlerin artan etkisini dikkate alarak sermaye girişleri, sermaye kontrolleri ve küresel faktörlerin ortak etkilerini test etmekte ve ülkelerin (i) küresel likiditenin bol olduğu dönemlerde dış yükümlülükler arttıkça ve (ii) yüksek güven kaybının olduğu dönemlerde sermaye kontrol politikası sıkılaştıkça daha fazla rezerv biriktirme eğiliminde olduklarına dair kanıtlar sunmaktadır. Son olarak bu çalışma, hangi tür sermaye girişinin uluslararası rezervler üzerinde daha etkili olduğunu ve rezerv birikiminin belirleyenlerinin örneklem dönemi içinde değişip değişmediğini sorgulamaktadır. Sonuçlar, ülkelerin doğrudan yabancı yatırım girişlerine (DYY) diğer sermaye giriş türlerinden daha fazla tepki verdiğini ve küresel likidite ve riskin etkilerinin 2008-2019 döneminde daha belirgin olduğunu ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Uluslararası rezervler, küresel likidite, küresel risk, yükselen piyasa ekonomileri

**Jel Kodları:** F32, F36, F38, F62

**Cite:** Kurul, Z. (2025). International reserve accumulation in emerging market economies: The role of global factors. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 115-137. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1523264>

Submitted: 27.07.2024

Accepted: 30.08.2024



**Copyright:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introduction

Since the late 1990s, EMEs have become major actors in the global economy by sustaining high growth rates and middle-income levels, extending market access, and serving as production and trading centers. Over the last two decades, their share in global exports has tripled and their share in global imports doubled (International Monetary Fund, 2024a). Many of them have built large current account surpluses through the trade of manufactured goods. In addition, they increased their role in international financial markets as recipients and sources of global capital because of increasing financial liberalization. Along with this collective influence on global markets, their contribution to global GDP has more than doubled. Duttagupta & Pazarbasioglu (2021) note that institutional transformation and remarkable progress in implementing sound macroeconomic policies in the early 2000s have served as a catalyst and today, the largest emerging economies account for one-third of global GDP.

Against this backdrop, EMEs have accumulated massive international reserves since the mid-1990s. As noted by Jeanne (2007), the large reserve holdings of EMEs can be safeguarding tools against current and capital account shocks and increased volatility of capital flows arising from high financial globalization and/or an unintended result of large current account surpluses. These attributes have tempted researchers to discuss the motivations of EMEs for holding large levels of international reserves. In the existing literature, there are two established views on the motivations: the precautionary motive is that reserves play a buffering role against sudden shocks, and the mercantilist motive is that reserves stand for a policy to gain export competitiveness. The evolving nature of the global economy keeps this discussion alive and adds new reasons to hold reserves. One of them is considering global and financial factors.

Global factors are the byproducts of the global financial environment changing through the developments in macro-financial activities. The most common factor is global liquidity referring to the ease of financing in global financial markets. In a broader sense, it implies the size of cross-border financial flows guided by global banks and non-bank financial institutions (Goldberg, 2023). Therefore, global liquidity is associated with the changes in the monetary policy of advanced countries, essentially of the US, and investors' risk sentiments. As widely accepted in the literature, trends in global liquidity can be traced by the evolution of the policy rate of the US. When the US interest rate increases, global liquidity declines and vice versa. Global liquidity evolved over two decades and implied different phases resulting from major changes in the macro-financial environment. In the early 2000s, it rapidly increased after the fall of policy rates in the US and other advanced economies, then it slowly narrowed. In the aftermath of the Global Financial Crisis (GFC) in 2008, it climbed up with the low policy rates.

The abundance or shortage in global liquidity has some implications for financial stability, especially in EMEs, because global conditions are external to them, and the global environment affects financial flows to/from them. Also, increases in global liquidity are generally related to asset price booms and a rapid rise in credit growth. For instance, in times of abundance, investors tend to take excessive risks and threaten the financial stability of domestic markets. In case of shortages, the financial markets tend to be turbulent due to the fall in the risk appetite of investors or a slowdown in financial inflows. This may make financial markets shallow by disturbing the functioning of the markets.

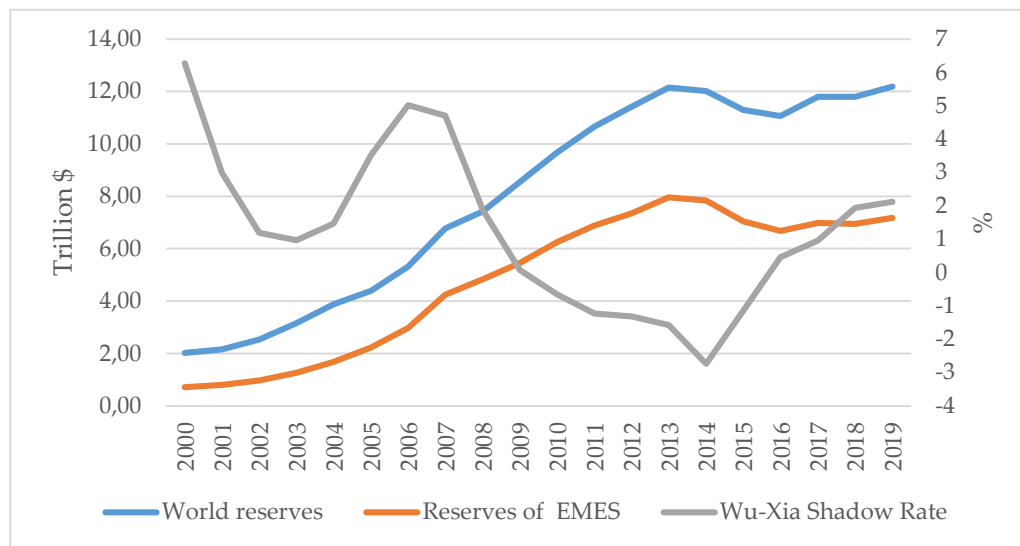
Figure 1 shows the evolution of global liquidity measured by the shadow rate of Wu-Xia, the international reserve holdings of EMEs, and the world.<sup>1</sup> It seems that the global monetary easing phases correspond to the rise of international reserves, particularly in the post-GFC period. In EMEs, the reserve holdings increased by more than 10% annually until 2012. Then, the acceleration in reserves slowed down and stabilized with moderate

---

<sup>1</sup> Wu-Xia is the shadow rate of the US that performs better than the federal funds rate to show the signals of conventional and unconventional monetary stances. See Wu & Xia (2016) for details.



growth rates in recent years. In the post-crisis era, reserve holdings did not ever reach their pre-crisis extraordinary growth rates that peaked at around 30-40%. However, the recent trend is still a signal that EMEs continue to lie their back to safe assets to maintain macro-financial stability.



**Figure 1.** Global Liquidity and International Reserves of EMEs. (Source: The International Liquidity Statistics of the IMF, IFS database, 2024 and the Federal Reserve Bank of Atlanta, 2024.)

The recent and active discussion on the association between global liquidity and reserves can be extended by relating it to capital flows. As widely accepted in the literature, global financial conditions are crucial push factors driving capital inflows. Milesi-Ferretti & Tille (2011) and Forbes & Warnock (2012) document that the abundance or shortage of global liquidity and changes in risk appetite or investors' sentiments are the new push variables that significantly determine the volume of capital flows, particularly the periods of surges, sudden stops, and retrenchments.<sup>2</sup> From this perspective, an increase in global liquidity and risk appetite can lead to inflow surges or a decline in global liquidity, or a rise in global risk can cause sudden stops. Miranda-Agrippino & Rey (2015) and Rey (2015) argue that aggregate risk aversion determines the Global Financial Cycle referring to the interconnections between cross-border flows and asset prices. Rey (2015) points out the importance of the center economies' monetary policies as a leading factor of the global financial system and capital flows. We can now connect reserve accumulation and the global financial environment. If EMEs tend to accumulate international reserves as a buffer against sudden stops, their reserve demand will increase in abundant liquidity periods to absorb them (Patel & Cavallino, 2019; Han et al., 2023). The reserve accumulation can also be an inevitable policy reaction of EME policymakers to avoid macro-financial instability resulting from massive liquidity due to an increase in capital inflows. These mechanisms are financial byproducts of the self-insurance motives of EMEs and allow us to add global and financial factors to the drivers of reserve accumulation.

We can further expand this debate through the link between gross inflows and outflows. The size of reserves can be related to countries' gross liability and asset positions. That is, high reserve holdings of EMEs can be an optimal response to massive capital inflows. As argued by Jeanne (2016), when capital flows start to drain with a sudden stop, assuming that there is no friction in the financial markets, private agents should respond

<sup>2</sup>For a detailed literature survey focusing on the determinants of capital flows in EMEs, see Koepke (2019).

by capital outflows (increase in foreign assets of domestic residents).<sup>3</sup> However, in many emerging markets the private sector is constrained by some frictions caused by undeveloped financial markets, insufficient knowledge of investing abroad, and some legal limitations (Han et al., 2023). These obstacles force the public sector to undertake this role. When the domestic private sector fails to increase foreign assets, the public sector increases the size of reserve assets to buffer the economy against sudden stops (Jeanne, 2016; Han et al., 2023). This liquidity management process indicates that EMEs' reserve accumulation can be globally and financially driven, especially in the post-GFC era. In this era, the abundance of global liquidity may lead to expansion in financial inflows to EMEs and force EMEs' governments to increase their reserve holdings for insurance against the probability of a sudden stop. Furthermore, if the private sector is insufficient to rebalance or offset excessive inflows with private outflows, the public sector can do this by increasing reserve holdings.

Against this background, we examine the role of global factors in the reserve accumulation of EMEs between 2000 and 2019 by using appropriate panel data models. Our empirical analysis begins with the identification of drivers of reserve accumulation. We include global liquidity and risk indicators as global factors (variables of interest); external liability and asset positions of countries (gross inflows and outflows) as financial factors and the remaining as traditional factors that are based on previous research. We estimate a model that associates these variables with the international reserves to GDP ratio and extend it by testing whether capital inflows and capital control policies alter the link between international reserves and global factors. By doing the last, we quantify the joint effects of global factors, capital inflows, and capital control policies and allow for several transmission mechanisms. Finally, we control which type of capital inflow affects reserve accumulation more and test whether there is an evolution in the drivers of reserve holdings over time by splitting the sample period into two subperiods: 2000-2007 and 2008-2019. The results show that global liquidity robustly associates with reserve accumulation suggesting increase in global liquidity promotes hoarding reserves. However, the global risk alone does not affect the size of reserves. We also find that the external liability position of a country has a transmitting role in reserve holdings when it interacts with global liquidity. Similarly, capital controls and global risk jointly drive reserve accumulation suggesting higher restrictions on capital flows in periods of high confidence loss leads to an increase in reserve holdings. Finally, the results suggest that reserve accumulation of EMEs responds more to the FDI inflows, and the impacts of global factors become more apparent between 2008 and 2019.

We contribute to the literature in three dimensions. First, we add to the literature on drivers of reserve accumulation by considering the role of global liquidity and risk and providing evidence that reserve holdings are globally liquidity-driven, and this effect becomes more pronounced after the GFC. Second, we attach importance to the joint effects of global factors, capital inflows, and capital controls. We show that abundant global liquidity and higher external liability position (gross inflows) jointly increase reserve accumulation, and the use of tighter capital controls in the more volatile global financial environment makes EMEs prudent and increases their reserve holdings. Third, we extend the literature by highlighting the evolution of drivers of reserve accumulation in support of the results indicating that the global and financial factors are more apparent in the post-crisis period.

We organize the paper as follows: Section 1 gives an overview of international reserve accumulation in EMEs over the last three decades. Section 2 describes the main motives for accumulating reserves and reviews the existing literature. Section 3 explains the data and methodology used in the empirical analysis. Section 4 reports the findings of

---

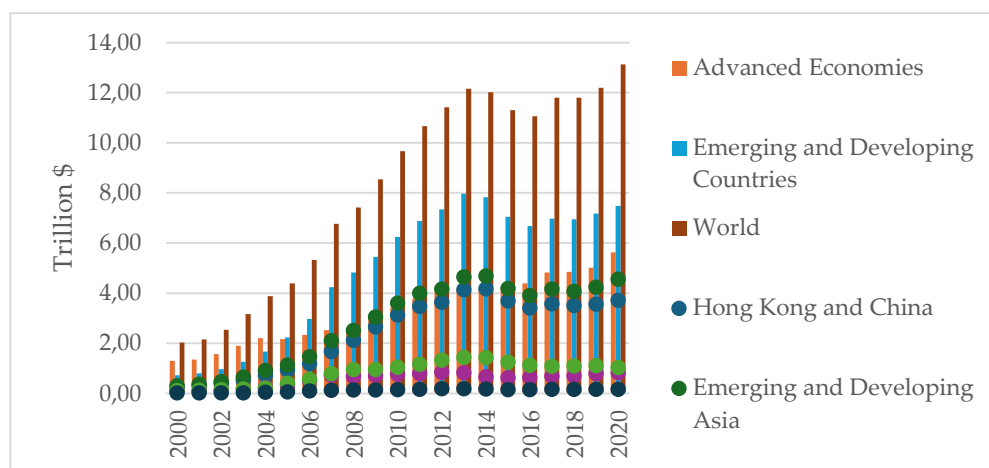
<sup>3</sup> Forbes & Warnock (2012) and Broner et al. (2013) show that gross capital inflows and outflows tend to move together. Jeanne (2016) underlines that there was an apparent coincidence of large declines in capital inflows, even sudden stops and retrenchment in capital outflows during the Global Financial Cycle.

empirical estimations. The last section concludes by assessing the results and discussing policy implications.

## 2. Overview of International Reserve Accumulation in EMEs

We have witnessed a remarkable increase in reserve holdings of EMEs over three decades. Behind this unprecedented accumulation, there is a pronounced motive which fed from self-insurance. As EMEs get involved in international financial markets via cross-border capital flows, they become more exposed to global disturbances. Large and volatile capital inflows make EMEs more vulnerable to the global financial environment and ultimately force them to find self-insurance mechanisms to maintain macro-financial stability. Additionally, sudden stops make them more concerned about vulnerabilities in the domestic environment such as sharp decreases in output and investment, contractions in credit facilities, and even banking crises. To buffer such instabilities and eliminate the huge damages, EMEs have been more precautionary by hoarding sizeable reserves since the late 1990s, particularly, in the aftermath of the Asian Crisis, 1997-1998.

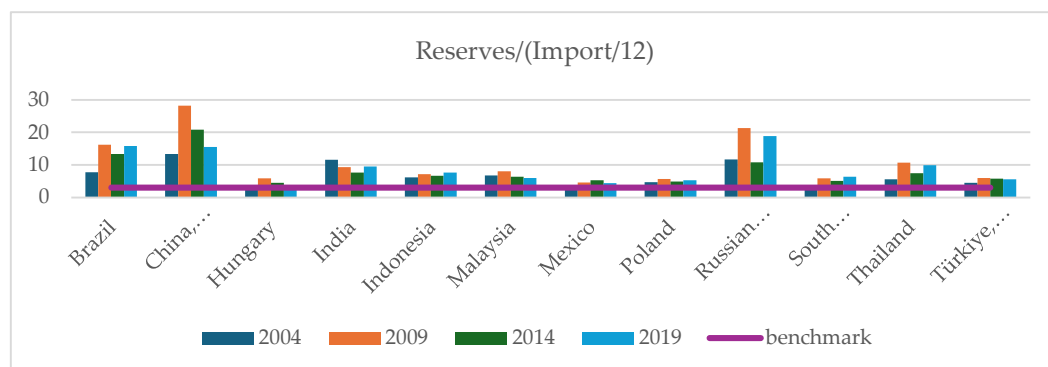
Given the motives above, the trend of reserve accumulation between 2000 and 2020 can be traced in Figure 2. As seen, the increase in the size of international reserves has been widespread among main country groups over two decades, but there are significant differences in the shares of groups. After 2005, emerging and developing countries have the largest share of the accumulation of reserves. They hold more than half of the world's reserves. Among them, emerging and developing Asia has the largest share accounting for more than 35% of the world's total. Also, China and Hong Kong's holdings are remarkably high in this region, accounting for almost 80% of the region's total. Sub-Saharan Africa has the lowest share accumulating only 1-2% of the world's reserves. In this picture, the global financial crisis in 2008 stands as a turning point that brings volatilities back as argued by Aizenman et al. (2015). The GFC led policymakers to change their monetary stances and increased the concerns about macro-financial stability. Although the origin of the GFC is the US and the advanced economies suffered the most, EMEs were highly influenced by the GFC due to the sizeable foreign exposure and sudden stops. In general, as they became increasingly integrated into international financial markets, they recognized that they were getting closer to external shocks. Since the well-known self-insurance device in a financially liberalized world was hoarding reserves along with past experiences, EMEs accumulated reserves to guard themselves after the GFC. As seen in Figure 2, almost all country groups continued to hold high-size reserves in the post-crisis era. However, there is a deceleration in the reserve holdings between 2013 and 2017.



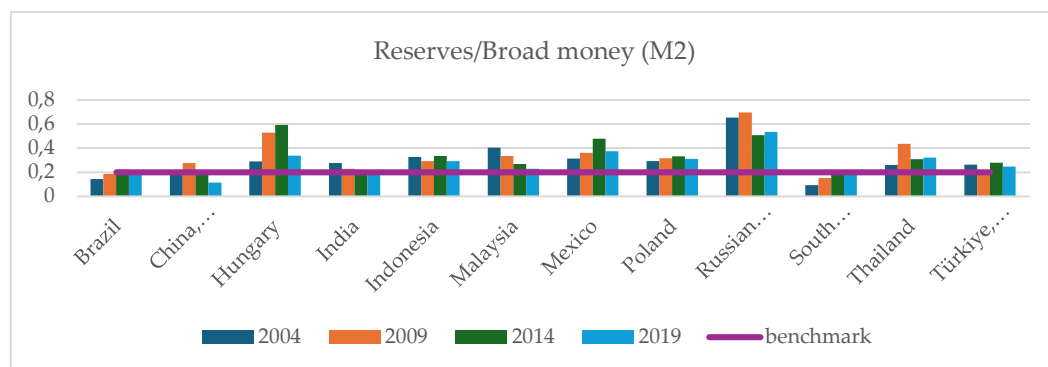
**Figure 2.** The Size of International Reserves: Breakdown by Country Groups (Source: The International Liquidity Statistics of the IMF, IFS database, 2024.)

The prudential use of international reserves in EMEs is also a part of the discussions on reserve adequacy. The reserve adequacy framework compares countries' reserve positions with some macroeconomic aggregates. To assess reserve adequacy, the policy papers of the International Monetary Fund (IMF) in 2013 and 2015 propose an analytical framework including the measurement of reserve adequacy and guarding countries against several risks and vulnerabilities. Traditionally, there are three measures of reserve adequacy: import cover, the ratio of reserves to short-term external debt, and the ratio of reserves to broad money (M2). The import cover shows the number of months that a country sustains imports. The benchmark of the import cover is assumed to be 3 months. The second measure considers the potential demand for repayments of short-term borrowing in foreign currency. The benchmark is the Guidotti-Greenspan rule that suggests a 100% cover. The last measure is related to the potential demand for foreign assets and domestic sources. The benchmark is assumed to be 20% (Arslan & Cantú, 2019).

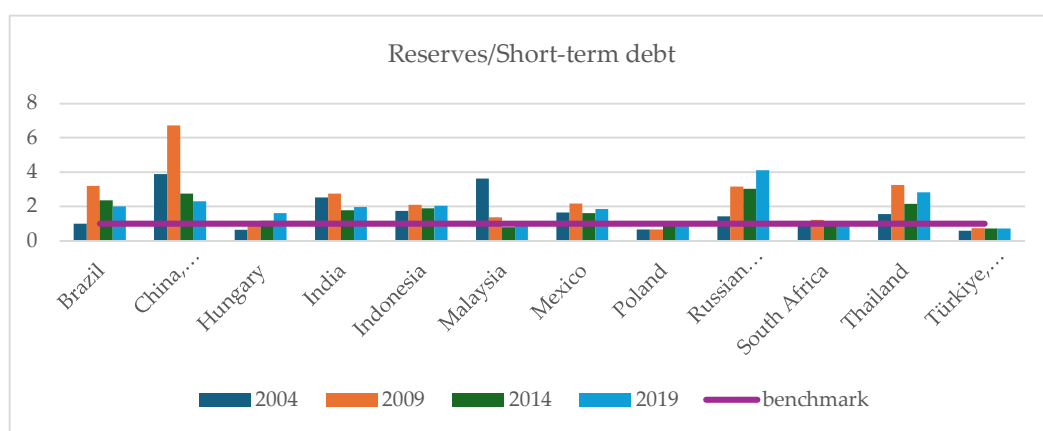
Figures below show the reserve adequacy measures of some selected emerging market economies in the years 2004, 2009, 2014, and 2019. Figure 3 is for the import cover. Figures 4 and 5 depict the ratio of reserves to broad money and short-term debt, respectively. As seen, the adequacy measures in many countries lie above the benchmarks over the past two decades. China again seems to be a significant reserve holder by having the highest import cover and reserves to short-term external debt ratio. For the ratio of reserves to broad money, The Russian Federation and Hungary have substantial levels of reserves when compared to their domestic resources. When periods are considered, there is not a uniform change and thus the heterogeneity among countries remains. The given reserve adequacy levels signal that the EMEs' demand for international reserves may be highly prudent, but they can only stand as a starting point for making an assessment. To complete this, we need an empirical analysis that pays attention to drivers of reserve accumulation including several country characteristics and global and financial factors forcing EMEs to hoard large reserves.



**Figure 3.** Import Cover, Benchmark: 3 Months. (Source: The World Bank, WDI dataset, 2024.)



**Figure 4.** The Ratio of Reserves to Broad Money, Benchmark: 100%  
(Source: The World Bank, WDI dataset, 2024)



**Figure 5.** The Ratio of Reserves to Short-Term Debt, Benchmark: 20%  
(Source: The World Bank, WDI dataset, 2024.)

### 3. Related Literature

Identifying the motives of EMEs to accumulate high-size international reserves has been increasingly examined by several empirical studies since the mid-1990s. However, the theoretical considerations can be carried to the pioneering work of Heller (1966) which deals with determining the optimal level of reserve holdings. Heller (1966) identifies the optimum level of reserve holdings as the amount that minimizes the total cost of adjusting for and financing external imbalances. Thus, the propensity to import, the cost of holding reserves, and imbalances in the balance of payments can be listed as the main determinants of the optimal level of international reserves. Another contribution to the theoretical setting is from Frenkel & Jovanovic (1981) which explains that reserves have an accommodating role in tackling the volatility of external transactions and holding an optimal level of reserves can play a buffer-stock role. Heller (1966) and Frenkel & Jovanovic (1981) prioritize the active role of trade shocks in holding international reserves and launch the importance of precautionary motives. However, recent theoretical studies have paid more attention to financial shocks as well. Jeanne & Rancière (2011) argue that financial turbulences have become an increasing concern in EMEs, and international reserves advance their function as an insurance tool against a sudden stop.

The second well-known alternative to precautionary adjustment is the modern mercantilist view. As argued by Dooley et al. (2004) and Aizenman & Lee (2007), this view concerns export competitiveness. The developmental processes of China and East Asia are the most famous examples of the mercantilist purpose of holding large reserves. In these countries, reserve accumulation is used to maintain an undervalued exchange rate. The undervalued exchange rate slows down the appreciation of the currency and

promotes export growth. From a developmental perspective, this mechanism is in line with the industrial strategy of these countries and supports export-led growth. By following such a mechanism, these countries also influenced the high current account deficit countries like the US. Additionally, Dooley et al. (2004) state that the mercantilist motive complements the intention to ensure inflows of foreign investment by playing a role as collateral.

Over the last two decades, several studies (Aizenman & Marion, 2003; Aizenman & Lee, 2007; Jeanne, 2007; Cheung & Ito, 2009; Obstfeld et al. 2010; Dominguez 2010, Aizenman & Sun, 2012) have examined the weights of precautionary and mercantilist motivations in accumulating international reserves. These studies provide evidence that supports both views. In general, they document that neither of these factors fully picture the acceleration of reserve holdings of EMEs in the early 2000s. There are also a few studies that analyze the reserve accumulation process and reserve policies of some countries such as Aizenman et al. (2007) and Ra (2007) for South Korea; Sehgal & Sharma (2008) for India; Ozyildirim & Yaman (2005), Nebiye & Yamac (2014), Kilci (2019, 2021) for Türkiye; Zheng & Yi (2007), Schröder (2017), Wang & Hueng (2019) for China. These studies cannot reach a consensus on the importance of alternative motives of reserve accumulation and support the cross-country evidence.

Meanwhile, the GFC remarkably changed the direction of the literature. Scholars began to discuss the impact of the GFC and the role of financial factors in accumulating reserves. The starting point of this active discussion is the increased financial integration of EMEs throughout the 2000s. In that period, most of the EMEs lowered the restrictions on capital flows and attracted substantial levels of capital inflows. This trend was also supported by the maturing of the East Asian countries in export-led growth strategy. Naturally, the mercantilist intentions slowed down in the late 2000s. However, the frequency of financial crises increased in EMEs and ultimately, the GFC hit these economies with sudden stops. In general, the macro-financial instabilities reappeared. All these developments led to the rise of financial considerations in building international reserves (Cheung & Ito, 2009). In the post-crisis period, the precautionary motive reminded itself again. This time around, global and financial factors urged it. They diverted the questioning of the latest studies to whether there is a change in the determinants of international reserve holdings over time. Among these recent studies, Aizenman et al. (2015) investigated the new patterns of holding reserves. They showed the increasing importance of financial factors and the role of supplemental policy devices such as macro-prudential regulations, capital flow management policies, special swap lines, and sovereign wealth funds (SWF). Aizenman et al. (2015) confirmed that EMEs have undergone some structural changes after the GFC and reserve accumulation became more sensitive to sudden stops, banking crises, and external exposure than ever before.<sup>4</sup>

It is noteworthy that the GFC and the resulting abundance in global liquidity after the quantitative easing policy of the FED changed the policy reactions of EMEs. Several countries added new prudential measures to their policy toolkit to protect themselves from global disturbances or implemented capital controls to mitigate the impacts of large and volatile capital inflows. For example, Brazil implemented a tax policy on capital inflows to curb capital flow volatility in 2009-2014 and Türkiye relied on macro-prudential policies considering the financial instabilities after the GFC. Although there is no consensus on the best devices to achieve macro-financial stability, macro-prudential and capital flow management policies find increasing approval from EME policymakers. The policy choices are also affected by the link between gross inflows and outflows. Jeanne & Sandri (2023) note that gross inflows can be rebalanced with gross outflows. When foreign residents increase their purchases of EME assets, domestic residents raise their holdings of foreign assets and vice versa. This is a way to smooth the volatility of capital inflow

<sup>4</sup> A strand of literature has been focusing on the stabilizing effects of reserves. For details see Bussière et al. (2015), Blanchard et al. (2015), Ghosh et al. (2016), and Avdjiev et al. (2022).

volatility. However, in recent years, to further curb capital flow volatility, EME policymakers have implemented capital controls and foreign exchange interventions. Whether these countries employ such policies or not is related to the extent of the rebalancing mechanism between inflows and outflows. If countries cannot offset inflow surges via outflows, the reserve accumulation can become a necessary and even an inevitable device to manage liquidity or absorb the excess liquidity, or countries can enjoy using capital flow management policies to mitigate the fluctuations in capital flows. Jeanne & Sandri (2023) have shown that the public sector actively buys reserve assets when gross inflows increase and sells them when gross inflows decline.

More recently, Han et al. (2023) have revisited the importance of the rebalancing mechanism between private and public flows in reserve accumulation. They built a model for accumulating reserves by associating the level of reserves with the large capital inflows in the presence of financial frictions. In their model, two mechanisms rebalance large capital inflows: private sector investment abroad, that is capital outflow, and public sector flows which are simply accumulating international reserves. Their model is based on the view that when global factors drive the gross inflows to EMEs, domestic residents find it optimal to invest abroad to smooth consumption. However, in the presence of financial frictions like restrictions and regulations on financial flows or in financial markets, the private sector cannot increase foreign asset purchases, and the public sector gets involved by holding reserves. They empirically test theoretical propositions by using a two-step estimation procedure by taking VIX and the US real exchange rate as a global (push) factor driving capital flows and using globally driven capital flows as a determinant of reserve holdings. Their empirical findings reveal that EMEs tend to hold more reserves in response to globally driven capital inflows when financial frictions are controlled by tighter controls on gross capital outflows. To move beyond Han et al. (2023), this study diversifies the global factors as global liquidity and risk and incorporates the transmission roles of financial factors and capital control measures into the analysis.

Overall, the existing literature emphasizes that the precautionary motive is still alive as foreign capital excessively surges to EMEs. To improve our understanding of the role of global and financial factors in the reserve accumulation behavior of EMEs, we proceed with the empirical analysis in the next sections.

#### 4. Data and Methodology

Against this background, this part explains the data and the empirical method used in assessing the role of global factors on the reserve holdings of 46 EMEs.<sup>5</sup> The data covers the period between 2000 and 2019 and is estimated by panel data techniques.<sup>6</sup>

In our empirical strategy, the first step is to identify the potential determinants of reserve holding. We combine traditional determinants that were massively used in several empirical studies (Aizenman & Marion, 2003; Aizenman & Lee, 2007; Obstfeld et al. 2010; Aizenman & Sun, 2012) and the more recently discussed ones in the literature (Aizenman et al., 2015; Cabezas & De Gregorio, 2019, Han et al., 2023). Our dependent variable is the international reserves to GDP ratio. We scale international reserves as a percentage of GDP for comparing countries with different sizes. The traditional explanatory variables are the propensity of import measured by imports as a percentage of GDP, real income per capita, volatility of exports, volatility of exchange rate, short-term debt level as a percentage of total external debt, gross savings as a percentage of GDP, and exchange rate regime. The volatility of exports and exchange rates are calculated by standard deviations from a rolling window process.<sup>7</sup> The set of newly discussed explanatory variables

<sup>5</sup> Countries in the sample are selected through data availability based on the list of middle-income countries classified by the World Bank. The list of countries is given in the Appendix A1.

<sup>6</sup> The data sources are given in Appendix A5.

<sup>7</sup> To compute the volatility, we apply a commonly referred method of Neumann et al. (2009) based on calculating the standard deviation of a variable over a rolling window on an annual basis.

involves global drivers like global liquidity, global risk, and financial drivers proxied by the financial liability or asset position of a country as an indicator of the volume of gross inflows or outflows. Also, we add the measure of financial openness to control the impact of capital account openness on reserve holdings.

In this analysis, the main variables of interest are global liquidity and global risk. We measure global liquidity by the Wu-Xia shadow rate which considers the US monetary policy at “zero lower bound”. The shadow rate reflects the FED’s additional and unconventional monetary policies pursued after 2009.<sup>8</sup> The increasing levels of the Wu-Xia denote a decline in or tightening of global liquidity. We proxy the global risk by the CBOE Volatility Index (VIX) which measures the implied volatility of the S&P 500 Index. The higher levels of VIX reflect the increase in uncertainty and fear in the financial markets or a loss in confidence. Among financial variables, the external liability position of a country shows the share of all external liabilities (FDI, portfolio, and other investment liabilities) in GDP, and indicates the level of gross inflows and external financing capacity of a country. We also expect that this variable can capture the capital inflow-driven international reserves. In a similar vein, we allow for the external asset position of a country in our estimations to test the impact of gross outflows (purchases of foreign assets by domestic residents) due to its rebalancing role when inflows surge. Finally, financial openness is measured by the Chinn-Ito index and capital control indicators of Fernández et al. (2016). All data descriptions, sources, and descriptive statistics are given in the Appendix.

In the second step of our empirical strategy, we build the empirical models, decide on different specifications, and choose appropriate estimation methods. The following equation is the benchmark,

$$IR_{it} = \alpha + \beta_k Global_{t-1} + \varphi_l Z_{it-1} + \delta_i + \epsilon_{it} \quad (1)$$

where  $IR_{it}$  is the share of international reserves in GDP for country  $i$  at year  $t$ .  $Global_t$  denotes global drivers of international reserves (global liquidity and risk measures) which are the variables of interest.  $Z_{it}$  is the vector of potential drivers including traditional and financial factors.  $\delta_i$  shows the country-fixed effects and  $\epsilon_{it}$  is the error term.

The following equation is the extension of the benchmark model that adds interaction terms,

$$IR_{it} = \alpha + \beta_k Global_{t-1} + \theta_m Global_{it-1} \times T_{it-1} + \varphi_l Z_{it-1} + \delta_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

In Equation (2),  $Global_{t-1} \times T_{it-1}$  denotes the interaction term calculated by multiplying global drivers by the external liability position or the capital control measure. This term shows the joint effects of global factors, capital inflows, and capital control policy. By adding an interaction term, we control whether the impacts of global factors change when financial variables interact with them. Our main intuition is that there may be a transmission channel in the existing relationship between global factors and reserve holdings. For instance, the external liability position may transmit the potential impulse of a global factor to the international reserves and lead to a dampening or amplifying impact on reserve holdings. From the perspective of the policy variable, the response of international reserves may be different when global variables are in conjunction with capital control policies. This view can become more plausible when we consider the EME policymakers' increased tendency to implement capital control policies to stabilize the macro-financial environment since the GFC. Thus, capital control policy can be seen as a transmission device as well, it may serve as an amplifier or insulator.

<sup>8</sup> For more details, see Wu & Xia (2016) and Wu & Zhang (2019).



Our empirical analysis has another step enriching our framework with two additional sets of estimations. In the first set, we question which type of external liability position (FDI, portfolio, and other liabilities) contributes more to the accumulation of reserves. In the second, we consider the evolution of determinants over the sample period. To show how the effects of different types of variables evolve, we split the whole period into two sub-periods: 2000-2007 and 2008-2019. We expect that the impacts of global and financial variables will become more pronounced from 2008 to 2009. To test this evolution, we exercise estimations by using the same models for two subperiods.

The models given above are all estimated by using the Fixed Effects (FE) regression procedure. To control autocorrelation and heteroskedasticity, we rely on Driscoll & Kraay (1998) standard errors and to overcome the endogeneity, we include all explanatory variables with their one-period lags.

## 5. Empirical Results

In this section, we present the empirical results and interpret the findings. Table 1 summarizes the results of various estimations based on the benchmark model. Columns (a) and (b) show only the impacts of traditional variables. In Column (b), we replace the financial openness measure (C\_I) with capital control on outflows as a proxy of capital account openness.<sup>9</sup> The remaining columns present the results including traditional, global, and financial variables with different specifications. As seen in Columns (a) and (b), the propensity of import (IM\_GDP), and the development level of a country (GDPPC) are positively related to the international reserve holdings. As countries import more and become richer, they are likely to hold more international reserves. Export volatility (VOL\_EXP) is negatively associated with reserves, indicating that countries that are more exposed to export volatility tend to demand fewer reserves. The exchange rate volatility (VOL\_EXC) is another significant driver of reserve holdings. As the exchange rate fluctuations increase, countries demand more reserves. As argued by Aizenman et al. (2015), currency stress can lead EMEs to hoard increasing levels of reserves against large variations in the exchange rate and even currency shocks. Among traditional variables, the short-term external debt and the exchange rate regime (EXC\_REG) are found to be insignificant. The reserve holdings do not respond to short-term debt and whether the regime is a peg or float. In column (a), the Chinn -Ito index significantly and negatively impacts reserve holdings, indicating that less financially open countries tend to hold more reserves. When the Chinn-Ito index is replaced with the capital control measure (KAO) in Column (b) which has an opposite interpretation (increasing levels indicate higher restrictions), we find that tighter controls increase the size of reserves. The results for the Chinn-Ito index and capital control measure are consistent, both support the significant role of capital account restrictions on reserves.

Columns (c) to (g) present the results of different specifications including global and financial drivers.<sup>10</sup> As seen in Column (c), the global liquidity measure (R\_US) has a significant negative association with reserve holdings. Tightening in the US monetary policy and hence the decline in global liquidity reduces the level of reserves. EMEs respond to abundant liquidity by accumulating more reserves. This result remarks that international reserves are globally driven and supports the recent argument on EMEs that accumulating reserves can be optimal to absorb excess liquidity documented by Jeanne & Sandri (2023) and Han et al. (2023). The global risk factor (VIX) is insignificant. Countries

---

<sup>9</sup>Fernández et al. (2016) dataset has three capital control measures: overall capital controls (average of inflow and outflow controls), capital controls on inflows, and capital controls on outflows. To consider the role of balancing private inflows with public outflows (i.e. reserve accumulation) in a financial market with frictions, we decide to use capital controls on outflows in the spirit of Han et al. (2023). We attach more importance to the frictions that prevent domestic residents from purchasing foreign assets and show them through the restrictions on capital outflows.

<sup>10</sup> In Columns (c) to (g), we continue with the Chinn-Ito index as a financial openness measure. We exclude the results including the capital control measure (KAO) due to presentation limitations. We confirm that in each specification that includes the KAO, we find a positive and significant coefficient revealing that an increase in restrictions leads to an increase in the size of reserves.

do not respond to increasing levels of confidence loss. As a financial factor, the external liability position (EXT\_LIAB) has a significant positive impact on demand for reserves. As foreigners increase their domestic asset purchases (i.e. an increase in gross inflows), EMEs tend to expand their reserve holdings. Since the results show that EMEs accumulate reserves when capital inflows are high and sell when they recede, we can conclude that reserves are also capital inflow-driven.<sup>11</sup> We will use this evidence in further estimations by linking global factors and capital inflows to better understand the effects of loose or tight global conditions on reserve accumulation.

Column (d) reports the results when we control the robustness of the global liquidity measure. In this specification, instead of the shadow rate of the US, we use the spread between LIBOR (London Inter Bank Offered Rate) and OIS (Overnight Swap Index). This new measure (LIB\_OIS) is a summary indicator of distress in money markets (FED, 2009) and higher levels reflect the liquidity freezes. Given that the 3-month LIBOR is the benchmark rate for a broad set of financial contracts in money markets and the OIS is an indicator of investor expectations of effective federal funds rate over the term of the swap which can be seen as free of credit risk, the spread between them may indicate the global liquidity conditions by considering the liquidity and credit risks in the money markets.

As documented by Ingves (2014), the LIBOR-OIS spread rose remarkably during the GFC leading to a liquidity freeze in the markets. As seen in Column (d), the LIBOR-OIS spread has a significant negative impact on reserve holdings revealing that increases in distress that tighten the global liquidity reduces the level of reserves of EMEs. This provides evidence of the robustness of global liquidity measures previously used. Distinctly, VIX becomes significantly positive in this specification, indicating that the higher the confidence loss, the more the tendency to hoard international reserves. However, when the measure of global volatility is replaced with financial instability (FSI) and financial uncertainty (FIU) indices, we find that these measures are insignificant once again (see Columns from (e) and (f))<sup>12</sup>. We can conclude that although global liquidity has a robustly significant impact on reserve holdings, the impact of global risk is imprecise. In the last column, we report the impact of the external asset position (EXT\_ASSET) of a country on reserve holdings. EXT\_LIAB and EXT\_ASSET variables are highly correlated, and hence we estimate separately and find that a rise in gross asset position significantly promotes reserve accumulation. This result suggests that more investment abroad by residents makes the governments more prudent and pushes them to accumulate reserves. When the magnitudes of coefficients between EXT\_LIAB and EXT\_ASSET are compared, we see that the impact of the external liability position is higher than the external asset position. EME governments respond to gross inflows more than gross outflows.

---

<sup>11</sup> This result seems to be in line with the observation of Jeanne & Sandri (2023) pointing out that the public sector tolerates capital inflow volatilities by accumulating international reserves when gross inflows increase and reducing reserves when inflows decrease.

<sup>12</sup> FSI is a financial stress indicator developed by joining several financial market indicators such as asset valuation, interest rates, credit and yield spreads, level of funding, etc. FIU is an indicator of financial uncertainty developed by Jurado et al. (2015) which is based on rich financial market data and provides information about time-varying uncertainty. FSI data can be obtained from <https://www.financialresearch.gov/financial-stress-index/> and FIU data from <https://www.sydneyludvigson.com/macro-and-financial-uncertainty-indexes>.

**Table 1.** The Results of the Benchmark Model

VARIABLES	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
IM_GDP	0.222*** (0.058)	0.187*** (0.051)	0.200*** (0.043)	0.138*** (0.039)	0.201*** (0.048)	0.200*** (0.044)	0.225*** (0.0546)
GDPPC	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)
VOL_EXP	-0.153* (0.086)	-0.169** (0.080)	-0.149** (0.068)	-0.137* (0.068)	-0.150** (0.068)	-0.150** (0.069)	-0.182** (0.090)
VOL_EXC	0.129*** (0.040)	0.146*** (0.040)	0.088*** (0.028)	0.094*** (0.0246)	0.086*** (0.028)	0.087*** (0.027)	0.129*** (0.043)
S_EXT_DEBT	0.058 (0.059)	0.084 (0.057)	0.067 (0.055)	0.035 (0.064)	0.066 (0.056)	0.066 (0.056)	0.073 (0.058)
G_SAV	0.248*** (0.067)	0.230*** (0.063)	0.297*** (0.059)	0.277*** (0.056)	0.294*** (0.060)	0.294*** (0.059)	0.280*** (0.065)
EXC_REG	0.824 (2.481)	1.426 (2.533)	1.256 (2.343)	-1.276 (2.365)	1.130 (2.386)	1.137 (2.363)	1.756 (2.307)
C_I	-3.790* (2.031)		-4.374** (1.636)	-5.285*** (1.683)	-4.019*** (1.747)	-4.020** (1.736)	-3.448 (2.157)
KAO		6.315** (2.448)					
R_US			-0.456** (0.145)		-0.491*** (0.172)	-0.494*** (0.181)	-0.525*** (0.118)
LIB_OIS				-2.207*** (0.672)			
VIX			0.050 (0.079)	0.191* (0.063)			0.015 (0.082)
FSI					0.002 (0.037)		
FIU						0.309 (1.583)	
EXT_LIAB			0.069*** (0.011)	0.081*** (0.011)	0.067*** (0.010)	0.067*** (0.009)	
EXT_ASSET							0.034** (0.014)
CONS	-3.466 (9.578)	-9.032 (10.648)	-8.128 (8.275)	-0.460 (8.075)	-6.405 (8.954)	-6.676 (8.049)	-6.266 (8.130)
N	661	661	661	629	661	661	661
# OF COUNTRIES	46	46	46	46	46	46	46
R <sup>2</sup>	0.258	0.264	0.330	0.326	0.308	0.305	0.287

**Notes:** Standard deviations are given in parentheses. \*, \*\*, \*\*\* represent the 10%, 5% and 1% significance. All the explanatory variables are used with one-year lags to avoid endogeneity.

In the next stage of the empirical analysis, we test the impacts of interaction variables referring to a transmission mechanism related to the global variables. In these estimations, we add two interaction terms: (i) R\_US\*EXT\_LIAB which denotes the joint effect of global liquidity and external liability position, and (ii) VIX\*EXT\_LIAB which denotes the joint effect of global risk and external liability position. We report the results in Table 2. In Columns (a) and (b) the interaction terms are R\_US\*EXT\_LIAB, and VIX\*EXT\_LIAB respectively. As seen in Column (a), the interaction term is significantly negative providing evidence that global liquidity and capital inflows jointly affect the level of reserves. When inflows surge with an increase in global liquidity, the reserve holdings expand in EMEs. However, in Column (b), the interaction term is insignificant, indicating that no transmission mechanism jointly affects reserve holdings related to global risk and inflow surges.

**Table 2.** Estimation Results for Interaction Terms- The Transmission of Global Liquidity and Risk via Capital Inflows

VARIABLES	(a)	(b)
IM_GDP	0.200*** (0.036)	0.193*** (0.045)
GDPPC	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)
VOL_EXP	-0.103 (0.066)	-0.149** (0.070)
VOL_EXC	0.069** (0.028)	0.092*** (0.029)
S_EXT_DEBT	0.081 (0.059)	0.068 (0.055)
G_SAV	0.286*** (0.061)	0.293*** (0.060)
EXC_REG	1.322 (2.179)	1.243 (2.315)
C_I	-4.645*** (1.615)	-4.028** (1.612)
R_US	0.240 (0.252)	-0.520*** (0.143)
VIX	0.176** (0.076)	0.075 (0.063)
EXT_LIAB	0.074*** (0.009)	0.078*** (0.014)
R_US*EXT_LIAB	-0.009*** (0.002)	
VIX*EXT_LIAB		-0.000 (0.000)
CONS	-11.543 (7.768)	-7.918 (8.290)
N	661	661
# OF COUNTRIES	46	46
R <sup>2</sup>	0.355	0.331

**Notes:** Standard deviations are given in parentheses. \*, \*\*, \*\*\* represent the 10%, 5% and 1% significance. All the explanatory variables are used with one-year lags to avoid endogeneity.

We proceed by adding interaction terms related to the capital control policy. The results are presented in Table 3. In these estimations, the interaction term is the multiplication of global liquidity and risk measures with three types of capital control measures. The first indicator shows the overall capital controls (KA), the second refers to the capital controls only on inflows (KAI) and the third indicates the capital controls only on outflows (KAO). The first three columns show the results for the interaction term R\_US\*KA/KAI/KAO respectively and the last three columns report the VIX\*KA/KAI/KAO respectively. As seen, the interaction terms indicating the combined effect of global liquidity and capital controls are insignificant. This suggests that reserve holdings do not respond to the joint change in capital control and global liquidity. For instance, tightening the restrictions in a higher abundance of global liquidity does not affect the size of reserves. However, in Columns (d) to (f), we see that interaction terms are significantly positive. An increase in global risk combined with higher restrictions increases the reserve holdings. This suggests that the capital control policy may become a supplementary device to accumulate reserves under an unconfident financial environment. More restrictive capital account policies, such as the ones previously implemented during the GFC, may lead countries to hold more reserves in turbulent times.

**Table 3.** Estimation Results for Interaction Terms- The Transmission of Global Liquidity and Risk via Capital Control Policies

VARIABLES	(a) Global liquidity	(b) Global liquidity	(c) Global liquidity	(d) Global risk	(e) Global risk	(f) Global risk
IM_GDP	0.178*** (0.045)	0.185*** (0.045)	0.175*** (0.045)	0.180*** (0.044)	0.187*** (0.045)	0.177*** (0.044)
GDPPC	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)
VOL_EXP	-0.150** (0.068)	-0.146** (0.070)	-0.159** (0.066)	-0.163** (0.067)	-0.160** (0.068)	-0.167** (0.065)
VOL_EXC	0.096*** (0.029)	0.090*** (0.028)	0.102*** (0.028)	0.096*** (0.028)	0.091*** (0.027)	0.102*** (0.026)
S_EXT_DEBT	0.068 (0.057)	0.059 (0.058)	0.080 (0.057)	0.088* (0.050)	0.081 (0.051)	0.093* (0.051)
G_SAV	0.278*** (0.055)	0.284*** (0.055)	0.278*** (0.057)	0.278*** (0.052)	0.284*** (0.052)	0.279*** (0.054)
EXC_REG	1.308 (2.514)	0.951 (2.533)	1.467 (2.410)	1.559 (2.563)	1.135 (2.532)	1.697 (2.484)
R_US	-0.391*** (0.128)	-0.387*** (0.137)	-0.421*** (0.124)	-0.377*** (0.120)	-0.406*** (0.118)	-0.369*** (0.120)
VIX	0.052 (0.078)	0.053 (0.079)	0.049 (0.078)	-0.011 (0.068)	-0.009 (0.070)	0.000 (0.066)
EXT_LIAB	0.065*** (0.011)	0.067*** (0.011)	0.064*** (0.011)	0.066*** (0.011)	0.067*** (0.011)	0.065*** (0.011)
KA	3.638 (3.013)			0.316 (3.135)		
KAI		0.556 (2.191)			-2.876 (2.309)	
KAO			3.737* (2.040)			1.203 (2.215)
R_US*KA/VIX*KA	-0.209 (0.172)			0.194*** (0.064)		
R_US*KAI/VIX*KAI		-0.285 (0.171)			0.192*** (0.065)	
R_US*KAO/VIX*KAO			-0.095 (0.160)			0.155*** (0.051)
CONS	-10.452 (9.793)	-8.137 (9.459)	-11.176 (9.275)	-11.033 (9.959)	-8.405 (9.535)	-11.915 (9.487)
N	661	661	661	661	661	661
# OF COUNTRIES	46	46	46	46	46	46
R <sup>2</sup>	0.324	0.323	0.326	0.331	0.329	0.332

**Notes:** Standard deviations are given in parentheses. \*, \*\*, \*\*\* represent the 10%, 5% and 1% significance. All the explanatory variables are used with one-year lags to avoid endogeneity.

We finalize the empirical estimations by adding two more extensions. First, we disentangle the external liability position and form variables such as FDI\_LIAB, PORT\_LIAB, and OI\_LIAB representing FDI, portfolio, and other investment liability positions respectively to provide evidence on which type of capital inflow dominantly affects the size of reserves. Second, we form sub-periods to better understand the evolution drivers of reserve accumulation and estimate them separately.

As shown in Table 4, the gross external position in FDI and portfolio investment positively and significantly affects the level of reserves. EMEs tend to hold more reserves in response to increases in foreign asset purchases in the form of FDI and portfolio investment. However, the gross external position in other investments does not affect the reserve holdings. From that point, we can conclude that the increases in cross-border banking transactions which dominate the other investment flows do not significantly alter the reserves while the portfolio and the FDI are highly influential. When we compare FDI and portfolio liabilities, we find that the impact of FDI liabilities is higher than that of portfolio liabilities. This result is consistent with Han et al. (2023) providing evidence that FDI inflows are more significant on reserve accumulation.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> For similar arguments on the link between FDI inflows and reserve accumulation, please see Dooley et al. (2004), Wang (2019) and Matsumoto (2022).

**Table 4.** Estimation Results-Disentangling the External Liability Position

VARIABLES	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
IM_GDP	0.161*** (0.036)	0.134*** (0.038)	0.225*** (0.053)	0.207*** (0.049)	0.234*** (0.051)	0.203*** (0.048)
GDPPC	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001*** (0.000)
VOL_EXP	-0.128* (0.065)	-0.141** (0.063)	-0.191** (0.092)	-0.199** (0.087)	-0.169** (0.083)	-0.184** (0.080)
VOL_EXC	0.071*** (0.023)	0.085*** (0.022)	0.128*** (0.044)	0.138*** (0.043)	0.125*** (0.040)	0.143*** (0.041)
S_EXT_DEBT	0.090 (0.056)	0.106* (0.052)	0.079 (0.056)	0.094* (0.054)	0.055 (0.065)	0.080 (0.059)
G_SAV	0.297*** (0.059)	0.278*** (0.055)	0.256*** (0.063)	0.247*** (0.058)	0.281*** (0.069)	0.259*** (0.063)
EXC_REG	1.200 (2.336)	1.449 (2.464)	1.722 (2.323)	2.102 (2.370)	1.803 (2.252)	2.304 (2.303)
C_I	-4.623*** (1.542)		-1.606 (1.899)		-3.828 (2.404)	
KAO		3.561* (2.066)		3.797 (2.573)		5.278** (2.533)
R_US	-0.425*** (0.153)	-0.445*** (0.149)	-0.531*** (0.119)	-0.513*** (0.125)	-0.509*** (0.128)	-0.503*** (0.126)
VIX	0.064 (0.067)	0.053 (0.061)	0.036 (0.083)	0.038 (0.080)	0.001 (0.086)	0.001 (0.081)
FDI_LIAB	0.181*** (0.019)	0.172*** (0.019)				
PORT_LIAB			0.134*** (0.036)	0.127*** (0.036)		
OI_LIAB					0.037 (0.026)	0.025 (0.021)
CONS	-5.653 (8.176)	-8.780 (9.347)	-7.536 (8.075)	-10.821 (9.175)	-6.956 (8.398)	-11.324 (9.526)
N	661	661	661	661	661	661
# OF COUNTRIES	46	46	46	46	46	46
R <sup>2</sup>	0.371	0.366	0.294	0.297	0.281	0.283

**Notes:** Standard deviations are given in parentheses. \*, \*\*, \*\*\* represent the 10%, 5% and 1% significance. All the explanatory variables are used with one-year lags to avoid endogeneity.

To examine whether the drives of reserve accumulation evolve, we split the whole period into two sub-periods: 2000-2007 and 2008-2019. The sub-sample results are given in Table 5. As seen, there are major differences between sub-periods. Between 2000 and 2007 (see Columns (a) and (b)), the propensity to import, GDP per capita, short-term external debt, gross savings, and exchange rate regime are the main drivers of the reserve holdings. Given all these variables represent traditional factors, EMEs tend to accumulate reserves conventionally to avoid balance of payment problems. The insignificance of volatilities in exports and exchange rates among traditional factors also shows that EMEs are more concerned about the risk of insolvency instead of the fluctuations in exports and the currency in the pre-crisis period. In particular, the positive impact of short-term external debt is a signal of EMEs' resistance to be adequate in reserves to avoid external financing problems. The most striking finding in Columns (a) and (b) is that none of the global and financial variables are significant. This emphasizes the importance of traditional factors once more. It seems that reserve holdings are not globally driven, and financial considerations are not on the agenda of EMEs in 2000-2007. Both measures of capital account openness seem to be insignificant, making EMEs' reserve accumulation unbound from financial openness in the pre-crisis era.

The results for the period 2008-2009 given in columns (c) and (d) highlight the evolution of drivers of reserve accumulation by making the global factors more apparent. Global liquidity, global volatility, and external liability position become highly influential on reserve holdings in the post-crisis period. An increase in global liquidity, a decrease in investor confidence, and thus the increase in gross inflows increase the reserve holdings

of EMEs. Finally, the capital control measure is positively significant (See Column (d)) revealing that EMEs enjoy accumulating reserves as the capital controls tighten.

**Table 5.** Estimation Results: Sub-Periods

VARIABLES	(a) 2000-2007	(b) 2000-2007	(c) 2008-2019	(d) 2008-2019
IM_GDP	0.146*** (0.046)	0.144*** (0.045)	0.152* (0.075)	0.130*** (0.058)
GDPPC	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
VOL_EXP	-0.031 (0.032)	-0.035 (0.029)	-0.248** (0.096)	-0.249** (0.095)
VOL_EXC	0.014 (0.019)	0.012 (0.020)	0.064 (0.062)	0.085 (0.071)
S_EXT_DEBT	0.181*** (0.028)	0.185*** (0.035)	-0.195** (0.091)	-0.180** (0.077)
G_SAV	0.263*** (0.087)	0.245 (0.069)	0.317*** (0.083)	0.307*** (0.079)
EXC_REG	3.265** (1.241)	3.232** (1.253)	1.652 (2.311)	2.000 (2.350)
C_I	-0.161 (1.071)		-4.770 (3.194)	
KAO		2.134 (2.084)		4.958* (2.722)
R_US	0.371 (0.284)	0.353 (0.273)	-0.724*** (0.259)	-0.687*** (0.237)
VIX	-0.076 (0.099)	-0.076 (0.097)	0.114*** (0.042)	0.095*** (0.036)
EXT_LIAB	0.018 (0.021)	0.016 (0.021)	0.102*** (0.008)	0.095*** (0.009)
CONS	-12.246 (7.553)	-12.874 (8.306)	0.920 (7.625)	-3.672 (9.505)
N	241	241	420	420
# OF COUNTRIES	46	46	46	46
R <sup>2</sup>	0.444	0.446	0.257	0.252

**Notes:** Standard deviations are given in parentheses. \*, \*\*, \*\*\* represent the 10%, 5% and 1% significance. All the explanatory variables are used with one-year lags to avoid endogeneity.

## 6. Conclusions

In this paper, we put forward that global factors play an essential role in reserve accumulation. Based on annual data covering 2000-2019 and 46 EMEs, we examine the impacts of global liquidity and risk in a broad set of drivers of reserve holdings. By separating global and financial factors from traditional factors, we use a chance to trace the evolution of determinants of reserves over three decades. To better understand the link between global factors and capital flows in determining the size of reserves, we also consider the potential transmission mechanisms by interacting the global liquidity and risk measures with external liability positions and capital control policies. Furthermore, we compare the impacts of FDI, portfolio, and other investment inflows on reserve holdings and analyze the evolution of determinants of international reserves by estimating the models in two subperiods: 2000-2007 and 2008-2019.

The results reveal that global liquidity has a robust positive effect on international reserves. EMEs tend to increase their reserve holdings when global liquidity is abundant. However, the impact of global risk is imprecise. The findings on interaction variables that control the joint effects of global factors, capital inflows, and capital controls imply two pieces of evidence: (i) the joint effect of the external liability position and global liquidity is significantly positive indicating that EMEs can absorb excess liquidity by accumulating more reserves under inflow surges, (ii) the joint effect of capital controls and global risk is significantly positive suggesting that EMEs can guard against global volatility by accumulating more reserves under more restrictive capital account policies. These results

attach importance to the transmission role of capital inflows and capital control policies. The comparison between the impacts of different types of capital inflows points out that FDI inflows outweigh portfolio flows while other investment flows do not affect reserve accumulation. Finally, the results of sub-period estimations suggest an evolution in the determinants of international reserves. In the pre-crisis period (2000-2007), the concern of EMEs is the traditional balance of payments problems, and thus traditional variables drive the reserve accumulation more. However, in the post-crisis period (2008-2009), both global liquidity and risk become significant, indicating the increasing importance of global factors. After the GFC, EMEs tend to accumulate more reserves in response to abundant liquidity, and a greater loss of confidence.

Overall, the results confirm that global and financial factors in reserve accumulation have become more of an issue in recent years and are no longer ignorable by policymakers. Since the reserve accumulation gradually moves away from the scope of traditional factors, policymakers need to keep a close watch on changes in the global financial environment. When inflows surge and liquidity is abundant, the public sector might use its balance sheet by accumulating reserves to absorb excess liquidity. This way becomes more crucial if the private sector cannot offset inflow surges via outflows. In this circumstance, policymakers should be aware of how private agents rebalance the gross inflows in a financial environment with frictions and whether there is a need to accumulate reserves when inflows increase and sell reserves when inflows decline. Also, they might find using capital controls appropriate as a supplementary when investors' confidence declines. So long as global and financial factors threaten macro-financial stability, EMEs will be more prudent and use reserve accumulation as a safeguarding device. Future research has a chance to improve our understanding of the link between global financial environment reserve accumulation by considering what extent EMEs offset gross inflows via outflows or reserves and how financial frictions affect liquidity management between the private and public sectors.

## References

- Aizenman, J. & Marion, N. (2003). The high demand for international reserves in the Far East: What is going on?. *Journal of the Japanese and International Economies*, 17(3), 370-400.
- Aizenman, J. & Lee, J. (2007). International reserves: precautionary versus mercantilist views, theory and evidence. *Open Economies Review*, 18, 191-214.
- Aizenman, J., Lee, Y. & Rhee, Y. (2007). International reserves management and capital mobility in a volatile world: Policy considerations and a case study of Korea. *Journal of the Japanese and International Economies*, 21(1), 1-15.
- Aizenman, J. & Sun, Y. (2012). The financial crisis and sizable international reserves depletion: From 'fear of floating' to the 'fear of losing international reserves'?. *International Review of Economics & Finance*, 24, 250-269.
- Aizenman, J. Cheung, Y. W. & Ito, H. (2015). International reserves before and after the global crisis: Is there no end to hoarding?. *Journal of International Money and Finance*, 52, 102-126.
- Arslan, Y. & Cantú, C. (2019). The size of foreign exchange reserves. *BIS paper*, (104a).
- Avdjiev, S. Hardy, B., Kalemli-Özcan, Ş. & Servén, L. (2022). Gross capital flows by banks, corporates, and sovereigns. *Journal of the European Economic Association*, 20(5), 2098-2135.
- Blanchard, O. J., Adler, G. & de Carvalho Filho, I. (2015). Can foreign exchange intervention stem exchange rate pressures from global capital flow shocks?.
- Broner, F., Didier, T., Erce, A. & Schmukler, S. L. (2013). Gross capital flows: Dynamics and crises. *Journal of Monetary Economics*, 60(1), 113-133.
- Bussière, M., Cheng, G., Chinn, M. D. & Lisack, N. (2015). For a few dollars more: Reserves and growth in times of crises. *Journal of International Money and Finance*, 52, 127-145.



- Cabezas, L. & De Gregorio, J. (2019). Accumulation of reserves in emerging and developing countries: mercantilism versus insurance. *Review of World Economics*, 155, 819-857.
- Cheung, Y. W. & Ito, H. (2009). A cross-country empirical analysis of international reserves. *International Economic Journal*, 23(4), 447-481.
- Dominguez, K. M. (2010, January). International reserves and underdeveloped capital markets. *NBER International Seminar on Macroeconomics* (Vol. 6, No. 1, pp. 193-221). Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Dooley, M. P., Folkerts-Landau, D. & Garber, P. (2004). The revived Bretton Woods system. *International Journal of Finance & Economics*, 9(4), 307-313.
- Driscoll, J. C. & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560.
- Duttagupta, R. & Pazarbasioglu, C. (2021). Miles to go. *Finance & Development*, International Monetary Fund.
- Federal Reserve Bank of Atlanta (2024). Wu-Xia Shadow Federal Funds Rate. Center for Quantitative Economic Research.
- Fernández, A., Klein, M., Rebucci, A. & Schindler, M. & Uribe, M. (2016). Capital control measures: A new dataset. *IMF Economic Review*, 64, 548-574.
- Forbes, K. J. & Warnock, F. E. (2012). Capital flow waves: Surges, stops, flight, and retrenchment. *Journal of International Economics*, 88(2), 235-251.
- Frenkel, J. A. & Jovanovic, B. (1981). Optimal international reserves: a stochastic framework. *The Economic Journal*, 91(362), 507-514.
- Ghosh, A. R., Ostry, J. D. & Qureshi, M. S. (2016). When do capital inflow surges end in tears?. *American Economic Review*, 106(5), 581-585.
- Goldberg, L. S. (2023). Global liquidity: Drivers, volatility and toolkits (No. w31355). National Bureau of Economic Research.
- Han, B., Kim, D. & Yun, Y. (2023). International reserve accumulation: Balancing private inflows with public outflows. *Bank of Korea WP*, 6.
- Heller, H. R. (1966). Optimal international reserves. *The Economic Journal*, 76(302), 296-311.
- Ingves, S. (2014, May). Global liquidity regulation, supervision and risk management. *Keynote address to the DNB seminar "Liquidity risk management—the LCR and beyond"*, Amsterdam (Vol. 15).
- International Monetary Fund (2013). Assessing reserve adequacy – further considerations. *IMF Policy Papers*, November.
- International Monetary Fund (2015). Assessing reserve adequacy-specific proposals. *IMF Policy Papers*, April.
- International Monetary Fund (2024a). World Economic Outlook, 2024, April.
- International Monetary Fund (2024b). The International Liquidity Statistics of International Financial Statistics (IFS) database.
- Jeanne, O. (2007). International reserves in emerging market countries: too much of a good thing?. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2007(1), 1-79.
- Jeanne, O. (2016). The macroprudential role of international reserves. *American Economic Review*, 106(5), 570-573.
- Jeanne, O. & Rancière, R. (2011). The optimal level of international reserves for emerging market countries: A new formula and some applications. *The Economic Journal*, 121(555), 905-930.
- Jeanne, O. & Sandri, D. (2023). Global financial cycle and liquidity management. *Journal of International Economics*, 146, 103736.
- Jurado, K., Ludvigson, S. C. & Ng, S. (2015). Measuring uncertainty. *American Economic Review*, 105(3), 1177-1216.
- Kilci, E. N. (2019). Reserve adequacy in Turkey: a study on comparison of the reserves with imports and short-term external debt. *Academic Review of Economics and Administrative Sciences*, 12(4), 578-588.
- Kilci, E. N. (2021). Gelişmekte olan ülkelerde optimal rezerv düzeyini değerlendirmeye yönelik yeni göstergeler: Türkiye üzerine ampirik bir analiz. *Sosyoekonomi*, 29(47), 407-429.
- Koepke, R. (2019). What drives capital flows to emerging markets? A survey of the empirical literature. *Journal of Economic Surveys*, 33(2), 516-540.
- Lane P. R. & Milesi-Ferretti G. M. (2022). The external wealth of nations database. <https://www.brookings.edu/articles/the-external-wealth-of-nations-database>

- Matsumoto, H. (2022). Foreign reserve accumulation, foreign direct investment, and economic growth. *Review of Economic Dynamics*, 43, 241-262.
- Milesi-Ferretti, G. M. & Tille, C. (2011). The great retrenchment: international capital flows during the global financial crisis. *Economic Policy*, 26(66), 289-346.
- Miranda-Agrippino, S. & Rey, H. (2015). World asset markets and the global financial cycle (Vol. 21722, pp. 1-68). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Nebiye, S. & Yamak, N. (2014). Demand for international reserves in Turkey. *Romanian Economic Journal*, 17(52), 63-76.
- Neumann, R. M., Penl, R. & Tanku, A. (2009). Volatility of capital flows and financial liberalization: Do specific flows respond differently?. *International Review of Economics & Finance*, 18(3), 488-501.
- Obstfeld, M., Shambaugh, J. C. & Taylor, A. M. (2010). Financial stability, the trilemma, and international reserves. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(2), 57-94.
- Office of Financial Research. "OFR Financial Stress Index." OFR, updated daily. <https://www.financialresearch.gov/financial-stress-index/>
- Ozyildirim, S. & Yaman, B. (2005). Optimal versus adequate level of international reserves: evidence for Turkey. *Applied Economics*, 37(13), 1557-1569.
- Patel, N. & Cavallino, P. (2019). FX intervention: goals, strategies, and tactics. *BIS Paper*, (104b).
- Ra, H. R. (2007). Demand for international reserves: A case study for Korea. *The Journal of the Korean Economy*, 8(1), 147-175.
- Rey, H. (2015). Dilemma not trilemma: the global financial cycle and monetary policy independence (No. w21162). National Bureau of Economic Research.
- Sehgal, S. & Sharma, C. (2008). A study of adequacy, cost and determinants of international reserves in India. *International Research Journal of Finance and Economics*, 20(2), 75-90.
- Schröder, M. (2017). Mercantilism and China's hunger for international reserves. *China Economic Review*, 42, 15-33.
- Wang, M. (2019, November). Foreign direct investment and foreign reserve accumulation. *Economic Fluctuations Colloquium and Monetary Colloquium* (Vol. 8, pp. 1-61).
- Wang, L. & Hueng, C. J. (2019). Domestic financial instability and foreign reserves accumulation in China. *International Finance*, 22(2), 124-137.
- World Bank (2024). World Development Indicators (WDI) dataset.
- Wu, J. C. & Xia, F. D. (2016). Measuring the macroeconomic impact of monetary policy at the zero lower bound. *Journal of Money, Credit and Banking*, 48(2-3), 253-291.
- Wu, J. C. & Zhang, J. (2019). A shadow rate New Keynesian model. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 107, 103728.
- Zheng, Y. & Yi, J. (2007). China's rapid accumulation of foreign exchange reserves and its policy implications. *China & World Economy*, 15(1), 14-25.

---

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval**

**Author Contributions:** Zühal KURUL (100%)

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Zühal KURUL (%100)

---

## Appendix

### A1. Country Sample

Algeria, Argentina, Bolivia, Brazil, Bulgaria, Chile, China, Colombia, Costa Rica, Cote d'Ivoire, Dominican Republic, Ecuador, Egypt, Arab Rep., El Salvador, Georgia, Ghana, Guatemala, Hungary, India, Indonesia, Iran, Islamic Rep., Jamaica, Kazakhstan, Lebanon, Malaysia, Mauritius, Mexico, Moldova, Morocco, Nicaragua, Pakistan, Paraguay, Peru, Philippines, Poland, Romania, Russia, South Africa, Thailand, Tunisia, Türkiye, Ukraine, Uruguay, Uzbekistan, Viet Nam, Zambia

### A2. Descriptive Statistics

Variable	Observation	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
IR	920	18.885	15.295	0.615	106.869
IM_GDP	920	38.191	17.305	10.273	100.597
GDPPC	920	5108.590	3829.908	253.380	17563.200
VOL_EXP	874	9.388	7.957	0.183	78.889
VOL_EXC	874	10.315	15.530	0.000	169.597
S_EXT_DEBT	820	16.464	12.230	0.000	73.170
G_SAV	874	22.055	9.994	-19.903	57.414
EXC_REG	824	2.946	0.510	1.570	4.000
R_US	920	1.244	2.341	-2.736	6.283
VIX	920	19.486	6.149	11.090	32.696
LIBOR_OIS	874	0.223	0.453	-0.081	1.966
FSI	874	0.547	5.641	-4.539	21.014
FIU	874	0.905	0.194	0.635	1.456
C_I	920	0.507	0.339	0.000	1.000
KA	920	0.484	0.334	0.000	1.000
KAI	920	0.428	0.319	0.000	1.000
KAO	920	0.536	0.383	0.000	1.000
EXT_LIAB	920	129.470	379.112	3.139	3955.350
EXT_ASSET	920	83.866	419.124	1.476	4416.550
FDI_LIAB	920	65.300	265.148	0.360	2782.920
PORT_LIAB	920	20.352	44.510	0.000	599.204
OI_LIAB	920	39.870	66.220	-38.331	737.408

**Note:** Author's calculations.

**A3. Correlation Matrix**

	IR	IM_GDP	GDPPC	VOL_EXP	VOL_EXC	S_EXT_DEB	G_SAV	EXC_REG	R_US	VIX	LIBOR_OIS	FSI
IR	1.000											
IM_GDP	0.235	1.000										
GDPPC	0.148	-0.184	1.000									
VOL_EXP	0.005	-0.072	-0.138	1.000								
VOL_EXC	-0.184	-0.125	-0.026	0.561	1.000							
S_EXT_DEB	0.241	0.171	0.124	-0.054	0.025	1.000						
G_SAV	0.199	-0.072	-0.088	-0.023	-0.041	0.275	1.000					
EXC_REG	-0.002	-0.159	0.084	0.093	0.180	0.090	0.099	1.000				
R_US	-0.118	0.055	-0.251	0.034	0.067	0.021	0.021	0.082	1.000			
VIX	-0.057	0.016	-0.124	0.025	-0.051	0.005	-0.015	-0.023	-0.070	1.000		
LIBOR_OIS	-0.116	0.009	-0.139	0.042	-0.020	-0.008	-0.003	-0.013	0.248	0.483	1.000	
FSI	-0.032	0.067	-0.050	-0.037	-0.099	0.035	0.011	-0.008	0.084	0.768	0.513	1.000
FIU	0.004	0.036	0.022	-0.077	-0.098	-0.012	-0.007	-0.015	0.086	0.722	0.495	0.806
C_I	-0.050	0.166	0.134	-0.104	-0.094	-0.174	-0.251	-0.359	0.044	0.017	-0.009	0.028
KA	0.199	-0.086	-0.094	0.044	-0.047	0.172	0.363	0.247	-0.030	0.000	-0.012	-0.003
KAI	0.236	-0.078	-0.094	0.024	-0.058	0.191	0.401	0.255	-0.008	0.012	0.008	0.006
KAO	0.151	-0.085	-0.086	0.056	-0.033	0.141	0.295	0.214	-0.046	-0.011	-0.028	-0.010
EXT_LIAB	0.384	0.424	0.243	0.006	-0.060	-0.019	-0.381	-0.063	-0.082	-0.130	-0.099	-0.109
EXT_ASSET	0.234	0.176	0.238	0.110	0.024	-0.049	-0.180	0.127	-0.018	-0.084	-0.088	-0.071
FDI_LIAB	0.377	0.423	0.354	-0.072	-0.086	-0.021	-0.265	-0.139	-0.154	-0.156	-0.142	-0.113
PORT_LIAB	0.241	0.028	0.372	0.036	-0.012	-0.014	-0.202	0.218	-0.030	-0.143	-0.080	-0.116
OI_LIAB	0.236	0.401	-0.103	0.063	-0.029	-0.015	-0.360	-0.126	0.013	-0.011	0.002	-0.032

**Note:** Author's calculations**A4. Correlation Matrix-Continued**

	FIU	C_I	KA	KAI	KAO	EXT_LIAB	EXT_ASSET	FDI_LIAB	PORT_LIAB	OI_LIAB
FIU	1.000									
C_I	0.019	1.000								
KA	0.000	-0.743	1.000							
KAI	0.004	-0.661	0.934	1.000						
KAO	-0.004	-0.738	0.957	0.790	1.000					
EXT_LIAB	0.004	0.286	-0.132	-0.155	-0.099	1.000				
EXT_ASSET	-0.040	0.080	-0.006	-0.024	0.008	0.386	1.000			
FDI_LIAB	0.024	0.295	-0.190	-0.197	-0.166	0.879	0.314	1.000		
PORT_LIAB	-0.018	0.041	0.199	0.166	0.205	0.563	0.540	0.441	1.000	
OI_LIAB	-0.005	0.249	-0.195	-0.213	-0.159	0.756	0.115	0.470	0.055	1.000

**Note:** Author's calculations

### A5. Data Descriptions and Sources

Variable	Description	Source
IR	The share of reserves in GDP (%)	External Wealth of Nations Mark II database Lane and Milesi-Ferretti (2022)
IM_GDP	The share of imports in GDP	The World Bank WDI database
GDPPC	GDP per capita (constant \$ in 2015)	The World Bank WDI database
VOL_EXP	Calculated by the standard deviations of Exports to GDP ratio over a rolling window	The World Bank WDI database
VOL_EXC	Calculated by the standard deviations of the nominal exchange rate over a rolling window	External Wealth of Nations Mark II database Lane and Milesi-Ferretti (2022)
S_EXT_DE	The share of short-term debt in total external debt (%)	The World Bank WDI database
G_SAV	The share of gross savings in GDP (%)	The World Bank WDI database
EXC_REG	Effective exchange rate regimes	Harms & Knaze (2021) dataset
R_US	Wu-Xia Shadow rate	Federal Reserve Bank of Atlanta
VIX	VIX (volatility implied by S&P 100)	CBOE Data
LIBOR_OI	The spread between LIBOR and OIS	Bloomberg
FSI	Financial instability index	<a href="https://www.financialresearch.gov/financial-stress-index/">https://www.financialresearch.gov/financial-stress-index/</a>
FIU	Financial uncertainty index	<a href="https://www.sydneyludvigson.com/macro-and-financial-uncertainty-indexes">https://www.sydneyludvigson.com/macro-and-financial-uncertainty-indexes</a>
C_I	Chinn-Ito index (a de jure measure of openness)	Chin-Ito database (2023)
KA	Overall capital control index	Fernández et al. (2016) database-updated
KAI	Capital controls on inflows	Fernández et al. (2016) database-updated
KAO	Capital controls on outflows	Fernández et al. (2016) database-updated
EXT_LIAB	The share of total financial liabilities to nonresidents in GDP (%)	External Wealth of Nations Mark II database Lane & Milesi-Ferretti (2022)
EXT_ASSE	The share of total financial claims on nonresidents in GDP (%)	External Wealth of Nations Mark II database Lane & Milesi-Ferretti (2022)
FDI_LIAB	The share of FDI liabilities to nonresidents in GDP (%)	External Wealth of Nations Mark II database Lane & Milesi-Ferretti (2022)
PORT_LIA	The share of portfolio liabilities to nonresidents in GDP (%)	External Wealth of Nations Mark II database Lane & Milesi-Ferretti (2022)
OI_LIAB	The share of other investment liabilities to nonresidents in GDP (%)	External Wealth of Nations Mark II database Lane & Milesi-Ferretti (2022)

**Note:** Prepared by the author.

# Türkiye’de Sistem Dinamiği Yaklaşımıyla Yazılan Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi

Abdurrahman TURSUN,<sup>1</sup> Mehmet TURSUN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Arş. Gör., Ankara Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, ORCID: 0000-0002-6566-2158

<sup>2</sup> Doç. Dr., Adıyaman Üniversitesi, Kahta MYO, ORCID: 0000-0001-9731-2198

**Öz:** Sistem dinamiği, bir sistemin zaman içindeki değişimini ve karmaşıklığını anlamaya yönelik etkili bir araç veya bilgi alanıdır. Ortaya çıkışının ilk 50 yılında önemli gelişmeler sağlayan sistem dinamiği yaklaşımı, başta mühendislik alanları olmak üzere birçok farklı bilim alanına yayılmıştır. Karmaşık sistemlerin bütüncül bir yaklaşımla detaylı olarak incelenmesine olanak tanıyan sistem dinamiği yaklaşımının kullanılması, yaygınlaştırılması ve hatta geliştirilmesine ilişkin politikaların oluşturulmasında, sistem dinamiği yöntemine ilişkin bibliyometrik çalışmaların etkili olacağı bilinmektedir. Çalışmanın amacı, Türkiye’de sistem dinamiği yöntemi kullanılarak yazılmış olan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analiz tekniği ile incelenmesidir. Bu doğrultuda Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nde 1986-2024/3 tarihleri arasında yayımlanan, konu ile ilgili 274 adet yüksek lisans ve doktora tez çalışması tespit edilerek incelenmiştir. Tespit edilen tezlerin yıllara göre dağılımı, yayım dili, tez çalışmasının yapıldığı üniversite ve anabilim dalı, tez başlığı, kullanılan anahtar kelimeler gibi farklı özellikleri dikkate alınarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, sistem dinamiği yaklaşımının daha çok Endüstri Mühendisliği ve Makine Mühendisliği alanlarında kullanıldığı ve konuyla ilgili en çok lisansüstü tezin İstanbul Teknik Üniversitesi ve Boğaziçi Üniversitesi bünyesinde hazırlandığını göstermiştir. Aynı zamanda gelecek yıllarda sistem dinamiği konusu ile ilgili akademik çalışmaların artacağı yönünde bulgular elde edilmiştir. Yöntemin farklı disiplinlerde ortak araştırmalar yapma, çok disiplinli veya disiplinler arası araştırma ve bilim alanlarında iş birliği ile etkili sonuçlar elde etmeye olanak tanıdığı vurgulanarak sorunların sürdürülebilir çözümleri için sistem dinamiği yaklaşımının kullanım alanlarının genişletilmesi önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bibliyometrik analiz, Lisansüstü tezler, Sistem dinamiği, Sistem düşüncesi

**Jel Kodları:** E17, C60, C63, M10

## *Bibliometric Analysis of Graduate Theses Written with System Dynamics Approach in Turkey*

**Atf:** Tursun A. & Tursun M. (2025). Türkiye’de sistem dinamiği yaklaşımıyla yazılan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *Fiscaeconomia*, 9(1), 138-151. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1478744>

Geliş Tarihi: 05.05.2024

Kabul Tarihi: 02.09.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** System dynamics is an effective tool or field of knowledge for understanding the change and complexity of a system over time. The system dynamics approach, which has made significant progress in the first 50 years of its emergence, has spread to many different fields of science, especially engineering. It is known that bibliometric studies on the system dynamics method will be effective in establishing policies for the use, dissemination, and even development of the system dynamics approach, which allows complex systems to be examined in detail using a holistic approach. The aim of this study is to examine the postgraduate theses written using a system dynamics method in Turkey by using the bibliometric analysis technique. In this direction, 274 master's and doctoral thesis studies on the subject published in the National Thesis Center of the Council of Higher Education between 1986-2024/3 were identified and examined. The theses were analyzed by taking into account different characteristics such as the distribution of the theses according to years, the language of publication, the university and department where the thesis was conducted, the title of the thesis, and the keywords used. The findings show that the system dynamics approach is mostly used in the fields of Industrial Engineering and Mechanical Engineering and that most graduate theses on the subject are prepared at Istanbul Technical University and Boğaziçi University. At the same time, it was found that academic studies on system dynamics will increase in the coming years. It is emphasized that the method allows for joint research in different

disciplines, multidisciplinary or interdisciplinary research and collaboration in scientific fields to achieve effective results, and it is suggested to expand the areas of use of the system dynamics approach for sustainable solutions to problems.

**Keywords:** Bibliometric analysis, Graduate theses, System dynamics, System thinking

**Jel Codes:** E17, C60, C63, M10

## 1. Giriş

Son yüzyılda dünya, neredeyse her gün gerçekleşen sayısız teknolojik gelişmeye rağmen sosyal, politik ve çevresel açıdan büyük çalkantılardan geçmektedir. Bu sorunların temel nedenlerini bulmak ve uygulanabilir politika seçeneklerine ulaşmak için etkili olan faktörlere, bunların etkileşimlerine ve etkilerine ilişkin sistemsal bir bakış açısına sahip olmak gerekmektedir (Bala vd., 2017). Sistem dinamiği böyle bir yaklaşımı ve araştırma olanağını sağlamaktadır. Sistem düşüncesi, karmaşık bir sistemin dinamik davranışını, sistem yaklaşımını göz önünde bulundurarak, yani tek başına değil tüm sistemi göz önünde bulundurarak incelemenin bir yöntemidir. Aynı zamanda sistem dinamiği, bir sistemin zaman içindeki değişimini ve karmaşıklığını anlamaya yönelik bir araç veya bilgi alanı şeklinde tanımlanmaktadır (Tabak vd., 2011). Tek başına karmaşık bir sistem, gerçek sistemin gerçek davranışından çok uzak olan dinamik davranış hakkında yanlış bir izlenim verebilmektedir. Bu nedenle sistem düşüncesinin, karmaşık sistemin dinamiklerini etkileyen tüm etkileşimli bileşenleri dikkate alması gerekmektedir (Bala vd., 2017).

Sistem dinamiği ve sistem düşüncesi, karmaşık sistemlerin anlaşılması ve yönetilmesi amacıyla kullanılan yaklaşımlar olup, birbirleriyle yakından ilişkilidir. Sistem düşüncesi, birbirinden bağımsız olarak değerlendirilen parçalar yerine, parçaların bir bütün olarak nasıl etkileşimde bulunduğunu anlamaya çalışan bir disiplin olarak ifade edilebilmektedir (Senge, 2010). Sistem dinamiği ise, sistem düşüncesinin daha teknik ve modellemeye dayalı bir alt dalı olup, 1950'lerde Jay W. Forrester tarafından geliştirilmiştir. Karmaşık sistemlerin zaman içindeki davranışlarını simüle etmek ve analiz etmek için matematiksel modeller kullanan bu yöntem Forrester (1961) tarafından "sistemleri yönetmek için stratejiler geliştirmek" şeklinde tarif edilmiştir.

Klasik sistem yaklaşımı, sistemlerin bileşenlerine ayrılarak analiz edilmesini öngören ve sistem içindeki bileşenler arasındaki ilişkilerin deterministik (yani kesin) ve genellikle lineer olduğunu varsayan bir yöntemdir (Boulding, 1956). Ancak sistemler arasındaki ilişkilerin her zaman lineer olmadığı, doğrusal olmayan geri bildirim döngülerinin ve karmaşık dinamiklerin göz ardı edilmesinin yanlış sonuçlara yol açabilecektir. Sistem dinamiği yaklaşımı, klasik sistem yaklaşımının ötesine geçerek karmaşık mühendislik problemlerine kadar uzanmıştır (Forrester, 1958; Tang & Vijay, 2001). Doğrusal olmayan, çok değişkenli, karmaşık ve dinamik sosyal ve doğa bilimlerini incelemek için kullanılabilen sistem dinamiği, sistemlerin unsurlarının zaman içerisindeki etkileşimi ile ilgilenerek stok, akış, geribildirim ve gecikme gibi kavramları birleştirmektedir. Böylece sistemin zaman içerisindeki dinamik davranışına dair fikir edinilmesine olanak tanınmaktadır. Sistem dinamiğinin işlevi, öncelikle sistemlerin iç yapısı ile dinamik davranışı arasındaki ilişkiyi analiz etmek ve bunun için ise sistemin bileşenlerinin niteliksel analizi, modellemesi ve niceliksel simülasyonu sağlamaktır. Bir yöntem olarak sistem dinamiği, sorunları anlamak ve çeşitli politika müdahaleleri hakkında fikir edinmek için çok çeşitli iş ve sosyoekonomik alanlarda başarıyla uygulanabilmektedir (Ma vd., 2022; Tang & Vijay, 2001).

Sistem dinamiği yaklaşımının kurucusu olarak kabul edilen Jay W. Forrester (2007), sistem dinamiğinin kuruluşunun 50. yılında mevcut durumunu değerlendirdiği ve gelecek elli yıl için öngörülerini paylaştığı çalışmasında, sistem dinamiğinin 50 yıl önce

akademi dışındaki konulara odaklanan akademik programlar şeklinde başladığını ifade etmektedir. Geçen süre zarfında başta mühendislik bilimleri olmak üzere birçok farklı bilim alanına yayılmış olduğu görülmektedir (Tursun, 2023). Forrester, sistem dinamiği mesleğinin mühendislik ve tıp gibi alanlardan daha zor olduğunu ve kişiyi diğer mesleklerde keşfedilenlerin ötesinde, doğrusal olmayan, çok döngülü geri besleme sistemlerinin çok ötesine götürdüğünü ifade etmiştir. Forrester (2007), sistem dinamiğinin gelecek 50 yıl ile ilgili statüsünün, karmaşık sistemler tasarlayan bir meslek olarak konumlanacağını ileri sürmüştür.

Farklı konularda gelecek ile ilgili yapılmak istenen tahmin ve simülasyonlar sıklıkla yöneylem araştırmaları kapsamında araştırılmaktadır. Bu çerçevede doğrusal ve dinamik programlama gibi operasyonel araştırma tekniklerinin çoğunun, belirli problem türleri için şüphesiz güçlü araştırma araçları olduğu söylenebilmektedir. Bununla beraber söz konusu teknikler, stratejik sorunları ele alma yeteneğinden yoksun statik analizlerdir (Coyle, 1998). Sistem dinamiği bu konudaki eksiklikleri tamamlama, bütüncül ve derinlemesine araştırmalar yapma olanağı tanımaktadır. Elbette çalışma alanı ile ilgili derin bilgi olmadan, gerçekçi olmayan sonuçlara varma riski vardır. Bu durum, sistem dinamiğinin gerçek gücünün, araştırma yapılan alan ile ilgili yeterli düzeyde bilgi sahibi olmayan araştırmacılar tarafından algılanmasına zarar verir ve büyümesini engeller (Coyle, 1998).

Geçmiş yarım yüzyılda oldukça önemli gelişmeler kaydeden ve özellikle biyoloji, tıp, mühendislik, ekonomi ve sosyal bilimler gibi birçok bilim alanına yayılarak (Tabak vd., 2011), araştırma ve analizler için kullanılan sistem dinamiği yaklaşımının gelecek yarım yüzyılda da önemli gelişmeler kaydetmesi beklenilmektedir. Birçok akademik çalışmada (Gozali vd., 2024; Forrester, 2007; Coyle, 1998) sistem dinamiğinin, gelecek yıllarda karmaşık sistemler tasarlayan ayrı bir meslek dalı olarak konumlanacağı yönünde değerlendirmeler mevcuttur. Bu çerçevede ele alındığında sistem dinamiği konusuna olan ilginin artacağı ve özellikle söz konusu yöntemle yapılan akademik araştırmaların Türkiye’de de artacağı beklenilmektedir.

Sistem dinamiği yaklaşımı ve sistem düşüncesi ile ilgili gelecekte yapılacağı öngörülen akademik çalışmaların başarısı ve yöntemin ilerleyişinin yolu, bir bakıma geçmişte yapılan çalışmaların bilinmesi ve iyi anlaşılmasına bağlıdır. Gelecekte yapılacak olan çalışmalar, geçmişte yapılan çalışmalardan çıkarılacak derslerle ilerleme kaydedebilir. Bu sebeple gelecek yıllarda sistem dinamiği yöntemiyle yapılacak olan tezler ve diğer akademik çalışmalar için, sistem dinamiği konusunda yapılan çalışmaların bibliyometrik analizi önemli katkılar sağlayacaktır. Özellikle ulusal düzeyde sistem dinamiği konusundaki bibliyometrik analiz literatürünün sınırlı olduğu dikkate alındığında, yapılan bu çalışmanın literatürdeki önemli bir eksiği gidermeye katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

## 2. Literatür Araştırması

Herhangi bir konuda yapılmış olan akademik çalışmaları, daha detaylı inceleme olanağı tanıyan çok sayıda bibliyometrik çalışmaya rastlamak mümkündür. Yapılan çalışma, sistem dinamiği yöntemi ile yapılmış Türkiye’deki lisansüstü çalışmalara odaklandığı için, literatür araştırması, sistem dinamiği konusunda yapılan bibliyometrik çalışmalarla sınırlı tutulmuştur. Bu doğrultuda literatürde yer alan bazı çalışmaların özetine yer verilmiştir.

Amelia vd. (2023) gıda tedarik zincirindeki sistem dinamiği simülasyonu uygulamalarına ilişkin akademik çalışmalara genel bir bakış sunma amacıyla bibliyometrik analiz yapmışlardır. Scopus veri tabanının kullanıldığı araştırmada, gıda tedarik zincirinin sistem dinamiği yaklaşımıyla modellenmesi konusu ilgili genel yayın sayısının arttığı ve aynı zamanda çeşitli ağ yapılarının kullanımında da bir artış olduğu ortaya konulmuştur.

Küçüköğlü vd. (2023) tarafından sistem düşüncesi ile ilgili yapılan ve eğitim araştırmalarının bibliyometrik analizini yapmak amacıyla hazırlanan çalışmada, Web of



Science (WoS) veri tabanından faydalanılarak elde edilen makale bilgileri değerlendirmeye alınmıştır. Makalelerin yıllara göre dağılımı, atıf sayısı, yazarları, kullanılan anahtar kelimeler, etkili dergiler, etkili ülkeler, etkili kurumlar, ortak yazarlık iş birlikleri gibi farklı yönleri ile incelenmiştir. Çalışmada eğitim alanında sistem düşüncesi çalışmalarının zamanla hız kazandığı ve disiplinlerarası bir bakış açısı sunduğu ve sistem düşüncesinin farklı alanlarda iş birliğine açık olan bir düşünme şekli olduğu ifade edilmiştir.

Ma vd. (2022) inşaat ve yıkım yönetimi konusunda sistem dinamiği yaklaşımından faydalanarak yapılmış olan akademik çalışmalara ilişkin bibliyometrik analiz yapmışlardır. Araştırma bulgularına dayalı olarak, inşaat ve yıkım atıklarının azaltılmasında, depolama sahası ücretleri, prefabrikasyon, atık azaltma yatırımları, teşvikler ve maliyetlerle ilgili değişkenlerin etkili olduğu ortaya konulmuştur.

Gou vd. (2022) sistem dinamiğine dayalı emniyet ve güvenlik araştırmaları konusunda yapılan akademik çalışmalarının bibliyometrik analizini yapmışlardır. Çalışmada Web of Science Core Collection veri tabanından faydalanılarak 2020 yılı bibliyometrik analiz ve bilim haritalaması yapılmıştır. ABD, Çin, İngiltere, Almanya ve Avustralya, sistem dinamiğine dayalı emniyet ve güvenlik araştırmalarıyla ilgili literatüre en çok katkı sağlayan beş ülke olduğu ifade edilmiştir.

Alcaraz vd. (2022) tedarik zincirinde mühendislik alanında uygulanan dinamik sistem hakkında bibliyometrik bir inceleme yapmak amacıyla Prisma metodolojisi ve VosViewer yazılımını kullanarak, Scopus ve Web of Science veri tabanlarında bulunan belgeleri analiz etmişlerdir. En çok makale üreten ülkelerin Çin, Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşik Krallık şeklinde sıralanabileceği ifade edilmiştir.

Zehra & Urooj (2022) çalışmalarında 2000 ve 2020 yılları arasında ekonomide Etmen Tabanlı Modelleme konusuna ilişkin bilimsel araştırmaları incelemişlerdir. Scopus veri tabanından elde edilen bilgilerle yapılan araştırmada, toplam yayın ve alıntı sayısı da dahil olmak üzere çok sayıda bibliyometrik gösterge kullanılmıştır. Yapılan çalışmada, ekonomi araştırmalarında etmen tabanlı modellemenin son yıllarda arttığını ortaya konulmuştur.

Sales vd. (2021) sistem dinamiği teorisinin program yönetimi alanının geliştirilmesinde nasıl kullanıldığına dair daha doğru bir vizyon elde etmek amacıyla bibliyometrik-niteliksel araştırma yapmışlardır. Çalışmada proje yönetimi alanında sistem dinamiği araçlarının geniş bir uygulama yelpazesinin bulunduğu, bununla beraber program yönetimi ile sistem dinamiklerini birleştiren çok daha az araştırmanın bulunduğu ifade edilmiştir.

Hossain vd. (2020) sistem düşüncesinin farklı yönlerine odaklanan çeşitli yayınların sıklıkla yapıldığı belirlenmiş ve sistem dinamiği yaklaşımı ile zaman içinde gelişebilecek olan mevcut çalışmalar ve ortaya çıkabilecek yeni trendlere ilişkin içgörülerin neler olabileceğine yönelik tespitlerde bulunmak amacıyla bibliyometrik analiz yapmışlardır. Çalışmada sistem düşüncesi, sistem mühendisliği, yönetim, eğitim, sağlık hizmetleri gibi çeşitli alanlardaki araştırmacılar için hızla büyüyen ve ilginç bir konu olduğu ifade edilmiştir. Bununla beraber sistem düşüncesi alanıyla ilgili farklı ve dağınık makaleler arasında birleşik bir bağlantı eksikliğinin bulunduğu vurgulanmıştır.

Hanoum vd. (2020) stratejik yönetim alanında sistem dinamiklerinin teorik ve ampirik gelişimini gözden geçirmek amacıyla Scopus veri tabanından faydalanarak 1984 ile 2020 yılları arasında yayınlanan akademik çalışmaların bibliyometrik analizini yapmışlardır. Stratejik yönetimde sistem dinamiği uygulamasına ilişkin mevcut araştırma eğiliminin, başlangıç dönemindeki araştırmalara kıyasla daha da geliştiği ifade edilmiştir.

Rebs vd. (2019) çalışmalarında, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimini kavramsal bir çerçevede sistem düşüncesi perspektifinden sistematize etmek ve sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi araştırmasında sistem dinamiği modellemesi için yönergeler önermek amaçlanmıştır. İlgili literatürün içerik analizi, sürdürülebilirliğin çevresel veya sosyal yönlerini içeren ileri, geri ve kapalı döngü tedarik zincirlerine yönelik sistem dinamiği modelleri incelenmiştir. Sistem dinamiği yaklaşımının, sürdürülebilir tedarik

zincirlerindeki çoklu nedensel faktörlerin karmaşık etkileşimini ve dinamik ilişkilerini yansıtmak için güçlü bir yaklaşım olduğu ifade edilmiştir.

Franco vd. (2018) yazılım ve bilgi sistemi projelerinde karmaşıklığı modellemek için bilimsel literatürde sistem dinamiği yaklaşımının nasıl kullanıldığını analiz etmek amacıyla bibliyometrik ve içerik analizini birleştiren bir haritalama çalışması yapmışlardır. Yapılan çalışmada az sayıda çalışmanın sosyal bileşenleri araştırdığı, yapılan akademik çalışmaların çoğunun teknik yönüne odaklandığı ifade edilmiştir.

Oladimeji (2018), performans ölçüm sistemleri ile sistem dinamiği modelleme araştırmaları konusunda yapılan akademik çalışmaların, yazarlık özelliklerini ve araştırma gruplarını ağ analizi kullanarak incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada söz konusu araştırma alanına ilginin arttığı ve zamanla yazarlık ve yayınlarda artış olduğu ancak yazarlar arasında bu araştırma alanının gelişimini destekleyebilecek çok fazla iş birliğinin bulunmadığını sonucu ortaya konulmuştur.

Daim vd. (2006) çalışmalarında bibliyometrik ve patent analizinin kullanımını senaryo planlama, büyüme eğrileri ve analogiler gibi iyi bilinen teknoloji tahmin araçlarına entegre ederek gelişmekte olan teknoloji alanlarına ilişkin tahminleri ortaya koymayı amaçlamışlardır. Çalışmada teknoloji tahmin sonuçlarının birden fazla metodolojinin entegre edilmesiyle iyileştirilebileceği ve gelecekteki çalışmalar için, bibliyometrinin teknoloji yayılımına ilişkin temsili bir gösterge olarak doğrulanması için çeşitli vaka çalışmalarına ihtiyaç duyulduğu ifade edilmiştir.

Yapılan literatür araştırması neticesinde, sistem dinamiği yaklaşımıyla ilgili akademik çalışmaların bibliyometrik analizini içeren literatürün genellikle yabancı dilde ve yabancı araştırmacılar tarafından hazırlandığı belirlenmiştir. Sistem dinamiği yaklaşımının bibliyometrik analizini içeren, Türkiye'deki araştırmacılar tarafından yapılmış veya Türkçe yayımlanmış literatürün oldukça yetersiz olduğu ve yapılan çalışmanın bu alandaki eksikliğin giderilmesinde önemli katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

### 3. Araştırma

Bibliyometrik analizlerde kullanılan araştırma bileşenleri, çalışmanın kapsamına göre değişebilmektedir. Örneğin makaleler için yayının yapıldığı ülkeler, en çok yayın yapan dergiler, en çok atıf alan dergiler gibi konular araştırılırken, tez türündeki akademik yayınlarda, tezin türü (doktora/yüksek lisans), tezin hazırlandığı üniversite, tezin hazırlandığı bilim dalı veya anabilim dalı gibi konular araştırma konusu olmaktadır. Dolayısıyla akademik çalışmaların bibliyometrik analizinin tezler ve makaleler için ayrı yapılması daha detaylı bilgilerin tespit edilmesine olanak tanımaktadır. Literatürde yayın dili Türkçe olan ve sistem dinamiğini içeren makalelerin bibliyometrik analizini amaçlayan yayın (Küçüköğlü vd., 2023) bulunmaktadır. Söz konusu çalışmada makaleler araştırılmış olup, lisansüstü tezler kapsam dışı tutulmuştur. Bu çalışmada ise yapılmış olan sistem dinamiği bibliyometrik çalışmasının kapsam dışı tutulan tarafının tamamlanması ve bu anlamda literatüre katkı sağlanması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda Türkiye'de sistem dinamiği yaklaşımı ile yapılmış olan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi çerçevesinde yapılan çalışmada, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nde yayımlanan tezler incelenmiş olup, 274 adet yüksek lisans ve doktora tez çalışması değerlendirilmeye alınmıştır.

#### 3.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Bibliyometri, belirli bir alanda, belirli bir zaman diliminde ve bölgede yapılmış olan akademik çalışmalar ve bu çalışmalar arasındaki bağlantı ve ilişkilerin sayısal yöntemlerle analiz edilmesi olarak ifade edilebilmektedir. Bilimsel yayınlarda ortaya çıkan eğilimlerin, iş birliği modellerinin ve araştırma bileşenlerinin ortaya çıkarılması ve mevcut literatürde belirli bir alanın entelektüel yapısının keşfedilmesi gibi çeşitli nedenlerle bibliyometrik analiz kullanılabilir (Donthu vd., 2021). Bilim ve teknoloji alanlarında politika belirlenmesi ve belirlenen politikaların geliştirilmesinde söz konusu yöntemin etkili

olabileceği değerlendirilmektedir. Karmaşık sistemlerin bütüncül bir yaklaşımla detaylı olarak incelenmesine olanak tanıyan sistem dinamiği yaklaşımının kullanılması, yaygınlaştırılması ve hatta geliştirilmesine ilişkin politikaların oluşturulmasında, sistem dinamiği yöntemine ilişkin bibliyometrik çalışmaların etkili olacağı aşikardır. Yapılan çalışmanın esas amacı Türkiye’de sistem dinamiği yöntemi kullanılarak yazılmış olan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analiz tekniği ile incelenmesidir. Sistem dinamiği yaklaşımı ile yapılan akademik çalışmaların mevcut durumunun farklı yönlerden istatistiksel olarak incelenmesi ve gelecek perspektifinden değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

### 3.2. Araştırmanın Kapsamı ve Yöntemi

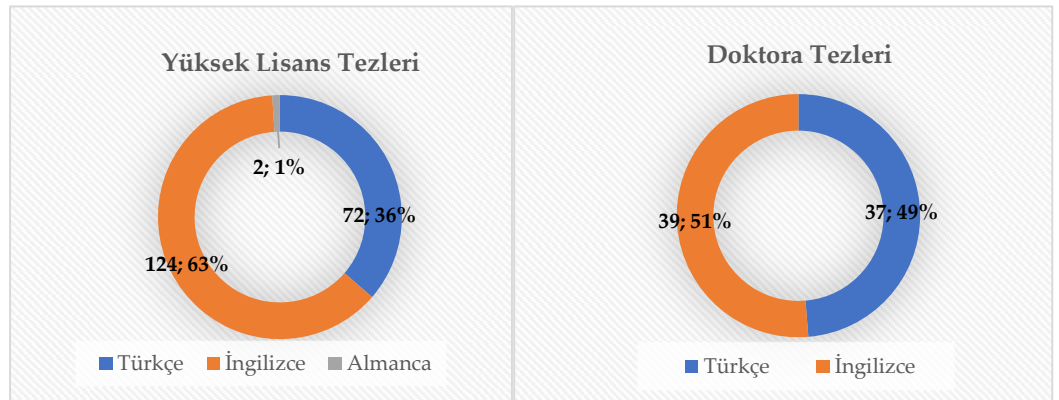
Çalışma, Türkiye’de sistem dinamiği yöntemi kullanılarak yapılmış olan ve Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nde yayımlanan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analiz tekniği ile incelemesini kapsamaktadır. “Sistem dinamiği”, “sistem dinamikleri”, “sistem düşüncesi” gibi anahtar kelimelerle yapılan tarama neticesinde 1986-2024/3 tarihleri arasında yayımlanan 274 adet yüksek lisans ve doktora tez çalışması tespit edilerek değerlendirmeye alınmıştır. Tespit edilen tezlerin yıllara göre dağılımı, yayım dili, tez çalışmasının yapıldığı üniversite ve anabilim dalı, tez başlığı, kullanılan anahtar kelimeler gibi farklı özellikleri dikkate alınarak analiz edilmiştir. Yapılan incelemede betimsel istatistiklerden faydalanılmış, elde edilen veriler Excel ve MAXQDA-24 programları aracılığı ile incelenerek değerlendirilmiştir.

### 3.3. Araştırmanın Bulguları

Araştırma kapsamında incelenen lisansüstü tezler; tezin türü ve dili, yıllara göre dağılımı, çalışmanın yapıldığı üniversite, enstitü ve tez başlığı ile kullanılan anahtar kelimeler açısından incelenmiştir. Elde edilen araştırma bulguları aşağıda belirtilmiştir.

#### 3.3.1. Tezlerin Türü ve Yayın Diline Göre Dağılımı

Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nde yayımlanan 274 adet lisansüstü tezin %72’si (198 adet) yüksek lisans tezi, %28’i (76 adet) ise doktora tezi olarak hazırlanmıştır. Yüksek lisans tezlerinin %63’lük kısmı İngilizce, %36’lık kısmı Türkçe ve %1’lik kısmının ise Almanca dilinde hazırlandığı, doktora tezlerinin ise %51’lik kısmının İngilizce ve %49’luk kısmının ise Türkçe dilinde hazırlandığı görülmektedir (Şekil 1).

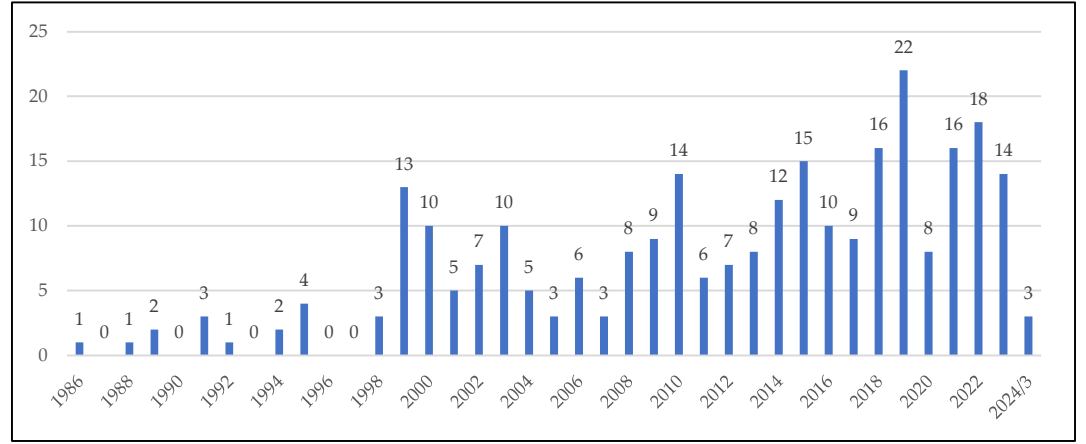


Şekil 1. Sistem Dinamiği Yaklaşımı ile İlgili Yapılan Tezlerin Türü ve Yayın Dili Dağılımı

#### 3.3.2. Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

Sistem dinamiği yaklaşımının kullanıldığı lisansüstü tezlerin ilkinin 1986 yılında yazıldığı görülmektedir. 1999 yılına kadar yazılan tezlerin iki yılda bir birkaç tezden ibaret olduğu ve bu tarihten sonra artış göstererek her yıl ortalama, yaklaşık olarak 10 tez yazıldığı dikkati çekmektedir (Şekil 2). Genel anlamda yıllar itibariyle artış eğiliminin olduğu görülmüş olup, benzer artışın sistem düşüncesi temelinde hazırlanan makalelerle

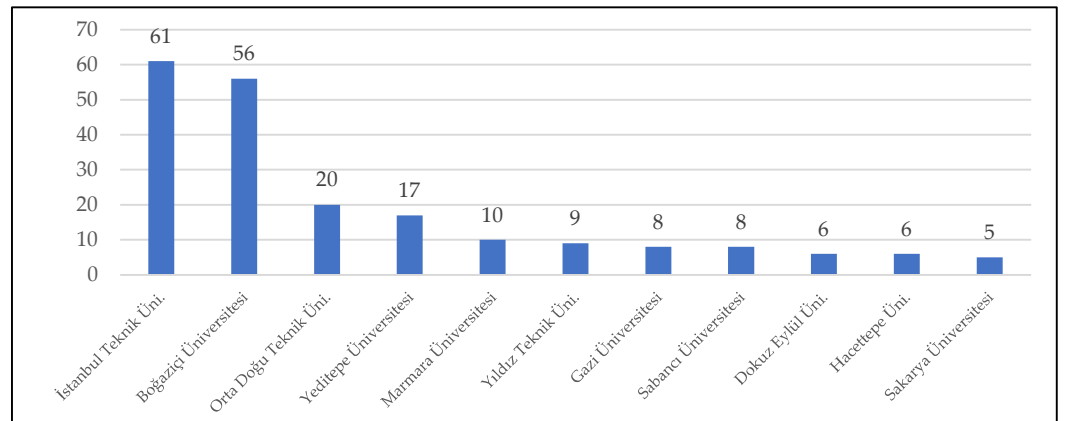
uyumlu olduğu (Küçüköğlü vd., 2023) ve gelecek yıllarda söz konusu yöntemle hazırlanan tezlerin artış göstereceği beklenilmektedir.



Şekil 2. Sistem Dinamiği Yaklaşımı ile Yapılan Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

### 3.3.3. Tezlerin Yayımlandığı Üniversitelere Göre Dağılımı

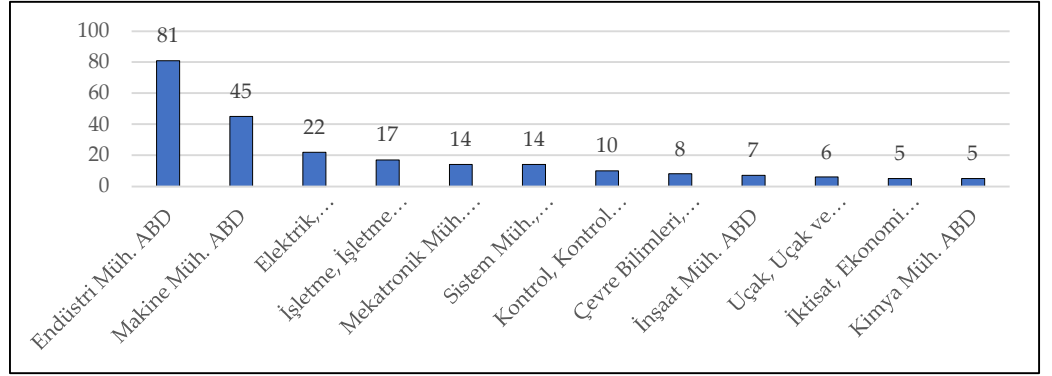
Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nde yayımlanan 274 adet lisansüstü tezin hazırlanmış olduğu üniversitelere göre dağılımı incelendiğinde, 1986-2024/3 döneminde hazırlanmış olan tüm tezlerin %22'sinin (61 adet) İstanbul Teknik Üniversitesi'nde ve %20'sinin (56 adet) ise Boğaziçi Üniversitesi'nde hazırlandığı görülmektedir. Sistem dinamiği yaklaşımıyla hazırlanan tezlerin üniversitelere göre dağılım oranları incelendiğinde, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Boğaziçi üniversitesinin öncü bir rol üstlendiği görülmektedir. Diğer üniversitelerin oranları incelendiğinde sırası ile Orta Doğu Teknik Üniversitesi %7, Yeditepe Üniversitesi %6, Marmara Üniversitesi %4, Yıldız Teknik Üniversitesi %3, Gazi Üniversitesi %3, Sabancı Üniversitesi %3, Dokuz Eylül Üniversitesi %2, Hacettepe Üniversitesi %2 ve Sakarya Üniversitesi %2'lik bir orana sahip olduğu görülmektedir (Şekil 3). Ayrıca %1 ve daha düşük oranlarda sistem dinamiği yaklaşımıyla lisansüstü tezlerin hazırlandığı 43 farklı üniversitenin bulunduğu belirlenmiştir.



Şekil 3. Sistem Dinamiği Yaklaşımı ile Yapılan Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı

### 3.3.4. Tezlerin Anabilim Dallarına Göre Dağılımı

Lisansüstü tezlerin hazırlanmış olduğu anabilim dalları dikkate alınarak yapılan incelemede, tezlerin %30'unun (81 adet) Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında yapıldığı, %16'sının (45 adet) ise Makine Mühendisliği Anabilim Dalında yapıldığı belirlenmiştir. Dolayısıyla sistem dinamiği yaklaşımının en çok Endüstri Mühendisliği alanında ve ikinci olarak ise Makine Mühendisliği alanında kullanıldığını ifade etmek mümkündür.

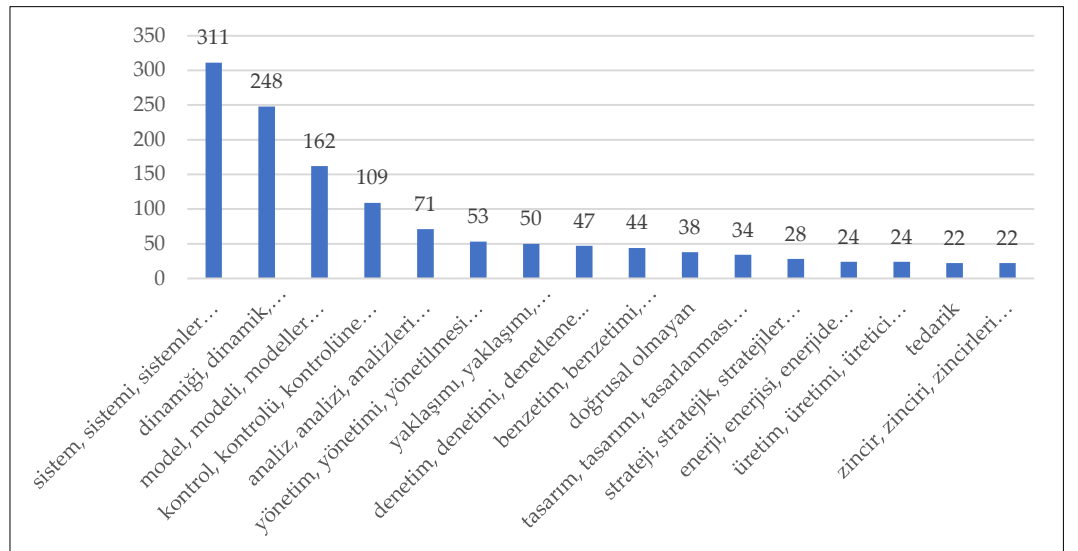


Şekil 4. Sistem Dinamiği Yaklaşımı ile Yapılan Tezlerin Anabilim Dallarına Göre Dağılımı

Sistem dinamiği yaklaşımı ile lisansüstü tezlerin tamamlandığı diğer anabilim dalları incelendiğinde, sırası ile Elektrik Mühendisliği, Elektronik Mühendisliği ile Elektrik ve Elektronik Mühendisliği gibi anabilim dallarında %8, İşletme Anabilim Dalı ve İşletme Mühendisliği Anabilim Dallarında %6, Mekatronik Mühendisliği Anabilim Dalında %5 ve Sistem Mühendisliği, Sistem ve Kontrol Mühendisliği Anabilim Dallarında %5'lik oranda tez yazıldığı görülmüştür (Şekil 4). Ayrıca %4 ve daha düşük oranlarda lisansüstü tezlerin yazıldığı 40 farklı anabilim dalı bulunmaktadır.

### 3.3.5. Tezlerin Tez Başlıklarına Göre Analizi

Sistem dinamiği yaklaşımıyla hazırlanmış olan tezlerin, hangi çalışma alanlarında ön plana çıktığının incelenmesi amacıyla, anabilim dallarının yanı sıra, tez başlıklarında kullanılan kelimelerin de incelenmesi sağlanmıştır. MAXQDA programı aracılığı ile kelime bulutu oluşturulmuş ve sözcük frekansı incelenmiştir. Tez başlıklarında kullanılan ve 1714 farklı kelimededen oluşan toplam 4669 kelime incelenmiştir. Frekansı en yüksek olan "sistem", "sistemi", "sistemler" gibi kelimelerin 311 kez tekrar ettiği, "dinamik", "dinamiği", "dinamikler" gibi kelimelerin 248 kez tekrar ettiği görülmüştür. Benzer şekilde sırası ile en çok tercih edilen kelimelerin "model", "kontrol", "analiz", "yönetim" ve "yaklaşım" şeklinde devam ettiği belirlenmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Tez Başlıklarında Kullanılan Kelimelerin Dağılımı

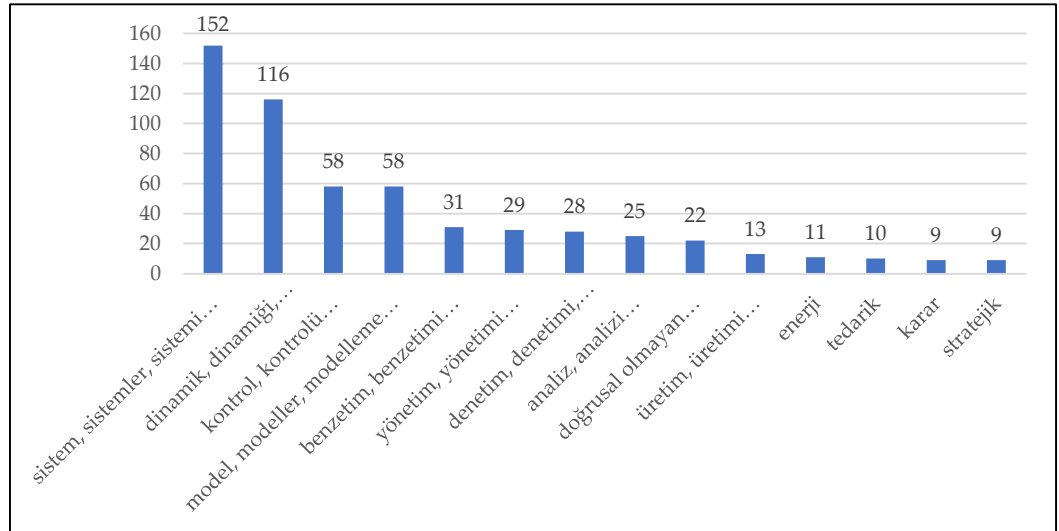
Tez başlıklarında kullanılan kelimelerin frekans dağılımının incelenmesiyle tespit edilen durumun görsel olarak da ifade edilebilmesi için MAXQDA-24 programı aracılığıyla kelime bulutu oluşturulmuştur (Şekil 6).



Şekil 6. Tez Başlıklarında Kullanılan Kelimelerin Kullanım Sıklığı

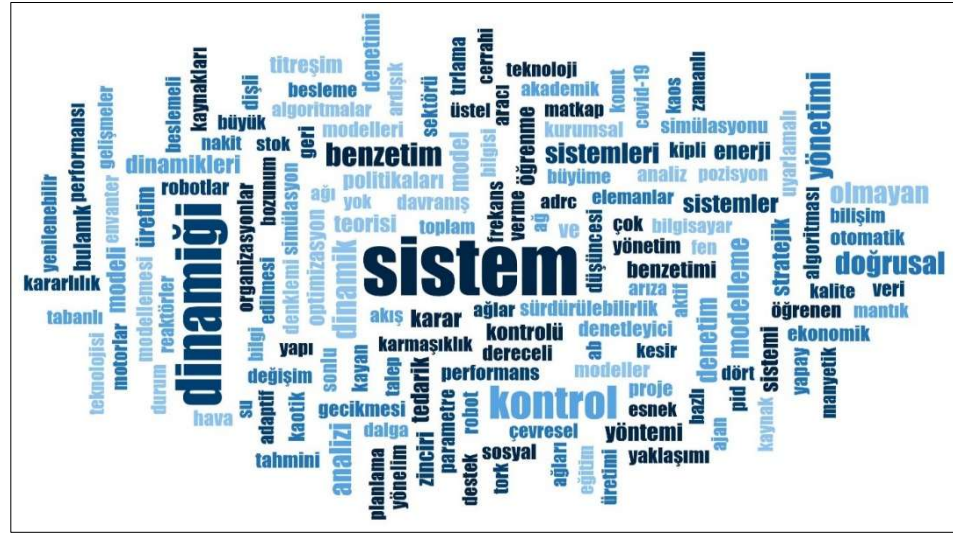
### 3.3.6. Tezlerin Kullanılan Anahtar Kelimelere Göre Analizi

Sistem dinamiği yaklaşımıyla hazırlanmış olan tezlerin, hangi çalışma alanlarında ön plana çıktığının belirlenmesi için kullanılan anahtar kelimeler önemli ipuçları sağlamaktadır. İncelemeye alınan 1986-2024/3 döneminde hazırlanan 274 adet lisansüstü tezin 78 adedinde anahtar kelime kullanılmamıştır. Bu sebeple geriye kalan 196 adet tezin anahtar kelimeleri elde edilerek incelenmiştir. Program aracılığı ile kelime bulutu oluşturulmuş ve sözcük frekansı incelenmiştir. Anahtar kelimelerde kullanılan ve 133 farklı kelimedenden oluşan toplam 1007 kelime incelenmiştir. Frekansı en yüksek olan "sistem", "sistemler", "sistemi" gibi kelimelerin 152 kez tekrar ettiği, "dinamik", "dinamiği", "dinamikler" gibi kelimelerin 116 kez tekrar ettiği belirlenmiştir. Anahtar kelimeler içerisinde, "sistem" ve "dinamik" benzeri kelimelerinden sonra sırası ile en çok tercih edilen kelimelerin "kontrol", "model", "benzetim", "yönetim" ve "denetim" gibi kelimeler olduğu tespit edilmiştir (Şekil 7, Şekil 8).



Şekil 7. Anahtar Kelimelerde Kullanılan Kelimelerin Dağılımı

Anahtar kelimelerde kullanılan kelimelerin frekans dağılımının incelenmesiyle tespit edilen durumun görsel olarak da ifade edilebilmesi için MAXQDA-24 programı aracılığıyla kelime bulutu oluşturulmuştur (Şekil 8).



Şekil 8. Anahtar Kelimelerde Kullanılan Kelimelerin Kullanım Sıklığı

#### 4. Sonuç

Sistem dinamiği yaklaşımı, karmaşık olan sistemlerin bütüncül bir yaklaşımla ve detaylı bir şekilde incelenmesi için etkili bir araştırma olanağı sunmaktadır. Daha çok mühendislik alanlarında kullanılan yöntemin, son yıllarda farklı alanlarda da kullanıldığı ve yaygınlaştığı görülmektedir. Bu çalışma, Türkiye’de sistem dinamiği yöntemi kullanılarak yapılmış olan ve Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nde yayımlanan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analiz tekniği ile incelemesini kapsamaktadır. Bu doğrultuda Türkiye’de 1986-2024/3 tarihleri arasında yayımlanan 274 adet yüksek lisans ve doktora tez çalışması tespit edilerek incelenmiştir.

Yapılan tezlerin %72’si yüksek lisans, %28’i ise doktora tezi olarak hazırlanmıştır. Yüksek lisans tezlerinin %63’ü İngilizce, %36’sı Türkçe, %1’i Almanca iken; doktora tezlerinin %51’i İngilizce, %49’u Türkçe dilinde yazılmıştır. İlk tez 1986 yılında yazılmış olup, 1999’a kadar iki yılda bir birkaç tez tamamlanmıştır. 1999’dan sonra her yıl ortalama 10 tez yazıldığı tespit edilmiştir. Tezlerin %42’si İstanbul Teknik Üniversitesi ve Boğaziçi Üniversitesi’nde hazırlanmış olup, %30’u Endüstri Mühendisliği, %16’sı Makine Mühendisliği Anabilim Dallarında yapılmıştır. Sistem dinamiği yaklaşımı en çok Endüstri ve Makine Mühendisliği alanlarında kullanılmıştır. Diğer anabilim dallarında da Elektrik, Elektronik, Mekatronik Mühendisliği, İşletme ve İşletme Mühendisliği gibi alanlarda tezler yazılmıştır.

Tez başlıklarında en sık kullanılan kelimeler "sistem", "dinamik", "model", "kontrol", "analiz", "yönetim" ve "yaklaşım" olarak belirlenmiştir. Anahtar kelimeler arasında da en çok "sistem" ve "dinamik" kelimeleri tekrar edilmiştir. Bunları "kontrol", "model", "benzetim", "yönetim" ve "denetim" kelimeleri takip etmiştir.

Yapılan bibliyografik analiz sonuçlarından, sistem dinamiği yaklaşımının mühendislik alanlarında yaygın olarak kullanıldığı ve son zamanlarda işletme, çevre bilimleri ve iktisat başta olmak üzere diğer birçok sosyal bilimler kategorisindeki alanlara da yayılmaya başladığı anlaşılmıştır. Elde edilen bulgular, sistem dinamiği yaklaşımıyla yapılacak olan akademik çalışmaların sayısının artacağını ve sistem dinamiği yaklaşımının gelecekte daha fazla bilim alanına yayılacağını göstermektedir.

Yapılan çalışma, yalnızca Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nde yayımlanan sistem dinamiği ile ilgili lisansüstü tezlerin incelenmesini kapsamakta olup,

sistem dinamiği ile ilgili farklı veri kaynaklarının kullanılması, farklı anahtar kelimelerle veri kaynağından taramaların yapılması ve lisansüstü tezler haricindeki diğer akademik çalışmaların da kullanılması ile benzer ve daha kapsamlı çalışmaların yapılması mümkündür. Çalışmada literatür ile (Küçüköğlü vd., 2023) uyumlu olarak farklı disiplinlerin aynı yöntemi (sistem dinamiği) kullanarak araştırmalar yaptığı ortaya konulmuştur. Özellikle ekolojik çevre, sağlıklı gıda, enerji kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve diğer sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin sağlanması gibi konular uzun vadede planlanması gerekli konular olup, sistem dinamiği yaklaşımının söz konusu konularda politika geliştirme ve karar destek sistemi olarak kullanılabilmesi göz önüne alınmalıdır. Sistem dinamiğinin farklı disiplinlerde ortak araştırmalar yapma, çok disiplinli veya disiplinler arası araştırma ve bilim alanlarında iş birliği ile başarılı çalışmalar ortaya koymaya olanak tanıdığı değerlendirilmiştir.

## Kaynakça

- Alcaraz, J. L. G., Sosa, L. A., Ramírez, C. S., Realyvásquez-Vargas, A., Soto, K. C. A. & Happonen, A. (2022). System dynamics in supply chains: A bibliometric review. *7th North American International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, Orlando, Florida, USA, June 12-14, 2022.
- Amelia, P., Wirjodirdjo, B. & Dewi, R. S. (2023). Application of system dynamics simulation in food supply chain: Review and bibliometric analysis. *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2828, No. 1). AIP Publishing.
- Bala, B. K., Arshad, F. M. & Noh, K. M. (2017). System dynamics. *Modelling and Simulation*, 274.
- Boulding, K. E. (1956). General systems theory: The skeleton of science. *Management Science*, 2(3), 197-208.
- Coyle, G. (1998). The practice of system dynamics: Milestones, lessons and ideas from 30 years experience. *System Dynamics Review: The Journal of the System Dynamics Society*, 14(4), 343-365.
- Daim, T. U., Rueda, G., Martin, H. & Gerdri, P. (2006). Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 73(8), 981-1012.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N. & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296.
- Forrester, J. W. (1958). Industrial dynamics: A major breakthrough for decision makers. *Harvard Business Review*, 36(4), 37-66.
- Forrester, J. W. (1961). *Industrial dynamics*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Forrester, J. W. (2007). System dynamics-the next fifty years. *System Dynamics Review: The Journal of the System Dynamics Society*, 23(2-3), 359-370.
- Franco, E. F., Hirama, K. & Carvalho, M. M. (2018). Applying system dynamics approach in software and information system projects: a mapping study. *Information and Software Technology*, 93, 58-73.
- Gou, X., Liu, H., Qiang, Y., Lang, Z., Wang, H., Ye, D., ... & Wang, H. (2022). In-depth analysis on safety and security research based on system dynamics: A bibliometric mapping approach-based study. *Safety Science*, 147, 105617.
- Gozali, L., Zagloel, T. Y. M., Simatupang, T. M., Sutopo, W., Gunawan, A., Liang, Y. C., ... & Suseno, Y. (2024). The important role of system dynamics investigation on business model, industry and performance management. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 73(4), 945-980.
- Hanoum, S., Apriyansyah, B., Prahardika Prihananto, F. A. & Miranda, M. Y. W. (2020). *System dynamics in strategic management: A bibliometric study*. Technical Report. 146-154. <https://pbft.academicjournal.io>.
- Hossain, N. U. I., Dayarathna, V. L., Nagahi, M. & Jaradat, R. (2020). Systems thinking: A review and bibliometric analysis. *Systems*, 8(3), 23.
- Küçüköğlü, A., Nuhuğlu, H. & Taşçı, A. D. (2023). Sistem düşüncesi ile ilgili yapılan eğitim araştırmalarının bibliyometrik analizi. *E-International Journal of Educational Research*, 14(4).
- Ma, W., Yuan, H. & Hao, J. L. (2022). A bibliometric visual analysis of the system dynamics approach for construction and demolition waste management. *Cleaner Waste Systems*, 1, 100004.



- 
- Oladimeji, O. (2018). System dynamics applications in performance measurement research: Bibliometric analysis. *IIE Annual Conference. Proceedings* (1546-1551). Institute of Industrial and Systems Engineers (IISE).
- Rebs, T., Brandenburg, M. & Seuring, S. (2019). System dynamics modeling for sustainable supply chain management: A literature review and systems thinking approach. *Journal of Cleaner Production*, 208, 1265-1280.
- Sales, L. D. S. B., Barbalho, S. & Augusto, R. (2021). A bibliometric-qualitative study about the use of system dynamics in the areas of project and program management. *Gestão & Produção*, 28, e5770.
- Senge, P. M. (2010). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Random House.
- Tabak, A., Polat, M., Şeşen, H. & Çelik, B. (2011). Yönetim bilimi açısından sistem teorisi. B. Çelik, M. Erkenekli, H. Şeşen & M. Polat (Ed.), *Sistem dinamikleri*. Detay yayıncılık, Ankara.
- Tang, V. & Vijay, S. (2001). System dynamics. *Origins, Development, and Future Prospects of a Method*.
- Tursun, A. (2023). *Gayrimenkul pazar analizinde sistem dinamiği yaklaşımı ve uygulaması*. E. Demir & T. Karaçay (Ed.). Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Zehra, A. & Urooj, A. (2022). A bibliometric analysis of the developments and research frontiers of agent-based modelling in economics. *Economies*, 10(7), 171.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Abdurrahman TURSUN (%50), Mehmet TURSUN (%50)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Abdurrahman TURSUN (50%), Mehmet TURSUN (50%)

---

## Bibliometric Analysis of Graduate Theses Written with System Dynamics Approach in Turkey

Abdurrahman TURSUN, Mehmet TURSUN

### Extended Abstract

In the last century, the world has been undergoing major social, political, and environmental upheavals despite the numerous technological advances taking place almost every day. In order to find the root causes of these problems and arrive at viable policy options, it is necessary to have a systemic perspective on the factors at play, their interactions, and their impacts (Bala et al., 2017). System dynamics provides such an approach and research opportunity. Systems thinking is a method of examining the dynamic behavior of a complex system by considering the system approach, that is, by considering the whole system, not just the individual. At the same time, system dynamics is a tool or field of knowledge for understanding the change and complexity of a system over time. A complex system alone can give a false impression of dynamic behavior, which is far from the actual behavior of the real system. Therefore, systems thinking should take into account all interactive components that affect the dynamics of the complex system (Bala et al., 2017).

System dynamics, a discipline established in the 1950s, has extended beyond the classical systems approach to complex engineering problems (Forrester, 1958; Tang & Vijay, 2001). System dynamics, which can be used to study nonlinear, multivariate, complex, and dynamic social and natural sciences, combines concepts such as stock, flow, feedback, and delay by dealing with the interaction of elements of systems over time. It also allows insight into the dynamic behavior of the system over time. The function of system dynamics is primarily to analyze the relationship between the internal structure of systems and their dynamic behavior, and for this purpose, qualitative analysis, modeling, and quantitative simulation of the components of the system are provided. As a methodology, system dynamics can be successfully applied in a wide range of business and socio-economic fields to understand problems and gain insights into various policy interventions (Ma et al., 2022; Tang & Vijay, 2001).

Jay W. Forrester (2007), who is considered the founder of the system dynamics approach, evaluates the current state of system dynamics on the 50th anniversary of its establishment and shares his predictions for the next fifty years in his study. He also states that system dynamics started 50 years ago in the form of academic programs focusing on issues outside academia. In the meantime, it has spread to many different fields of science, especially engineering sciences. Forrester stated that the profession of system dynamics is more difficult than fields such as engineering and medicine and takes one far beyond what has been discovered in other professions, far beyond non-linear, multi-loop feedback systems. Forrester suggested that its status for the next 50 years will be as a profession that designs complex systems (Forrester, 2007).

Forecasts and simulations of the future in different areas are often investigated in the context of operations research. In this context, most operational research techniques, such as linear and dynamic programming, are undoubtedly strong arguments for certain types of problems. However, these techniques are static analyses that lack the ability to address strategic issues (Coyle, 1998). System dynamics offers the opportunity to fill these gaps and to conduct holistic and in-depth research. Of course, without deep knowledge of the field of study, there is a risk of reaching unrealistic conclusions. This harms the perception of the real power of system dynamics by researchers who are not sufficiently knowledgeable about the field of research and hinders its growth (Coyle, 1998).

The system dynamics approach has made significant progress in the past half-century and has been used for research and analysis in many fields of science, such as biology, medicine, engineering, economics and social sciences (Tabak et al., 2011). It is also expected to make significant progress in the next half-century. In many academic studies (Forrester, 2007; Coyle, 1998), there are evaluations that system dynamics will be positioned as a separate profession that designs complex systems in the coming years. In this context, it is foreseen that the interest in system dynamics will increase, and the academic research conducted with this methodology will also increase in Turkey.

The system dynamics approach has made significant advances in the first 50 years of its emergence and has spread to many different fields of science, especially engineering fields. It is expected to make significant progress in the next half-century. In many academic studies (Forrester, 2007; Coyle, 1998), there are evaluations that system dynamics will be positioned as a separate profession that designs complex systems in the coming years. In this context, it is foreseen that the interest in system dynamics will increase, and the academic research conducted with this method will also increase in Turkey. It is known that bibliometric studies on the system dynamics method will be effective in establishing policies for the use, dissemination, and even development of the system dynamics approach, which allows complex systems to be examined in detail using a holistic approach. The aim of this study is to examine the postgraduate theses written

using a system dynamics method in Turkey by using the bibliometric analysis technique. In this direction, 274 master's and doctoral theses published in the National Thesis Center of the Council of Higher Education between 1986-2024/3 were identified and examined. The distribution of the identified theses according to years, the language of publication, university and department where the thesis study was conducted, thesis title, and keywords used were analyzed. Descriptive statistics were used in the analysis, and the data obtained were analyzed and evaluated through Excel and MAXQDA-24 programs.

According to the research findings, 72% (198) of the 274 graduate theses were master's theses, and 28% (76) were doctoral theses. It is seen that 63% of the master's theses were written in English, 36% in Turkish, and 1% in German, while 51% of the doctoral theses were written in English and 49% in Turkish. It is seen that the first postgraduate thesis using the system dynamics approach was written in 1986. Until 1999, the number of theses written consisted of a few theses every two years, and after this date, it is noteworthy that an average of approximately 10 theses were written every year. In general terms, it is seen that there is an increasing trend over the years, and it is expected that a similar increase is compatible with the articles prepared on the basis of systems thinking and that the theses prepared with this method will increase in the coming years.

It is seen that 22% (61 theses) of all theses prepared in the 1986-2024/3 period were prepared at Istanbul Technical University, and 20% (56 theses) were prepared at Boğaziçi University. When the distribution of theses prepared with the system dynamics approach according to universities is analyzed, it is seen that Istanbul Technical University and Boğaziçi University play a leading role. Considering the departments in which the graduate theses were prepared, it was determined that 30% (81) of the theses were prepared in the Department of Industrial Engineering, and 16% (45) of the theses were prepared in the Department of Mechanical Engineering. Therefore, it is possible to state that the system dynamics approach is mostly used in the field of Industrial Engineering and secondly in the field of Mechanical Engineering.

In order to examine in which fields of study the theses prepared with the system dynamics approach come to the forefront, the words used in the thesis titles were also examined in addition to the departments. A word cloud was created with the MAXQDA program, and word frequency was examined. A total of 4669 words were used in thesis titles, consisting of 1714 different words, and were analyzed. It was observed that words such as "system" and "systems" with the highest frequency were repeated 311 times, while the word "dynamic" was repeated 248 times. Similarly, the most preferred words were "model," "control," "analysis," "management," and "approach," respectively. The keywords used in the theses prepared with the system dynamics approach provide important clues for determining in which fields of study they stand out. Of the 274 graduate theses prepared in the period 1986-2024/3, 78 of them did not use keywords. For this reason, the keywords of the remaining 196 theses were obtained and analyzed. A word cloud was created through the program, and word frequency was examined. A total of 1007 words were used in keywords, consisting of 133 different words, and were analyzed. It was determined that the words with the highest frequency, such as "system" and "systems," were repeated 152 times, while the word "dynamic" was repeated 116 times. Within the keywords, it was determined that the most preferred words after "system" and "dynamics" were words such as "control," "model," "simulation," "management," and "audit," respectively.

From the results of the bibliographic analysis, it is understood that the system dynamics approach is widely used in engineering fields and has recently started to spread to many other social sciences, especially business, environmental sciences, and economics. The findings indicate that the number of academic studies to be conducted using the system dynamics approach will increase, and the system dynamics approach will spread to more scientific fields in the future. This study only covers the examination of graduate theses on system dynamics and system thinking published in the National Thesis Center of the Council of Higher Education, but it is possible to conduct similar and more comprehensive studies by using different data sources on system dynamics and system thinking and by using other academic studies other than graduate theses. In the study, it has been revealed that different disciplines conduct research using the same method (system thinking), and it has been evaluated that the system dynamics approach and system thinking enable joint research in different disciplines, multidisciplinary or interdisciplinary research, and successful studies with cooperation in scientific fields.

# Gelişmekte Olan Ülkelerde Hizmet Dış Ticaretinin Ekonomik Büyüme Etkisi-Panel Veri Analizi

NİL SİREL ÖZTÜRK<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Trakya Üniversitesi; nilsirelozturk@trakya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6106-0029

**Öz:** Bu çalışmada, Hindistan, Endonezya, Brezilya, Meksika, Kenya, Türkiye, Mısır gibi gelişmekte olan ülkelerden seçilen örnekler üzerinden, 1991-2022 dönemine ait veriler kullanılarak Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (GSYİH) ile hizmet ithalatı ve ihracatı arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın motivasyonu, gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyüme dinamiklerini anlamak ve hizmet sektörünün bu büyümedeki rolünü belirlemektir. Çalışmanın amacı, hizmet ithalatı ve ihracatının GSYİH üzerindeki etkisini belirlemek ve bu konuda literatüre katkı sağlamaktır. Panel veri yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen analizde, yatay kesit bağımlılığı testleri, eğim homojenliği testleri ve birim kök testleri yapılmıştır. Bu testlerin sonuçlarına dayanarak eşbütünlük testleri ve CCEMG (Common Correlated Effects Mean Group) tahmincisi kullanılmıştır. Modelde yer alan değişkenlerin ülkeler arasında farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırmanın bulguları, hizmet ihracatının seçili ülkeler açısından GSYİH ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığını göstermektedir. Ancak, hizmet ithalatının GSYİH üzerindeki etkisi ülkeler arasında farklılık göstermektedir. Mısır ve Kenya hariç, diğer tüm ülkelerde hizmet ithalatının GSYİH ile pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar, genel olarak gelişmekte olan ülkeler açısından mevcut literatürle uyumlu olup, hizmet ithalatının ekonomik büyümeyi desteklediği, ancak hizmet ihracatının beklenen düzeyde bir etkiye sahip olmadığına işaret etmektedir. Çalışmanın bulguları, gelişmekte olan ülkelerin ekonomik politikalarının şekillendirilmesinde ve literatüre katkı sunması amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hizmet ihracatı, Hizmet ithalatı, Panel data analizi, Gelişmekte olan ülkeler

**Jel Kodları:** F14, O11, C33

## *The Impact of International Trade in Services on Economic Growth in Developing Countries: A Panel Data Analysis*

**Abstract:** This study examines the relationship between Gross Domestic Product (GDP) and the import and export of services using data from the period 1991-2022 for selected developing countries, namely India, Indonesia, Brazil, Mexico, Kenya, Turkey, and Egypt. The motivation for the research is to understand the economic growth dynamics of developing countries and to determine the role of the service sector in this growth. The aim of the study is to identify the impact of service imports and exports on GDP and to contribute to the literature in this area. The analysis was conducted using the panel data method, with cross-sectional dependency tests, slope homogeneity tests, and unit root tests performed. Based on the results of these tests, cointegration tests, and the Common Correlated Effects Mean Group (CCEMG) estimator were used. It was found that the variables in the model differ across countries. The findings of the research indicate that service exports do not have a significant relationship with GDP for the selected countries. However, the impact of service imports on GDP varies across countries. It was found that, except for Egypt and Kenya, service imports have a positive and significant relationship with GDP for all other countries. These results are generally consistent with the existing literature for developing countries, suggesting that while service imports support economic growth, service exports do not have the expected level of impact. The findings of the study aim to provide valuable insights for shaping the economic policies of developing countries and contribute to the literature.

**Keywords:** Service exports, Service import, Panel data analysis, Developing countries

**Jel Codes:** F14, O11, C33

**Atf:** Sirel Öztürk, N. (2025). Gelişmekte olan ülkelerde hizmet dış ticaretinin ekonomik büyüme etkisi-panel veri analizi. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 152-170. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1505496>

Geliş Tarihi: 26.06.2024

Kabul Tarihi: 02.09.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Giriş

İktisat biliminin başlangıcından bu yana, dış ticaret dahil yapılan çalışmalar genellikle “mal” kavramı üzerinden analiz edilmiştir. Merkantilist düşünceden klasik iktisat ekolüne kadar hizmetler, çoğunlukla üçüncül sektör veya artakalan faaliyetler olarak değerlendirilmiştir. Bu bakış açısına göre, hizmetler tarım dışındaki ve sermaye birikimi sağlamayan basit işler olarak görülmüştür. Bu değerlendirme, uzun süre dış ticarete fiziksel malların baskın olmasına yol açmıştır. Ancak, ulaşım ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemelerle birlikte hizmet sektörü dış ticarete daha görünür hale gelmiş ve önemi giderek artmıştır. Modern ekonomilerde artan bir role sahip olan hizmet sektörü, 1950'lerden itibaren iktisat literatüründe daha yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (Çakmak vd., 2012).

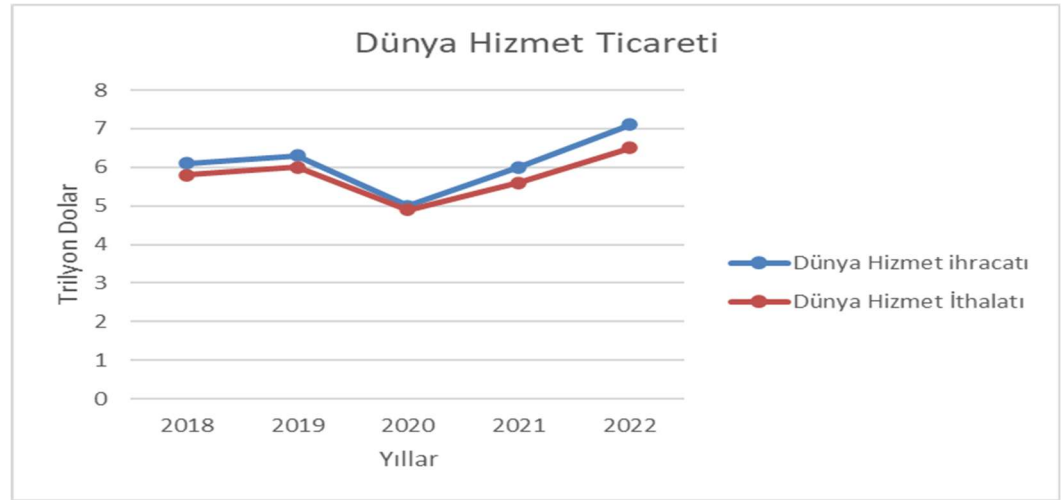
Hizmet sektörü, üçüncül sektör olarak bilinir ve soyut olarak tanımlanan geniş bir ürün ve faaliyet yelpazesini içerir. Ekonomide, hem bağımsız bir iş kolu olarak hem de mamul malların üretim sürecinin çeşitli aşamalarında, tasarım aşamasında, üretim sürecinde lojistik hizmetlerde ve üretim sonrası pazarlama faaliyetlerinde, önemli bir role sahiptir. Bu bağlamda, hizmetler sektörü, ekonomik faaliyetlerin verimliliği ve etkinliğinde kritik bir rol oynar (Uluğ & Türker, 2021).

Ekonomik büyüme ve uluslararası hizmet ticareti arasındaki ilişki, genellikle iki ana perspektif altında incelenmiştir: klasik büyüme teorileri ve modern büyüme teorileri. Klasik büyüme teorileri, Smith, Ricardo ve daha sonra Solow'un katkılarıyla şekillenen sermaye birikimi, emek ve teknoloji gibi unsurların ekonomik büyümedeki rolünü vurgular. Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlük teorisi, ülkelerin doğal olarak daha verimli oldukları alanlarda uzmanlaşarak ticareti artırmalarının büyüme teşvik edebileceğini öne sürer. Bu bağlamda, hizmet sektörünün özellikle iletişim, finans ve profesyonel hizmetler gibi yüksek katma değerli alanlarda uzmanlaşması, ülkelerin ekonomik büyümelerine önemli katkılar sağlayabilir (Atılgan & Türker, 2010).

Modern büyüme teorileri ise, teknolojik ilerlemeler ve bilgi birikiminin büyüme üzerindeki uzun vadeli etkilerine odaklanır. Endojen büyüme teorileri, özellikle hizmet sektörünün dinamizmini ve inovasyon potansiyelini vurgular. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) gelişmesiyle birlikte, hizmet ticareti sınırların ötesine geçerek küresel ekonomide daha kritik bir rol oynamaya başlamıştır. Bu durum, bilgiye dayalı hizmetlerin (örneğin, yazılım, finansal hizmetler, dijital platformlar) uluslararası ticaretteki payını artırmış ve ekonomik büyümeyi doğrudan etkilemiştir (Gülmez, 2009).

Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), hizmet ticaretini 12 ana başlık altında sınıflandırmaktadır. Bu sınıflar şunlardır: Mesleki hizmetler, haberleşme hizmetleri, müteahhitlik hizmetleri, dağıtım hizmetleri, eğitim hizmetleri, çevre hizmetleri, finansal hizmetler, sağlık ve sosyal hizmetler, turizm ve seyahatle ilgili hizmetler, eğlence, kültürel ve spor hizmetleri, ulaştırma hizmetleri ve başka yerlere dâhil edilmemiş hizmetler. Bu sınıflandırma, uluslararası hizmet ticaretinin düzenlenmesinde temel teşkil etmektedir (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2024).

Yeni üretim ve tüketim modelleri, teknolojik yenilikler, yeni iş yapma yöntemleri ve politikalar, dünya ticaretinde hızlı ve etkili değişimlere yol açmaktadır. Bu süreçte, hizmet sektörünün de önemli ölçüde gelişim gösterdiği yadsınamaz bir gerçektir. Dünyadaki hizmet ihracı ve ithalatının verileri aşağıdaki grafikte sunulmuştur.



**Grafik 1.** Dünya Hizmet Ticareti (Kaynak: WTO, 2024.)

Grafikten görüleceği üzere, 2019 yılında 6,3 trilyon dolar olan küresel hizmet ihracatı, 2020 yılında pandemi nedeniyle %20,6 oranında azalarak 5 trilyon dolara gerilemiştir. 2021 yılında pandeminin etkilerinin hafiflemesiyle birlikte hizmet ihracatı 6 trilyon dolar seviyesine ulaşmıştır. 2022 yılında ise hizmet ihracatı son beş yılın en yüksek seviyesine çıkarak 7,1 trilyon dolar olarak gerçekleşmiştir (WTO, 2024).

Hizmet sektörünün gelişmesi ve dış ticarete konu olması sebebiyle, çalışmada gelişmekte olan ülke grupları arasından seçilen ülkelere ilişkin değişkenler üzerinden analiz yapılmıştır. Seçilen değişkenler hizmet sektörü açısından panel veri analizi yöntemi ile irdelenmiş ve ülke gruplarının çeşitli hizmet sektörü alt başlıklarında yoğunlaşmış olmaları, yapılan analizin daha kapsamlı ve açıklayıcı olma durumunu sunmaktadır.

## 2. Literatür Taraması

Büyüme ve dış ticarete konu olan hizmet sektörleri üzerine pek çok çalışma yapılmıştır. Yapılan bu çalışmalar hizmet sektörünün alt başlıklarına göre veya ülke gruplarına göre çeşitlilik göstermektedir. Ekonomik büyüme ile hizmet dış ticaretinin arasındaki ilişkiyi konu olan çalışmaların bir kısmı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazar(lar)/Çalışma Yılı	Ülke(ler)/Dönemi	Araştırma Yöntemi	Bulgular
Çakmak vd. (2011)	Türkiye - 1974-2008	ADRL analizi	Hizmet ticaretinin hem kısa hem de uzun dönemde ekonomik büyümeye negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir.
Çeştepe vd. (2012)	Gelişmişlik düzeylerine göre sınıflandırılmış ülke grupları - 1980-2007	Panel Veri analizi	Gelişmiş ülkeler için hizmet ticareti ve büyüme arasındaki ilişki anlamsız bulunmuşken, gelişmekte olan ülkeler ve tüm ülkeleri kapsayan genel grupta hizmet ticaretinin büyüme üzerinde olumlu bir etkisi tespit edilmiştir.
François & Schuknecht (1999)	93 ülke – 1985-1986	Panel Veri Analizi	Finansal sektör rekabeti ve finansal sektör açıklığı ile ekonomik büyüme arasında güçlü pozitif ilişkiler tespit edilmiştir.
Frankel & Romer (1999)	150 ülke,1985	Yatay Kesit Analizi	Hizmet ticareti ile ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişki, bölgesel olarak farklılık göstermektedir.
Lautier (2008)	Tunus, 1985-2005	Tanımlayıcı İstatistikler	Sağlık hizmetlerindeki gelişmeler, toplam ihracat ve istihdama olumlu yansımalar yapmaktadır.
Park, S (2007)	Gelişmiş Ülkeler - 1980-2000	Panel Veri Yöntemi	Hizmet ithalatının ekonomik büyüme üzerinde önemli ve pozitif bir etkiye sahip olduğu, hizmetlerdeki açıklık seviyesinin (GSYİH'ye oranla ithalat ile ölçülen) sadece açıklıktaki değişikliklerden değil, aynı zamanda büyümeyi de etkilediği tespit edilmiştir.
Ulug & Turker (2021)	BRICS ülkeleri - 1996-2017	Panel Veri Analizi	Hizmet ihracatı ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur.
Handsa (2003)	115 alt sektör (22 tarım- 88 sanayi-12 hizmet), 1993-1999	Girdi-Çıktı Analizi	Hizmet sektörünün, tarım ve sanayi sektörlerine kıyasla büyüme üzerinde daha güçlü etkileri olduğu tespit edilmiştir. Ancak, katma değer açısından hizmet sektörünün payının düşük olduğu belirlenmiştir.
Aksoy & Ünlü (2024)	40 yüksek gelirli ülke - 2008-2020	Panel Veri Analizi	Dijital teknolojilerin büyüme üzerindeki pozitif etkisini olduğu tespit edilmiştir.
Batbaylı (2022)	Türkiye - 2003Ç1-2019Ç4	VAR analizi	Sağlık turizminin rekabet gücünün, ekonomik büyüme üzerinde uzun süre devam eden pozitif bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

İncelenen literatürde, hizmet dış ticareti ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için farklı sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerin hizmet ihracatı ile ekonomik büyüme arasında anlamlı bir pozitif ilişki tespit edilemezken, gelişmiş ülke gruplarında bu ilişki anlamlı ve pozitif tespit edilmiştir.

Gelişmekte olan ülkelerde, hizmet ihracatı genellikle daha düşük teknoloji ve katma değerli hizmetlerle sınırlı kalırken, gelişmiş ülkeler yüksek teknolojiye dayalı hizmetler sunabilmektedir. Bu durum, büyüme üzerindeki etkilerin farklılaşmasına yol açmaktadır. Ayrıca, hizmet dış ticaretinin büyümeye olan etkisini açıklamak için kullanılan teorik çerçeveler arasında endojen büyüme teorisi ve karşılaştırmalı üstünlükler teorisi öne çıkmaktadır. Ancak, bu teorik çerçeveler gelişmekte olan ülkelerin spesifik koşullarını tam olarak açıklamakta yetersiz kalabilmektedir. Bu bağlamda, çalışmada gelişmekte olan ülkelerin hizmet ticareti dinamiklerini analiz ederek literatürdeki bu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır.

### 3. Materyal ve Yöntem

Araştırmada; gelişmekte olan ülkeler grubundan seçilmiş ülkelere ait veriler analiz edilmiştir. Hindistan, Endonezya, Brezilya, Meksika, Kenya, Türkiye ve Mısır gelişmekte olan ülkeler grubunda bulunmakla birlikte analizde incelenen ülkelerdir. Bu ülkelerin seçimi, gelişmekte olan pazarlardaki ekonomik büyüme dinamiklerini çeşitli açılardan

değerlendirmek ve global hizmet ticaretinin bu süreçteki rolünü anlamak için stratejik bir yaklaşım sunması ve modelin bu şekilde kurulması, politik, ekonomik ve sosyal faktörlerin bu ülkelerdeki etkilerini kapsamlı ve karşılaştırmalı bir şekilde incelemeye olanak tanınması hedeflenmiştir.

Seçilmiş ülkeler açısından kısaca hizmet sektörünün tanımlanması ve yapılan analize katkısı açısından değerlendirmenin faydalı olacaktır. Hindistan, dünyanın en hızlı büyüyen ekonomilerinden biri olarak, dinamik bir hizmet sektörüne ve IT hizmetleri, yazılım geliştirme ve müşteri hizmetleri gibi alanlarda küresel liderlik konumuna sahiptir. Bu özellikleriyle Hindistan, demografik çeşitliliği ve ekonomik dinamikleri ile gelişmekte olan pazarlar arasında benzersiz bir örnek teşkil etmekte olduğu düşünülmektedir. Endonezya, Güneydoğu Asya'nın en büyük ekonomisi olarak, önemli bir hizmet ihracatçı ülkesidir. Bu ülke turizm ve sağlık hizmetleri sektörlerinde önemli büyüme kaydetmiştir. Böylece Endonezya, bölgesel entegrasyon ve ekonomik iş birliğinin etkilerini analiz etme imkânı sunmaktadır. Latin Amerika'nın en büyük ekonomisi olan Brezilya, hizmet sektörünün GSYİH içindeki yüksek payı ve finans, sigorta ve gayrimenkul hizmetlerindeki öne çıkan rolüyle dikkat çekmekte ve politik istikrarın ekonomik performans üzerindeki etkilerini incelemek için önemli olduğu düşünülmektedir. Meksika, NAFTA ve USMCA gibi ticaret anlaşmaları sayesinde, özellikle finansal hizmetler ve turizm alanlarında hem Kuzey Amerika hem de Latin Amerika ekonomileri ile güçlü bağlar kurmuştur. Bu da serbest ticaret anlaşmalarının etkilerini değerlendirmek açısından önemlidir. Doğu Afrika'nın ticaret ve finans merkezi olan Kenya, Nairobi'nin bölgesel bir teknoloji ve inovasyon hub'ı olarak gelişmesiyle, hizmet ihracatında önemli artışlar yaşamıştır. Türkiye'nin hem Avrupa hem de Asya ile olan ekonomik ve kültürel bağları, özellikle turizm, eğitim ve sağlık hizmetlerinde ekonomik büyümenin itici güçleri arasındadır ve bu da ekonomik büyüme, politik istikrar ve döviz kuru arasındaki etkileşimleri detaylı bir şekilde analiz etme olanağı sağlar. Mısır ise, turizm, doğalgaz ve hizmet ihracatı gibi sektörlerde önemli bir rol oynayarak, politik olayların ekonomik performans üzerindeki etkilerini anlamak adına kritik bir örnek teşkil eder. Bu model, politik, ekonomik ve sosyal faktörlerin bu ülkelerdeki etkilerini karşılaştırmalı bir şekilde incelemeyi mümkün kılar ve böylece global ekonomiye dair derinlemesine bir anlayış sunar.

Bu nedenlerle, seçilen ülkeler hizmet ithalat ve ihracatının ekonomik büyüme üzerine etkilerini çeşitli perspektiflerden incelenmesine olanak tanır ve araştırmanın genel geçerliği ve derinliği açısından zengin bir veri seti oluşturmaktadır. Bu yaklaşım, hizmet ithalat ve ihracatının küresel ekonomi üzerindeki etkilerini daha iyi anlamak için kapsamlı ve çeşitlendirilmiş bir analiz sunulmasına yardımcı olacaktır.

Hindistan, Endonezya, Brezilya, Meksika, Kenya, Türkiye ve Mısır'a ait 1991-2022 dönemine ait GSYİH değeri, tüketici fiyat endeksi (CPI), döviz kuru (LCU), iş gücü, politik istikrar verileri, hizmet ihracatı ve hizmet ithalatı değerlerine ait yıllık verilerden oluşmaktadır. Bu ülkelere ilişkin veriler Dünya Bankası web (World Bank, 2024) adresinden temin edilmiştir. Veriler Stata18 paket programı ile panel veri yönetimi ile analiz edilmiştir.



**Tablo 2.** Değişkenler ve Tanımları

Değişkenler	Simge	Birim	Kaynak
GSYİH	In_GDP	Cari ABD doları	WB
Tüketici Fiyat Endeksi	CPI	Tüketici fiyat endeksi (2010 = 100)	WB
Döviz Kuru	LCU	Resmi döviz kuru (ABD doları başına yerel para birimi, dönem ortalaması)	WB
İş gücü	In_Labor	15 yaş ve üstü toplam işgücü	WB
Politik İstikrar	In_Politic	Politik İstikrar ve Şiddet/Terörizm Olmaması: Standart Hata	WB
Hizmet İhracatı	Inservice_ex	Hizmet ihracatı (Ödemeler Dengesi, cari ABD doları)	WB
Hizmet İthalatı	Inservice_im	Hizmet ithalatı (Ödemeler Dengesi, cari ABD doları)	WB

**Not:** Doğal logaritması alınan veriler simge olarak "In" ile başlamaktadır.

Bu çalışmada, panel veri setlerindeki yatay kesit bağımlılıklarının değerlendirilmesi amacıyla Pesaran (2004) tarafından önerilen CD testi kullanılmıştır. Ayrıca, eğitim homojenliği Pesaran & Yamagata (2008) tarafından geliştirilen homojenlik testi ile incelenmiştir. Bu ön değerlendirmelerin ardından, panel veri setlerinde birim kök varlığını test etmek üzere Pesaran'ın Çapraz Kesit Bağımlılığına Duyarlı Augmented Dickey-Fuller (CADF) testi uygulanmıştır. CADF testi, geleneksel birim kök testlerinin göz ardı ettiği çapraz kesit bağımlılıklarını dikkate alarak analizlerde daha güvenilir sonuçların elde edilmesini sağlamaktadır. Bu yöntem, panel arası bağımlılıkların varlığında, standart birim kök testlerinin sunduğu potansiyel yanlışları minimize etmektedir.

Çalışmanın bağımlı değişkeni olan Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla (GSYİH) değeri ve bağımsız değişkenlerin I(1) seviyelerinde durağanlık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu analizlerden elde edilen sonuçlara göre, panel veri setlerindeki yatay kesit bağımlılığı, eğitim katsayılarının heterojen yapıları ve tüm değişkenlerin I(1) seviyesinde durağan oldukları dikkate alındığında, uzun dönem ilişkileri incelemek için eşbütünleşme testleri uygulanmıştır. Bu bağlamda, Modifiye Phillips–Perron t ve Genişletilmiş Dickey–Fuller t testleri ile Westerlund panel eşbütünleşme testleri kullanılmıştır. Ayrıca, Pesaran (2006) tarafından önerilen Ortak Korelasyonlu Etkiler Ortalama Grup Tahmincisi (Common Correlated Effects Mean Group Estimator) ile her bir panel grubundaki bağımsız değişkenlerin etkileri, ortalamaları kullanılarak tahmin edilmiştir.

#### 4. Araştırma Bulguları

Yukarıda belirttiğimiz yöntemlere elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir.

##### 4.1. Yatay Kesit Bağımlılığı (CD) Testi

Pesaran (2005) tarafından geliştirilen yatay kesit bağımlılığı testi, panel veri analizlerinde çapraz kesit bağımlılığını tespit etmek amacıyla kullanılır. Bu test, genellikle "CD testi" olarak adlandırılır ve panel veri setlerindeki çapraz kesitler arasındaki potansiyel bağımlılıkların varlığını saptar. Bu testin matematiksel formülasyonu, panel verilerin ortak stokastik eğilimleri nedeniyle meydana gelebilecek bağımlılıkları ortaya çıkarmayı amaçlar (Demir, 2020).

Pesaran'ın CD testi, panel veri setindeki bireysel seriler arası korelasyonları ölçer. Test, şu formülle ifade edilir:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{p}_{ij}}$$

Burada:

$N$  panel üye sayısını,

$T$  zaman serisi uzunluğunu,

$P_{ij}$  ise  $i$  ve  $j$  panel üyeleri arasındaki tahmini korelasyon katsayısını temsil eder.

Testin değeri, sıfıra yaklaştıkça panel üyeleri arasında bağımlılık olmadığını gösterirken, büyük değerler (pozitif ya da negatif) çapraz kesit bağımlılığının varlığını işaret eder. Bu test, özellikle büyük  $N$  (panel üye sayısı) ve  $T$  (zaman serisi uzunluğu) için asymptotik olarak normal dağılıma sahiptir (Peseran, 2005).

Peseran'ın testi, ekonometrik modelleme yapılırken, özellikle makroekonomik ve finansal verilerin analizi sırasında karşılaşılan çapraz bağımlılık problemlerini gidermede oldukça yararlıdır. Bu bağımlılıklar, global ekonomik faktörler, politika değişiklikleri ya da belirli sektörlerdeki gelişmeler gibi faktörlerden kaynaklanabilir. Bu noktadan hareketle veri setine ilişkin Peseran 2005 CD testi sonuçlarına ilişkin tablo aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 3.** CD test sonuçları

Değişken	CD-test	p-value	corr	abs(corr)
ln_GDP	23.98	0.000	0.925	0.925
CPI	24.46	0.000	0.943	0.943
LCU	22.30	0.000	0.860	0.860
ln_Labor	25.08	0.000	0.968	0.968
ln_Politic	25.70	0.000	0.991	0.991
Inservice_im	24.18	0.000	0.933	0.933
Inservice-im	23.57	0.000	0.909	0.909

**Not:** Çapraz kesit bağımsızlığı için sıfır hipotezi altında,  $CD \sim N(0,1)$ . Anlamlılık düzeyi %1'den küçüktür ( $p < 0.01$ ).

Yukarıdaki tablodan anlaşılacağı üzere, modelde yer alan değişkenlerin tamamında yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. CD test değerleri, hepsi için oldukça yüksek çıkmış ve p-değerleri %1 anlamlılık düzeyinin çok altında kalmıştır. Bu durum, panel veri setindeki değişkenler arasında güçlü çapraz kesit bağımlılığı olduğuna işaret etmektedir. Başka bir deyişle, her bir değişkenin değerleri, diğer değişkenlerin değerlerinden bağımsız değildir.

#### 4.2. Eğim Homojenliği (Heterogenite) Testi

Peseran & Yamagata (2008) tarafından geliştirilen eğim homojenliği testi, panel veri setlerinde eğim katsayılarının homojen olup olmadığını değerlendirmek için kullanılır. Bu test, genellikle "Delta testi" olarak adlandırılır ve eğim katsayılarının homojenliği hipotezini test eder. Testin matematiksel formülasyonu, panel verilerdeki bireysel eğim katsayılarının ortalamadan sapmalarını değerlendirmeyi amaçlar.

Delta testi şu formüllerle ifade edilir:

$$\text{Standart Delta Testi: } \Delta = \sqrt{\frac{N}{2}} \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{\beta}_i - \beta \right)$$

$$\text{Genişletilmiş Delta Testi (Delta_tilde): } \tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\hat{\beta}_i - \beta}{\sigma_i} \right)$$

Burada:

$N$ , panel üye sayısını,

$\hat{\beta}_i$ ,  $i$ 'inci panel üyesi için tahmin edilen eğim katsayısını,

$\beta$ , ortalama eğim katsayısını,

$\sigma_i$ , i'inci panel üyesi için tahmin edilen eğim katsayısının standart hatasını temsil eder.

Bu testlerin değeri, sıfır hipotezinin (eğim katsayılarının homojen olduğu) reddedilme durumunu belirler. Büyük değerler, eğim katsayılarının heterojen olduğunu, yani panel üyeleri arasında farklılık gösterdiğini işaret eder.

Pesaran & Yamagata'nın testleri, panel veri analizlerinde eğim homojenliği hipotezini test ederek, bireysel birimlerin farklı tepkilerini ve davranışlarını dikkate almayı sağlar. Bu testler, özellikle makroekonomik ve finansal verilerin analizi sırasında eğim katsayılarının homojen olup olmadığını değerlendirmek için kullanışlıdır.

Aşağıda, veri setine ilişkin eğim homojenliği test sonuçlarına dair tablo sunulmuştur.

**Tablo 4.** Eğim Homojenliği Test Sonuçları

Test	Test Değeri	p-value
Delta	15.185	0.000
Adj. Delta	17.534	0.000

**Not:** Eğim homojenliği için sıfır hipotezi altında, Delta ve adj. Delta testleri asimptotik olarak normal dağılıma sahiptir. Anlamlılık düzeyi %1'den küçüktür ( $p < 0.01$ ).

Yukarıdaki tablodan anlaşılacağı üzere hem Delta hem de adj. Delta test değerleri oldukça yüksek çıkmış ve p-değerleri %1 anlamlılık düzeyinin çok altında kalmıştır. Bu sonuçlar, modelimizde yer alan eğim katsayılarının homojen olmadığına, yani panel üyeleri arasında farklılık gösterdiğine işaret etmektedir. Başka bir deyişle, her bir panel üyesi ülkelerin verileri diğer ülkelerden farklı eğim katsayılarına sahiptir. Bu nedenle, panel veri analizlerinde bu heterojenliklerin dikkate alınması, daha doğru ve güvenilir sonuçlar elde edilmesi açısından önemlidir.

### 4.3. Birim Kök Testleri

Pesaran'ın (2007) Çapraz Kesit Bağımlılığına Duyarlı Augmented Dickey-Fuller (CADF) testi, panel veri setlerinde birim kök varlığını test etmek için kullanılır. Bu test, geleneksel birim kök testlerinin göz ardı ettiği çapraz kesit bağımlılıklarını dikkate alarak, analizlerde daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlar.

Panel veri seti için standart Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{it} + \sum_{k=1}^{p_i} \gamma_{ik} \Delta y_{it-k} + \epsilon_{it}$$

Burada:

$y_{it}$ , i panel üyesinin t zamanındaki gözlemini,

$\alpha_i$ , sabit terimi,

$\beta_i$ , yavaş düzeltme katsayısını,

$\gamma_{ik}$ , gecikmeli farkların katsayılarını,

$\epsilon_{it}$ , hata terimini temsil eder.

Pesaran'ın CADF testi, çapraz kesit bağımlılığını dikkate alarak şu şekilde düzenlenmiştir:

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{it} + \sum_{k=1}^{p_i} \gamma_{ik} \Delta y_{it-k} + \epsilon_{it} + \delta y^{-t-1} + \epsilon_{it}$$

Burada  $y^{-t-1}$ , çapraz kesit ortalamasını ifade eder.

CADF testi sonuçları, t-bar istatistiği ve kritik değerler (cv) karşılaştırılarak yorumlanır. Sıfır hipotezi, serinin birim kök içerdiğidir. t-bar istatistiğinin kritik değerlerden küçük olması durumunda sıfır hipotezi reddedilir ve serinin durağan olduğu kabul edilir.

Aşağıda, veri setine ilişkin CADF test sonuçları tablo halinde sunulmuştur:

**Tablo 5.** Birim Kök Test Sonuçları (Pesaran's CADF Testi)

Değişkenler	CADF testi		Karar
	I(0)	I(1)	
ln_GDP	-2.316	-4.895***	I(1)
CPI	-1.224	-2.243*	I(1)
LCU	-0.703	-3.160***	I(1)
ln_Labor	-2.040	-2.888***	I(1)
ln_Politic	-1.956	-3.646***	I(1)
Inservice_ex	-1.748	-4.260***	I(1)
Inservice_im	-2.487	-4.213***	I(1)

**Not:** \*\*\*, \*\*, ve \* sırasıyla yüzde 1, 5 ve 10 % anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 5'ten anlaşılacağı üzere, ln\_GDP, CPI, LCU, ln\_Labor, ln\_Politic, Inservice\_ex ve Inservice\_im değişkenlerinin tümü için yapılan CADF test sonuçları, değişkenlerin düzeyde (I(0)) durağan olmadığını, ancak birinci farklarının (I(1)) durağan olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, her bir değişkenin birim kök içerdiğini ve bu nedenle düzeyde durağan olmadığını, ancak birinci fark alındığında durağan hale geldiğini göstermektedir.

#### 4.4. Eşbütünleşme Testleri

Eşbütünleşme, zaman serisi analizinde önemli bir kavramdır. İki veya daha fazla zaman serisi, uzun dönemde birlikte hareket ediyor ve belirli bir doğrusal kombinasyonları durağan oluyorsa, bu seriler eşbütünleşik olarak kabul edilir. Eşbütünleşme, uzun dönemli denge ilişkilerini ve ortak hareketleri ortaya koyarak ekonomik modellerin daha doğru ve güvenilir olmasını sağlar. Panel veri analizlerinde, eşbütünleşme testleri, panel veri setlerinde uzun dönem denge ilişkilerini incelemek için kullanılır.

Eşbütünleşme testlerinin genel formülasyonu aşağıdaki gibidir:

İki zaman serisi  $y_{it}$  ve  $x_{it}$  için basit bir eşbütünleşme modeli:

$$y_t = \alpha + \beta_{x_t} + u_t$$

Burada:

$y_t$  ve  $x_t$ , zaman serilerini,  
 $\alpha$  ve  $\beta$ , eşbütünleşme katsayılarını,  
 $u_t$ , hata terimini temsil eder.

Eğer  $u_t$  durağan ise,  $y_t$  ve  $x_t$  eşbütünleşik kabul edilir. Panel veri analizlerinde bu model, panel üyeleri ve zaman boyutunu da içerecek şekilde genişletilir.

Modifiye Phillips-Perron t (PP t) Testi, Phillips & Perron (1988) tarafından geliştirilen bu test, Dickey-Fuller testinin genişletilmiş bir versiyonudur ve hata terimlerinin otokorelasyon ve heteroskedastisite sorunlarını ele almak için geliştirilmiştir. PP testi, birim kök varlığını test ederken, hata terimlerinin otokorelasyon yapısını dikkate almaktadır. Modifiye versiyonu, panel veri setlerinde kullanılarak, panel üyeleri arasındaki çapraz kesit bağımlılıklarını göz önünde bulundurmaktadır.

$$\hat{\beta} = \left( \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T x_{it}^2 \right)^{-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T X_{it} Y_{it}$$

Genişletilmiş Dickey–Fuller t (ADF t) Testi ise Dickey & Fuller (1979) tarafından geliştirilmiş olup, serilerin birim kök içerip içermediğini test eder. ADF testi, standart Dickey-Fuller testine gecikmeli farklar ekleyerek otokorelasyon sorununu çözmektedir. Panel veri setlerinde kullanıldığında, panel üyeleri arasındaki bağımsızlık varsayımını ihlal etmeden, bireysel serilerin durağanlık durumunu incelemeye yardımcı olur.

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{it-1} + \sum_{k=1}^{P_i} y_{ik} \Delta y_{it-k} + \epsilon_{it}$$

Burada:

$y_t$  ve  $x_t$ , zaman serilerini,  
 $\alpha$  ve  $\beta$ , eşbütünleşme katsayılarını,  
 $u_t$ , hata terimini temsil eder.

#### 4.5. Westerlund Panel Eşbütünleşme Testleri

Westerlund (2007) tarafından geliştirilen panel eşbütünleşme testleri, panel veri setlerinde eşbütünleşme ilişkilerini test etmek için kullanılır. Westerlund testleri, hata düzeltme modellerine dayanır ve uzun dönem denge ilişkilerini değerlendirir. Bu testler hem grup ortalaması hem de panel ortalaması istatistiklerini kullanarak eşbütünleşme hipotezini test eder.

**Grup Ortalaması Eşbütünleşme Testi:** Bu test, her bir panel üyesi için ayrı ayrı eşbütünleşme ilişkilerini değerlendirir ve ortalama istatistiği kullanarak genel bir karar verir.

$$G_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{\lambda}_i$$

**Panel Ortalaması Eşbütünleşme Testi:** Bu test, tüm panel üyeleri için ortak bir eşbütünleşme ilişkisini değerlendirir ve panel ortalaması istatistiği kullanarak genel bir karar verir.

$$P_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{\lambda}_i$$

Burada:

$\lambda_i$ , her bir panel üyesi için hata düzeltme terimlerinin katsayısını temsil eder.

Westerlund testleri hem kısa dönem dinamikleri hem de uzun dönem denge ilişkilerini dikkate alarak, panel veri setlerinde daha sağlam ve güvenilir sonuçlar sağlar.

Aşağıda, veri setine ilişkin Modifiye Phillips-Perron t ve Genişletilmiş Dickey-Fuller t testleri ile Westerlund panel eşbütünleşme testlerinin sonuçları tablo (Tablo 6 ve Tablo 7) halinde sunulmuştur:

**Tablo 6.** MPPt, PPt ve ADFt Eşbütünleşme Test Sonuçları

Test	Test Değeri	p-value
MPP t	2.1042**	0.0177
PP t	-0.9497	0.1729
ADF t	-2.0917**	0.0182

**Not:** \*\*\*, \*\*, ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

**Tablo 7.** Westerlund Eş bütünleşme test sonuçları

İstatistik	Test Değeri	z-value	robust p-value
Gt	-3.159	-0.890	0.160
Ga	-2.863***	4.225	0.010
Pt	-6.838*	-0.020	0.050
Pa	-8.100***	1.534	0.000

**Not:** \*\*\*, \*\*, ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 6 ve 7 görüldüğü üzere Modifiye Phillips-Perron t istatistiği 2.1042 ve p-değeri 0.0177, tipik anlamlılık düzeyi olan 0.05'in altındadır. Bu, eşbütünleşmenin olmadığını gösteren null hipotezinin reddedilebileceğini gösterir, yani bu test sonuçlarına göre eşbütünleşme olduğuna dair kanıt vardır. Phillips-Perron t istatistiği-0.9427 ve p-değeri 0.1729, 0.05'in üzerindedir. Bu, null hipotezin reddedilemeyeceğini gösterir, yani bu test sonuçlarına göre eşbütünleşme olduğuna dair yeterli kanıt yoktur. Genişletilmiş Dickey-Fuller t istatistiği -2.0917 ve p-değeri 0.0182, 0.05'in altındadır. Bu, null hipotezin reddedilebileceğini gösterir, yani bu test sonuçlarına göre eşbütünleşme olduğuna dair kanıt vardır. Bu testleri birlikte yorumlarsak, **Modifiye Phillips-Perron t** ve **Genişleştirilmiş Dickey-Fuller t** testleri için p-değerleri 0.05'in altındadır. Test sonuçlarına göre eşbütünleşme olduğuna dair kanıt bulunmakta olup, değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki olabileceğini göstermektedir.

Tablo 7'de belirtilen Westerlund (2007) test sonuçları incelendiğinde ise **Gt İstatistiği**: p-değeri 0.187 ve robust p-değeri 0.160, tipik anlamlılık düzeyi olan 0.05'in üzerindedir. Bu, eşbütünleşmenin olmadığını gösteren null hipotezinin reddedilemeyeceğini gösterir. **Ga İstatistiği**: p-değeri 1.000, ancak robust p-değeri 0.010, 0.05'in altındadır. Bu, robust p-değeri kullanıldığında eşbütünleşmenin olduğunu gösteren null hipotezinin reddedilebileceğini gösterir. **Pt İstatistiği**: p-değeri 0.492 ve robust p-değeri 0.050, eşbütünleşmenin olmadığını gösteren null hipotezinin robust p-değeri ile sınırda reddedilebileceğini gösterir. **Pa İstatistiği**: p-değeri 0.937, ancak robust p-değeri 0.000, 0.05'in altındadır. Bu, robust p-değeri kullanıldığında eşbütünleşmenin olduğunu gösteren null hipotezinin reddedilebileceğini gösterir.

Westerlund testinin sonuçlarına göre, standart p-değerlerine göre eşbütünleşme olduğuna dair yeterli kanıt yoktur. Ancak, robust p-değerleri kullanıldığında, **Ga** ve **Pa** istatistikleri için eşbütünleşme olduğuna dair güçlü kanıtlar vardır ve **Pt** istatistiği için sınırda bir kanıt mevcuttur. Bu nedenle, robust p-değerlerine dayanarak, değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki (eşbütünleşme) olduğuna dair güçlü kanıtlar olduğu sonucuna varılabilir.

#### 4.6. Pesaran'ın Ortak Korelasyonlu Etkiler Ortalama Grup (CCEMG) Tahmincisi

Pesaran'ın (2006) geliştirdiği Common Correlated Effects Mean Group (CCEMG) tahmincisi, panel veri analizinde çapraz kesit bağımlılıklarını ve heterojenliği dikkate alan bir yöntemdir. Bu tahminci, panel veri setlerinde yaygın olarak karşılaşılan ortak faktörlerin etkisini modelleyerek, her bir panel üyesi için ayrı ayrı tahmin yapar ve bu tahminlerin ortalamasını kullanarak genel bir tahmin elde etmektedir.

CCEMG tahmincisinin temel amacı, panel veri setlerinde ortak faktörlerin neden olduğu bağımlılıkları ve heterojenliği doğru bir şekilde modellemektir. Bu yöntem, özellikle büyük boyutlu ve karmaşık panel veri setlerinde güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır.

CCEMG modelinin matematiksel formülasyonu şu şekildedir:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i' x_{it} + \gamma_i' f_t + u_{it}$$

Burada:

$Y_{it}$ , i panel üyesinin t zamanındaki bağımlı değişkeni,

$\alpha_i$ , i panel üyesi için sabit terimi,

$\beta_i$ , i panel üyesi için katsayılar vektörü,

$x_{it}$ , i panel üyesinin t zamanındaki bağımsız değişkenler vektörü,

$f_t$ , t zamanındaki ortak faktörler vektörü,

$\gamma_i$ , i panel üyesi için ortak faktörlerin katsayıları,

$u_{it}$ , hata terimini temsil eder.

CCEMG tahmincisinin temel özelliklerinden biri, her bir panel üyesi için ayrı ayrı tahmin yapılması ve daha sonra bu tahminlerin ortalamasının alınmasıdır. Bu, her bir

panel üyesinin heterojenliğini ve bağımsızlığını koruyarak, ortak faktörlerin etkisini modellemeyi mümkün kılmaktadır.

#### 4.6.1. Ortak Faktörlerin Modellemesi

CCEMG modelinde ortak faktörlerin etkisi, bağımsız değişkenler  $x_{it}$  ve bağımlı değişken  $y_{it}$  ile tahmin edilmektedir. Bu, modelin doğruluğunu artırmakla birlikte çapraz kesit bağımlılıklarından kaynaklanan sapmaları azaltmaktadır. Ortak faktörler  $f_t$ , genellikle ana bileşen analizi veya benzeri yöntemlerle tahmin edilmektedir.

#### 4.6.2. Heterojenlik ve Bağımlılık

CCEMG tahmincisi, panel veri setlerindeki heterojenliği ve çapraz kesit bağımlılığını dikkate alarak, her bir panel üyesi için ayrı ayrı tahmin yapmaktadır. Bu, panel veri setlerindeki farklılıkların ve ortak hareketlerin doğru bir şekilde modellenmesini sağlar. Model, her bir panel üyesi için ayrı katsayılar ( $\beta_i$ ) ve sabit terimler ( $\alpha_i$ ) tahmin eder, bu da heterojenliği dikkate alması yönünden önemlidir.

#### 4.6.3. Tahminlerin Birleştirilmesi

Her bir panel üyesi için ayrı ayrı yapılan tahminler, ortalama alınarak genel bir tahmin elde edilir. Bu yöntem, her bir panel üyesinin verilerini bağımsız olarak değerlendirirken, genel sonuçlar için güvenilir bir tahmin sağlamaktadır. CCEMG tahmincisi, panel veri setlerinde geniş uygulama alanı bulmuş ve ekonometrik analizlerde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Matematiksel fonksiyonu aşağıdaki şekildedir;

$$\beta_{CCEMG} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{\beta}_i$$

Burada:

$\beta_{CCEMG}$ , CCEMG tahmincisi ile elde edilen ortalama katsayı tahminini,

$\hat{\beta}_i$ ,  $i$  panel üyesi için tahmin edilen katsayıyı,

$N$ , toplam panel üyesi sayısını temsil eder.

CCEMG tahmincisine göre bulunan sonuçlar aşağıda sunulmuştur;

**Tablo 8.** CCEMG Tahmincisi Sonuçları

ln_GDP	Coefficient	Std. Err.	z	P> z	%95 conf.
CPI	0.0096466**	0.0029074	3.32	0.001	0.0039482 - 0.0153451
LCU	-0.1244681*	0.0743084	-1.68	0.094	-0.2701099 - 0.0211736
ln_Labor	-0.637012	0.6080451	-1.05	0.295	-1.828758 - 0.5547345
ln_Politic	-5.088866	4.413965	-1.15	0.249	-13.74008 - 3.562347
lnservice_ex	-0.0566109*	0.0329287	-1.72	0.086	-0.1211501 - 0.0079282
lnservice_im	0.2731422***	0.0924396	2.95	0.003	0.0919639 - 0.4543205
Cons.	-9.158569	18.72392	-0.49	0.625	-45.85678 - 27.53964

**Not:** \*\*\*, \*\*, ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 8'de gösterilen sonuçlara göre bağımsız değişkenlerin kat sayıları ve p değerleri incelendiğinde, Tüketici Fiyat Endeksi'nin (CPI) GSYİH üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi vardır. Döviz kuru (LCU) ve Hizmet ihracatının (lnservice\_ex) GSYİH üzerinde negatif bir etkisi vardır, ancak bu etki her iki değişken açısından da %10 düzeyinde anlamlılık göstermektedir. Fakat Hizmet ithalatının (lnservice\_im) GSYİH üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Modelimizde kullanılan iş gücü (ln\_Labor) ve Politik istikrar (ln\_Politic) değişkenlerinin GSYİH üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi tespit edilememiştir.

**Tablo 9. Ülke Sonuçları**

Ülkeler	CPI	LCU	ln_Labor	ln_Politic	lnservice_ex	lnservice_im
Brezilya	0.0172149*** (0.000)	-0.1388829*** (0.006)	0.7146968 (0.545)	-14.87537* (0.079)	0.0127747 (0.934)	0.5202227*** (0.001)
Mısır	0.0028054 (0.173)	-0.0696422*** (0.000)	-1.560209 (0.168)	-7.221826 (0.221)	-0.0890183 (0.470)	-0.1489293 (0.413)
Hindistan	0.0022922 (0.172)	-0.0191114*** (0.000)	-2.058048*** (0.001)	-5.385479** (0.018)	-0.06337 (0.187)	0.1620546*** (0.000)
Endonezya	0.014642*** (0.000)	-0.001553 (0.512)	-0.0151567 (0.988)	-9.160355 (0.186)	0.0114866 (0.897)	0.3861604** (0.018)
Kenya	0.0052353 (0.101)	-0.0176884*** (0.000)	-1.743455 (0.192)	3.031166 (0.653)	0.0429283 (0.793)	0.1108874 (0.567)
Meksika	0.0044771 (0.262)	-0.0666358*** (0.000)	2.11743 (0.207)	-18.3546* (0.059)	-0.1030433 (0.423)	0.3632054*** (0.000)
Türkiye	0.0208594*** (0.000)	-0.5577633*** (0.000)	-1.914341*** (0.000)	16.3444 (0.192)	-0.2080345 (0.228)	0.5183944*** (0.000)

**Not:** \*\*\*, \*\*, ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. P değerleri parantez içinde gösterilmektedir.

Ülke sonuçları, değişkenlerin etkileri ülkelere göre farklılık göstermektedir. Bazı ülkelerde belirli değişkenler anlamlı iken diğer ülkelerde anlamlı değildir. Tüketici fiyat endeksi (CPI) Brezilya, Endonezya ve Türkiye için pozitif ve anlamlı iken Mısır, Hindistan, Kenya ve Meksika açısından GSYİH üzerine herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Döviz kurlarının Endonezya dışında tüm ülkeler için %1 anlamlılık düzeyinde GSYİH üzerine negatif etkisi olduğu görülmektedir. İşgücünün, GSYİH açısından Hindistan ve Türkiye açısından anlamlı fakat negatif bir etkisi olduğu, diğer ülkeler için anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Politik istikrar değişkeninin Brezilya, Hindistan ve Meksika açısından negatif ve anlamlı bir ilişkinin varlığını, diğer ülkeler açısından herhangi bir anlamlı etkisinin olmadığını göstermiştir. Hizmet ihracatının ise seçili ülke gruplarından hiç birisinde GSYİH açısından anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Öte yandan hizmet ithalatı sadece Mısır ve Kenya açısından anlamlı bir ilişki tespit edilmemiş, diğer ülkelerin hepsi için pozitif ve anlamlı olarak bulunmuştur.

## 5. Sonuç

Bu çalışmada elde edilen bulgular, literatürle genel olarak uyumlu sonuçlar ortaya koymaktadır. Az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler üzerinde yapılan analizler, hizmet ihracatının bu ülkelerdeki ekonomik büyüme oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki yaratmadığını göstermektedir. Bu bulgu, hizmet ihracatının genellikle düşük teknoloji ve katma değeri düşük alanlarda yoğunlaşması ve bu durumun ekonomik büyümeye sınırlı katkı sağlaması ile açıklanabilir. Klasik büyüme teorileri bağlamında, Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlükler teorisi, bu ülkelerin hizmet ihracatında yeterli karşılaştırmalı üstünlük sağlayamadıkları için büyümeyi yeterince teşvik edemediklerini öne sürmektedir. Ayrıca, bu bulgu, endojen büyüme teorileri ışığında, hizmet ihracatının bilgi ve teknoloji yoğun alanlarda gelişmediği süreçte ekonomik büyüme üzerinde sınırlı bir etki yaratacağına dair bir destek sunmaktadır.

Hizmet ithalatı açısından elde edilen bulgular, Mısır ve Kenya dışındaki ülkelerde hizmet ithalatı ile ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu ilişki, özellikle gelişmekte olan ülkelerde hizmet ithalatının GSYİH üzerindeki olumlu etkilerini vurgulamaktadır. Hizmet ithalatının ekonomik büyümeye katkısı, bu ülkelerin teknolojik gelişim, bilgi transferi, altyapı yatırımları, finansal entegrasyon ve pazar rekabeti gibi alanlarda sağladığı kazanımlarla ilişkilendirilebilir. Bu bulgu, modern büyüme teorilerinin vurguladığı gibi, teknolojik ilerlemenin ve bilgi



akışının, ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği için kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir.

İşgücünün hizmet ihracatı üzerindeki etkileri bağlamında, Hindistan ve Türkiye dışındaki ülkelerde işgücünün ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, hizmet ihracatında işgücünün verimlilik artışına yeterince katkı sağlayamadığını veya işgücü kullanımının optimal düzeyde olmadığını göstermektedir. Hindistan ve Türkiye için işgücünün hizmet ihracatı yoluyla ekonomik büyüme üzerinde negatif bir etkisinin olması, bu ülkelerde işgücünün hizmet sektöründe verimli kullanılmadığını ya da hizmet ihracatının rekabet gücünü olumsuz etkileyen faktörlerin mevcut olduğunu düşündürmektedir. Bu bulgular, hizmet ihracatının başarısında işgücünün kalitesi ve verimliliğinin önemli rol oynadığını gösteren teorik çerçevelerle de uyum içindedir.

Hizmet ihracatının önemli bir kısmına sahip turizm sektöründe önemli bir değişken olan siyasi istikrar endeksinin de Brezilya, Hindistan ve Meksika ülkeleri dışında diğer ülkelerde ekonomik büyüme ile anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu bulgu, genel olarak hizmet ihracatının başarısı ve sürdürülebilirliği için siyasi istikrarın kritik bir faktör olduğunu göstermektedir. Ancak, bu ilişkinin ülkeler arasında farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Örneğin, turizm sektörü, siyasi istikrarın doğrudan etkilediği bir alan olarak öne çıkmakta ve bu sektördeki belirsizlikler, yabancı turistlerin tercihlerini ve dolayısıyla turizm gelirlerini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, siyasi istikrarın yalnızca turizm sektörü değil, genel olarak hizmet ihracatındaki başarıda belirleyici bir faktör olabileceği; bu nedenle siyasi istikrarın sağlanmasının ve korunmasının, hizmet ihracatını artırma stratejilerinde önemli bir rol oynayacağı sonucuna varılmaktadır.

Döviz kurlarının ekonomik büyüme ile negatif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, özellikle gelişmekte olan ülkelerde döviz kurlarındaki dalgalanmaların ekonomik istikrar üzerinde olumsuz etkiler yarattığını desteklemektedir. Döviz kurlarındaki oynaklık, sermaye akışlarının dengesizliği, ithalat maliyetlerinin artması ve dış borç yükünün büyüme üzerindeki baskısını artırarak ekonomik performansı olumsuz yönde etkileyebilir. Endonezya için döviz kurları ile ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmaması, bu ülkenin makroekonomik dinamikleri ve döviz kuru politikalarının farklılığından kaynaklanıyor olabilir. Bu farklılık, Endonezya'nın döviz kuru politikalarının diğer ülkelere farklı olarak ekonomik büyümeyle daha az duyarlı olduğunu göstermektedir.

Bu çalışma, elde edilen bulgulara dayanarak birkaç önemli noktaya dikkat çekmektedir. Öncelikle, hizmet ihracatının ekonomik büyümeye olan sınırlı katkısını derinlemesine anlamak için, hizmet sektörünün alt bileşenleri daha detaylı analiz edilmelidir. Özellikle, yüksek teknoloji ve bilgi yoğun hizmetlerin ihracatının teşvik edilmesi, gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme üzerinde daha güçlü etkiler yaratabilir. Ayrıca, işgücü verimliliği ve hizmet sektöründeki işgücü yapısının iyileştirilmesi, bu ülkelerde hizmet ihracatının büyüme üzerindeki etkisini artırabilir. Döviz kurları ve siyasi istikrar gibi makroekonomik değişkenlerin hizmet ticareti ve büyüme üzerindeki etkileri de ülke bazında farklılıklar gösterdiğinden, bu ilişkilerin daha geniş kapsamlı ve derinlemesine çalışılması önem arz etmektedir. Bu tür araştırmalar, gelişmekte olan ülkelerin hizmet ticareti stratejilerinin ve ekonomik politikalarının şekillendirilmesine yönelik daha sağlam temellere dayanan öneriler sunabilir.

Sonuç olarak, literatürle genel itibarıyla uyumlu olan tespitler, ekonomik büyüme ile uluslararası hizmet ticareti arasındaki ilişkileri daha kapsamlı bir şekilde anlamaya yönelik değerli ipuçları sunmaktadır. Hizmet ticaretinin, ekonomik büyüme üzerindeki etkisini tam olarak kavrayabilmek için, ilgili teorik çerçevelerin ötesine geçilmesi ve ampirik bulguların detaylandırılması gerekmektedir. Bu çalışma, gelişmekte olan ülkelerin hizmet ticaretinin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini daha iyi anlamaya yönelik bir temel oluşturarak yapılacak yeni çalışmalara zemin hazırlaması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Aksoy, B. Ö. & Ünlü, F. (2024). Hizmet ihracatı ve ekonomik büyüme arasındaki bağlantıda dijital teknolojilerin moderatör etkisi: yüksek gelirli ülkeler üzerine panel veri analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(1), 127-141.
- Atılğan, E. & Köksal, M. Z. (2010). Adam Smith ve David Ricardo'nun iktisadi büyüme analizleri. *Politik İktisat ve Adam Smith*, 369.
- Batbaylı, Ş. (2022). Türkiye'nin uluslararası sağlık turizmindeki rekabet gücünün ekonomik büyümeye etkisi: Ampirik bir analiz. *International Journal of Social Inquiry*, 15(2), 365-382.
- Çakmak, E., Bozkurt, E., Aksu, H. & Emsen, Ö. (2011). Türkiye'de hizmet ticareti ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Sosyoekonomi*, 16(16).
- Çeştepe, H., Vergil, H. & Ergun, H. (2012). Hizmet ticaretinin büyümeye etkisi: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler üzerine bir panel veri analizi. *Business and Economics Research Journal*, 3(4), 91-105.
- Demir, Y. (2020). OECD ülkelerine ait çeşitli enerji tüketimleri ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin panel eşbütünleşme analizi ile incelenmesi. *EKOIST Journal of Econometrics and Statistics*, (32), 15-33. <https://doi.org/10.26650/ekoist.2020.32.0005>
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979) Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 47, 427-431.
- Francois, J. F. & Schuknecht, L. (1999). *Trade in financial services: Procompetitive effects and growth performance*.
- Frankel, J. A. & Romer, D. (2017). Does trade cause growth?. *Global Trade* (255-276). Routledge.
- Gülmez, A. (2009). Endojen büyüme teorileri kapsamında Türkiye ve Güney Kore'de ekonomik büyümenin karşılaştırmalı analizi.
- Hansda, S. K. (2001). Sustainability of services-led growth: An input output analysis of the Indian economy. *Reserve Bank of India Occasional Papers*, 22(1-3), 73-118.
- Lautier, M. (2008). Export of health services from developing countries: The case of Tunisia. *Social Science & Medicine*, 67(1), 101-110.
- Park, S. (2007). Trade in services and economic growth. *East Asian Economic Review*, 11, 3-24. <https://doi.org/10.11644/KIEP.JEAI.2007.11.1.162>.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. Cambridge Working Papers. *Economics*, 1240(1), 1.
- Pesaran, M. H. (2005). National and global macroeconomic modelling using gvar. *Money Macro and Finance (MMF) Research Group Conference 1*, Money Macro and Finance Research Group.
- Pesaran, M. H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica*, 74, 967-1012. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2006.00692.x>
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Pesaran, M. H. & Yamagata, T. (2008) Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>
- Phillips, P. C. B. & Perron, P. (1988) Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75, 335-346. <http://dx.doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>
- T.C. Ticaret Bakanlığı (2024). Dünya Ticaret Örgütü. [www.ticaret.gov.tr](http://www.ticaret.gov.tr) (Erişim Tarihi: 22.07.2024).
- Uluğ, E. E. & Türker, O. (2021). Hizmet ihracatının büyüme üzerindeki etkisi: BRICS ülkeleri örneği. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (32), 967-973.
- Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69, 709-748. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2007.00477.x>
- World Bank (2024). Open Data. <http://data.worldbank.org> (Erişim Tarihi: 12.03.2024).
- WTO (2024). Services Trade. [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/serv\\_e/serv\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/serv_e.htm) (Erişim Tarihi: 15.04.2024).

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Nil SİREL ÖZTÜRK (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Nil SİREL ÖZTÜRK (%100)

---

## The Impact of International Trade in Services on Economic Growth in Developing Countries: A Panel Data Analysis

NİL SİREL ÖZTÜRK

### Extended Abstract

Economic growth remains a critical objective for developing countries, directly influencing the quality of life and overall prosperity of their populations. This study aims to explore the complex relationship between Gross Domestic Product (GDP) and the import and export of services over a period from 1991 to 2022 in selected developing countries, including India, Indonesia, Brazil, Mexico, Kenya, Turkey, and Egypt. The primary motivation behind this research is to gain a deeper understanding of the economic growth dynamics in these countries, particularly the role that the service sector plays in fostering economic development.

The relationship between international trade and economic growth has been extensively studied, with a particular focus on the trade of goods. However, the service sector has gained increasing importance in recent years, especially for developing countries that seek to diversify their economies. Several studies have examined this relationship with varying conclusions.

For instance, Çakmak et al. (2011) analyzed the impact of service trade on economic growth in Turkey from 1974 to 2008 using ADRL analysis. Their findings indicated that service trade negatively affected economic growth in both the short and long term. In contrast, Çeştepe et al. (2012) utilized panel data analysis on groups of countries classified by their development levels from 1980 to 2007. They found that while the relationship between service trade and growth was insignificant for developed countries, it had a positive impact on growth for developing countries and the overall group. François & Schuknecht (1999) explored the relationship between financial sector competition and economic growth across 93 countries during 1985-1986 using panel data analysis. They found a strong positive relationship between financial sector openness and economic growth. Similarly, Frankel & Romer (1999) conducted a cross-sectional analysis on 150 countries in 1985 and discovered that the causal relationship between service trade and economic growth varied by region.

Lautier (2008) focused on Tunisia from 1985 to 2005, using descriptive statistics to highlight how those advancements in health services positively impacted total exports and employment. Park (2007) examined developed countries from 1980 to 2000 using panel data methods, finding that service imports significantly and positively influenced economic growth. Furthermore, Ulug & Turker (2021) analyzed BRICS countries from 1996 to 2017, demonstrating a positive relationship between service exports and economic growth.

Handsa (2003) conducted an input-output analysis on 115 sub-sectors, including agriculture, industry, and services, from 1993 to 1999. The study found that the service sector had a stronger impact on growth compared to agriculture and industry, although its share in value-added was lower. Aksoy & Ünlü (2024) examined 40 high-income countries from 2008 to 2020 using panel data analysis, concluding that digital technologies positively affected economic growth. Lastly, Batbaylı (2022) analyzed Turkey from 2003Q1 to 2019Q4 using VAR analysis, finding that the competitiveness of health tourism had a long-lasting positive impact on economic growth.

These studies collectively underscore the varied and context-dependent nature of the relationship between service trade and economic growth. This study aims to add to this body of knowledge by providing empirical evidence on the specific impacts of service imports and exports on GDP in selected developing countries.

This study employs the panel data method to analyze the relationship between GDP and service trade over the period from 1991 to 2022 across seven developing countries. The panel data approach is advantageous as it allows for the examination of multiple countries over time, providing a comprehensive understanding of the relationship between the variables. This method also controls for individual heterogeneity, mitigates multicollinearity, and captures the dynamics of adjustment.

Several tests were performed to ensure the robustness of the results. Cross-sectional dependency tests were conducted to check for correlations across countries, which is critical in a globalized economy where countries are increasingly interconnected. Slope homogeneity tests were used to determine whether the relationship between GDP and service trade variables is consistent across all countries or varies. Unit root tests were employed to examine the stationarity of the data, ensuring that the variables do not exhibit random walks and are suitable for regression analysis.

Based on the outcomes of these preliminary tests, cointegration tests were conducted to explore the long-term equilibrium relationships between GDP and the service trade variables. The Common Correlated Effects Mean Group (CCEMG) estimator was then applied, accounting for potential cross-sectional dependence and heterogeneity among

countries. This estimator is particularly useful in panel data analysis, as it provides robust results even in the presence of these complexities.

The findings of the study reveal nuanced insights into the role of service trade in economic growth. Contrary to expectations, service exports do not show a significant relationship with GDP for the selected countries. This suggests that merely increasing service exports does not directly translate to economic growth in these developing nations. Several factors could explain this, including the nature of the services exported, the competitiveness of these services in the global market, and the overall structure of the economies in question.

On the other hand, the impact of service imports on GDP is more varied and significant. Except for Egypt and Kenya, service imports show a positive and significant relationship with GDP for all other countries studied. This indicates that service imports play a crucial role in supporting economic growth in these developing countries. The positive impact of service imports can be attributed to several factors. Importing services can provide access to advanced technologies, enhance productivity, and foster innovation. These benefits are particularly important for developing countries that may lack the domestic capacity to produce such high-value services.

For instance, in countries like India and Brazil, service imports might include IT services, financial services, and consulting services that bring in new expertise and technologies. These services can enhance the efficiency and productivity of domestic industries, leading to overall economic growth. In contrast, the lack of a significant relationship between service imports and GDP in Egypt and Kenya could be due to several factors, including the types of services imported, the existing economic structure, and potential issues in effectively integrating these services into the domestic economy.

These results align with the findings of Park (2007) and Ulug & Turker (2021), who also identified a positive relationship between service imports and economic growth. They further complement the study by François & Schuknecht (1999), which found a positive link between financial sector openness and growth. However, they contrast with the findings of Çakmak et al. (2011), who identified a negative impact of service trade on economic growth in Turkey.

The results of this study have significant implications for developing countries aiming to formulate effective economic strategies. Understanding that service imports can significantly boost GDP underscores the importance of creating a conducive environment for such imports. This might involve measures to reduce barriers to service imports, enhance the regulatory framework to facilitate smooth transactions and invest in the necessary infrastructure to support the effective utilization of imported services.

Moreover, the findings suggest that developing countries should not solely focus on boosting service exports with the expectation of immediate economic gains. Instead, a balanced approach that also emphasizes the benefits of service imports might be more effective. For countries like Egypt and Kenya, further investigation is needed to understand the specific barriers that hinder the positive impact of service imports and to identify targeted measures that can address these challenges.

The insights from this study also align with Handsa (2003), who found that the service sector can have a stronger impact on growth compared to other sectors, highlighting the importance of developing a robust service sector to drive economic growth. Additionally, the study's findings regarding the positive impact of service imports resonate with Aksoy & Ünlü (2024), who identified the positive effects of digital technologies on growth.

In conclusion, this study provides valuable insights into the relationship between GDP and the import and export of services in selected developing countries. The findings highlight the importance of service imports in supporting economic growth, while service exports do not show the expected level of impact. These results contribute to the existing literature by offering empirical evidence from a diverse set of developing countries and underscore the need for nuanced economic strategies that consider the specific dynamics of service trade. By leveraging the benefits of service imports and addressing the unique challenges faced by each country, developing nations can better position themselves for sustained economic growth and development.

Future research could expand on this study by exploring additional developing countries and considering other factors that might influence the relationship between service trade and economic growth. For example, examining the role of digital services, the quality of institutions, and the level of human capital could provide a more comprehensive understanding of how service trade impacts GDP. Additionally, case studies focusing on individual countries could offer deeper insights into the specific mechanisms through which service imports and exports influence economic growth.

By continuing to investigate these complex relationships, researchers can provide more targeted recommendations and support developing countries in their efforts to achieve sustainable economic growth through strategic engagement in the global service economy.

---

Further analysis could incorporate the effects of regional trade agreements and bilateral trade deals on the service sector's growth. Exploring how these agreements facilitate or hinder service trade could provide more granular insights into policy effectiveness. Additionally, understanding the role of technology and digital infrastructure in enhancing service trade could be critical, especially in the context of the digital economy. Studies like Aksoy & Ünlü (2024) highlight the transformative potential of digital technologies, suggesting that developing countries with robust digital infrastructure might better harness the benefits of service imports and exports.

Moreover, the cultural and institutional context of each country can significantly influence the impact of service trade on economic growth. Factors such as regulatory quality, ease of doing business, and the level of corruption can either facilitate or impede the positive effects of service trade. Incorporating these variables into future studies could yield more comprehensive insights and help tailor economic strategies to the unique contexts of each country.

Finally, longitudinal studies that track changes over extended periods could provide valuable information on how the relationship between service trade and economic growth evolves over time. This could help identify long-term trends and inform policies that promote sustained economic development. By addressing these additional factors, future research can build on the findings of this study and contribute to a more detailed and nuanced understanding of the role of service trade in the economic growth of developing countries.

# Ekonomik Karmaşıklık ve Sağlık: G-7 Ülkeleri Örneği

Koray UYGUR<sup>1</sup>, Ebru TOPCU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dr. Arş. Gör., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, korayuygur@nevsehir.edu.tr,  
ORCID: 0000-0003-0795-9348

<sup>2</sup> Doç., Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, ebruerdogan@nevsehir.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3572-7552

**Öz:** Ekonomik karmaşıklık, bir ekonomideki üretim kapasitelerinin çeşitliliği ve sofistike düzeyini ifade etmektedir. Dolayısıyla ekonomilerin yetenekleri ve potansiyel büyüme düzeyine ilişkin önemli bilgiler sunmaktadır. Böylelikle ülkeler ekonomik karmaşıklık düzeylerini artırarak, ekonomik performanslarını ve sosyoekonomik durumlarını iyileştirebilmektedir. Bununla birlikte, sağlığın önemli bir belirleyicisi olan sosyoekonomik durumun, sağlık sonuçları üzerinde derin bir etkiye sahip olduğu dikkate alındığında bir ülkenin sağlık durumu ile ekonomik karmaşıklığı arasındaki ilişki, politika yapıcılar için çok yönlü ve ilgi çekici bir araştırma alanı olmaktadır. Ekonomik karmaşıklığın sağlık üzerindeki etkisi dolaylı aktarım mekanizmaları ile açıklanmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, G-7 ülkelerinde ekonomik karmaşıklığın sağlık üzerindeki etkisinin 1995-2021 dönemine ilişkin verilerle incelenmesidir. Sabit Etkili Driscoll-Kraay tahmin edicisinden elde edilen bulgular, ekonomik karmaşıklığın sağlık (doğumda yaşam beklentisi) üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu ortaya koymuştur. Diğer bir ifadeyle, ekonomik karmaşıklıktaki 1 birimlik bir artış doğumda yaşam beklentisini 0,120 birim artırmaktadır. Dolayısıyla G-7 ülkelerinde, ekonomik karmaşıklığın sağladığı getiri sağlığın sosyal belirleyenlerini destekleyici politika uygulamaları aracılığıyla sağlık üzerinde teşvik edici uygulamalara dönüştürülebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonomik karmaşıklık, Sağlık, G-7 ülkeleri

**Jel Kodları:** F14, I10, I15

## *Economic Complexity and Health: The Case of G-7 Countries*

**Abstract:** Economic complexity refers to the diversity and sophistication of the productive capacities within an economy. Therefore, it provides important insights into the capabilities of economies and their potential growth levels. By increasing their level of economic complexity, countries can improve their economic performance and socioeconomic status. Given that socioeconomic status, a key determinant of health, has a profound impact on health outcomes, the relationship between a country's health status and its economic complexity presents a multifaceted and intriguing area of research for policymakers. The impact of economic complexity on health is explained through indirect transmission mechanisms. In this context, the aim of this study is to examine the impact of economic complexity on health in the G-7 countries using data from the period 1995-2021. The findings obtained from the Fixed Effects Driscoll-Kraay estimator reveal that economic complexity has a positive impact on health (life expectancy at birth). In other words, a one-unit increase in economic complexity increases life expectancy at birth by 0.120 units. Therefore, in G-7 countries, the returns provided by economic complexity can be transformed into health-promoting practices through policies that support the social determinants of health.

**Atf:** Uygur, K. & Topcu, E. (2025). Ekonomik karmaşıklık ve sağlık: G-7 ülkeleri örneği. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 171-184. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1498708>

Geliş Tarihi: 13.06.2024  
Kabul Tarihi: 02.09.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Keywords:** Economic complexity, Health, G-7 countries

**Jel Codes:** F14, I10, I15

## 1. Giriş

Hidalgo vd. (2007) ve Hidalgo & Hausmann (2009), bir ülkenin gelişim sürecinin, çeşitli ve özellikle daha karmaşık mallar üretmek için gerekli olan yetenekleri biriktirme kapasitesi tarafından belirlendiğini açıklamaktadır. Bu nedenle, bir ülkenin üretken yapısının genel karmaşıklığı, büyüme ve gelişmeyi açıklamak için anahtar bir değişkendir. Ülkelerin performanslarındaki farklılıklar, ülkelerin yetenekleri biriktirme konusunda farklı kabiliyetlere sahip olması ile açıklanmaktadır. Üretken yapıları düşük verimlilik ve düşük ücretli faaliyetlere yönelmiş, çoğunlukla düşük değerli mallar veya tarım ürünleri üreten ülkelerde gelişmenin yavaş olduğunu ileri sürülmektedir. Öte yandan, üretken yapıları yüksek verimlilik ve yüksek ücretli faaliyetlere yönelmiş ülkelerde ise gelişme hızlıdır (Abdon vd., 2010, s. 1).

Ekonomik kalkınmanın itici gücü olarak ekonomik karmaşıklığın arkasındaki mantık daha az yaygın ürünler üreten ülkelerin daha yüksek gelir ve büyüme elde etme olasılığının daha yüksek olmasıdır (Nepelski & De Prato, 2020, s. 449). Ekonomik büyüme ve kalkınmaya ilişkin temel görüş, bir ülkenin üretimini tek bir toplam değışkene, (GSYH'ye) indirgemektedir. Ancak ekonomik kalkınma ürün çeşitliliği ile güçlü bir şekilde ilişkilidir. Diğer bir ifadeyle, kişi başına GSYH açısından zengin ülkeler son derece sofistike olanlar da dahil olmak üzere çeşitli ürünler üretirken, daha yoksul ülkeler yalnızca birkaç temel ürün üretmektedir. Dolayısıyla, ürün çeşitliliği ekonomik kalkınmanın önemli bir göstergesidir. Bu bağlamda, zengin ülkeler, büyüme teşvik edici etkileri daha fazla olan daha karmaşık ürünler ihraç etmektedir. Buna karşılık yoksul ülkeler, özellikle maddi olmayan girdiler konusundaki zayıf kapasiteleri nedeniyle basit veya daha az karmaşık ürünleri ihraç etmektedir (Inoua, 2023, s. 1; Sadeghi vd., 2020, s. 169).

Beşerî sermaye, içsel büyüme teorisine göre ekonomik büyümenin önemli bir unsurudur. Üretim, beşerî sermaye seviyesinden etkilenen farklı yeteneklerin etkileşimini gerektirdiğinden, karmaşıklıkla etkileşime giren en önemli faktörün beşerî sermaye olması gerektiği düşünülebilir. Söz konusu yetenekler, Hidalgo & Hausman'a (2009) göre bir ürünü üretmek için gerekli olan ve ticareti yapılamayan girdiler olarak tanımlanmaktadır. Bu girdiler arasında beşerî sermaye, teknoloji, kurumlar ve hukuk sistemi yer almaktadır. (Lee & Vu, 2020, s. 667). Beşerî sermayenin eğitim, sağlık gibi yatırımlarla iyileştirilmesi yerli ürün yeteneklerinin geliştirilmesini teşvik edebilmektedir. Beşerî sermaye düzeyi düşük olan ülkeler, 'düşük karmaşıklık ve düşük üretim kapasitesi' kısır döngüsünde bile, ulusal yetenekleri geliştirme konusunda kısıtlanmaktadır (Zhu & Li, 2016, s. 3815-3816).

Ekonomik çeşitliliğin insani gelişme üzerindeki olumlu etkisine ilişkin temel sav, daha fazla ekonomik gelişmişliğin daha yüksek bir yaşam standardı doğurduğu ve bunun da daha fazla eğitim, daha iyi sağlık hizmetleri, sosyal hizmetler, su, elektrik vb. ihtiyaçlara daha kolay erişimi doğurduğudur. Bu argüman, ekonomik karmaşıklığın gelir üzerindeki etkisinin mevcut mal çeşitliliğinin artması yoluyla doğrudan olduğu, ekonomik karmaşıklığın gelir dışı önlemler üzerindeki etkisinin ise gelir yoluyla dolaylı olarak aktarıldığı hipotezine dayanmaktadır. Artan ekonomik gelişmişlik, tamamı ülke halkının refahını artıran ilaçların, sağlıkla ilgili ekipmanların ve tıbbi eğitimin üretimini içerebilmektedir (Lapatinas, 2016, s. 1441-1442). Diğer bir ifadeyle, ekonomik karmaşıklık gelir düzeyi, istihdam, çevresel faktörler, sağlık hizmetlerine erişim ve eğitim gibi sağlığın sosyoekonomik belirleyenleri aracılığıyla sağlık çıktısını etkileyebilmektedir. Ekonomik karmaşıklık genellikle daha yüksek düzeyde eğitim ve dolayısıyla sağlık okuryazarlığıyla ilişkilendirilmektedir. İyi eğitilmiş insanlar, kendilerinin bildirdiği yüksek sağlık düzeyleri ve düşük hastalık, ölüm ve sakatlık düzeylerinin de yansıttığı gibi daha iyi bir sağlık deneyimine sahiptir. Eğitim, sağlıklı yaşam tarzlarını ve olumlu seçimleri teşvik etmeye ve sürdürmeye, ilişkileri beslemeye ve kişisel, aile ve toplum refahını artırmaya yardımcı olmaktadır (Raghupathi & Raghupathi, 2020, s. 2). Ekonomik yapı karmaşıklaştıkça, daha iyi eğitim, bireyin yeni yetenekleri daha hızlı öğrenmesini ve kazanmasını sağlamaktadır. Bu nedenle düşük vasıflı ve vasıfsız işçilerin işgücü piyasası gereksinimlerindeki



değişikliklere daha iyi uyum sağlamasına yardımcı olmaktadır. Sonuçta, artan ekonomik karmaşıklık nedeniyle çeşitli mesleki fırsatlardan daha iyi yararlanarak ekonomik yapının çeşitlenmesinden daha fazla fayda elde etmektedirler. Böylelikle yüksek öğrenime ulaşmak, ekonomik karmaşıklığın, özellikle yoksullar için, istihdama ve ücret oranlarına olumlu katkısını güçlendirebilmektedir. Ayrıca, ekonomik çeşitlendirme sürecinde yapısal değişiklikler ve daha yüksek düzeyde uzmanlaşma nedeniyle düşük vasıflı ve vasıfsız işçilerin maruz kalabileceği risk ve maliyetler de azaltılabilmektedir (Chu & Hoang, 2020, s. 47-48). Tüm bu özellikler eğitim aracılığıyla daha iyi iş olanaklarına ve yüksek gelir düzeylerine erişilmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla sağlık hizmetlerine erişim, yaşam kalitesinin artması ve işsizliğin yarattığı stres kaynaklı hastalıkların azalması sağlık üzerinde olumlu sonuçlara yol açmaktadır. Eğitim, insanların (bilişsel, problem çözme yetenekleri ve kişisel kontrol dahil) geniş bir yelpazedeki beceri ve özellikleri geliştirmelerine olanak tanıyarak onları daha iyi sağlık sonuçlarına doğru yönlendirmekte ve sonuç olarak da beşerî sermayesine katkıda bulunmaktadır (Raghupathi & Raghupathi, 2020, s. 2; Mirowski & Ross, 2005, s. 206). Dolayısıyla iyi eğitilmiş bir nüfus, sağlıklarıyla ilgili bilinçli kararlar alma, sağlık hizmetlerine etkili bir şekilde erişme ve sağlıklı davranışlar sergileme konusunda daha donanımlı hale gelmektedir.

Araştırma ve yenilik sayesinde, daha etkili bakım yoluyla toplumların sağlığını iyileştirme potansiyeline sahip yeni teknolojiler sürekli olarak tanıtılmaktadır. Aslında sağlık hizmetleri genel olarak yaşam ve sağlık bilimlerinde, özelde ise tıp bilimindeki sürekli gelişmelerden ve teknolojik yeniliklerden faydalanmaktadır (Garrido vd., 2008, s. 1). Ekonomik karmaşıklık rekabet avantajı ile yüksek teknoloji ürünlerin ihracatını artırarak ülkelerin zenginlik düzeyinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Teknolojik ürünlerin ihracatına ve Ar-Ge'ye odaklanan bir ekonomi, sosyal olarak büyüme ve gelişme eğilimindedir. Bu bağlamda, yüksek teknoloji ürünlerin çeşitlendirilmesi ve ihracatı inovasyon gerektirdiğinden bu süreçte Ar-Ge hayati bir rol oynamaktadır (Ferraz vd., 2022, s. 60).

Ekonomik açıdan karmaşık toplumlar araştırma ve geliştirmeye daha fazla yatırım yapma eğilimindedir ve bu da tıbbi tedavilerde, ilaçlarda ve sağlık teknolojilerinde yeniliklere yol açmaktadır. Bu ilerlemeler, hastalıkların önlenmesi, teşhisi ve tedavisi de dahil olmak üzere sağlık hizmetleri sonuçlarında iyileşmelere yol açabilmektedir. Bu bağlamda ekonomik açıdan karmaşık toplumlar genellikle daha gelişmiş tıbbi tesislere, sağlık uzmanlarına ve tıbbi teknolojilere daha fazla erişim dahil olmak üzere daha iyi sağlık sistemlerine sahiptir. Bu durum, söz konusu toplumlardaki bireyler için daha iyi sağlık sonuçlarına yol açabilmektedir. Sonuç olarak, ekonomik karmaşıklığı daha fazla olan toplumlar daha iyi genel sağlık sonuçları elde edebilmektedir. Ayrıca ekonomik karmaşıklık, eğer ülkeler geleneksel üretim yapısından daha yüksek teknolojik yapıya geçişlerini hızlandırırlarsa, olumlu bir ekolojik etkiye sahip olabilmektedir (Martins vd., 2021, s. 10). Bir ülkenin üretim bilgisinin bir ölçüsü olan ekonomik karmaşıklık üretim sisteminin verimliliğini artırabilmekte ve dolayısıyla çevre kirliliğini azaltabilmektedir. Ekonomik karmaşıklık, daha temiz üretim teknolojilerinin kullanımını arttırmakta ve üretim sistemlerinin katma değerini artırarak çevrenin korunmasını da kapsamaktadır. Eski üretim sistemlerine daha fazla odaklanmasıyla bağlantılı olarak üretim atıklarının ve enerji tüketiminin azaltılmasına yardımcı olmaktadır (Tabash vd., 2024, s. 2). Bu bağlamda, ekonomik karmaşıklık çevre kirliliğini azaltarak olumsuz çevre koşullarının yol açtığı hastalıkların önlenmesine yönelik sanitasyon sistemleri, temiz su kaynakları ve çevre düzenlemelerine katkıda bulunabilmektedir. Bu faktörler hem bireysel hastalıkların hem de bulaşıcı hastalıkların yayılmasını azaltarak ve daha güvenli yaşam koşullarına erişimi sağlayarak sağlık üzerinde önemli bir rol oynayabilmektedir. Ekonomik karmaşıklık düzeyi yüksek olan ülkeler daha yüksek büyüme oranlarına sahiptir (Britto vd., 2019). Daha yüksek gelir seviyeleri genellikle sağlık hizmetlerine daha iyi erişim, daha sağlıklı yaşam koşulları ve daha sağlıklı yaşam tarzlarıyla ilişkilendirilir.

Bir ülkenin üretken yapısına gömülü bilginin bir ölçüsü olan ekonomik karmaşıklık, bir ülkenin ekonomik büyümesi ve kalkınmasının güçlü bir öngörücüsü olarak ortaya çıkmıştır. Çok sayıda çalışma ekonomik karmaşıklık ile çeşitli sosyoekonomik göstergeler arasındaki bağlantıyı araştırmakla birlikte ekonomik karmaşıklık ile sağlık çıktıları arasındaki ilişki yeterince araştırılmamış bir alan olmaya devam etmektedir. Ekonomik karmaşıklıkla ilgili çalışmalar daha çok ekonomik büyüme, gelir eşitsizliği ve çevresel bozulma düzeylerinde ülkeler arası değişimi ele almaktadır (bknz. Erkan & Yıldırımçı, 2015; Stojkoski & Kocarev, 2017; Hartmann vd., 2017; Zhu & Li, 2016; Neagu & Teodoru 2019; Britto vd., 2019; Chu & Hoang, 2020; Lee & Vu, 2020; Boleti vd., 2021; Abbasi vd., 2021; Koch, 2021; Lee & Wang, 2021; Gómez-Zaldívar vd., 2022; Adebayo vd., 2022; Le vd., 2022; Rafique vd., 2022; Zhen & Freire, 2023). Bu bağlamda çalışmanın temel amacı, dünyanın en gelişmiş ve sanayileşmiş ilk on ülkesi arasında yer alan G-7 ülkelerinde ekonomik karmaşıklık ve sağlık ilişkisinin 1995-2021 dönemine ilişkin verilerle incelenmesidir. Bilgimiz dahilinde, Vu'nun<sup>1</sup>, Boletti vd.'nin (2021) ve Innocenti vd.'nin<sup>2</sup> (2021) çalışmaları dışında söz konusu ilişkiyi ele alan başka çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma ele alınan örneklem ve yöntem açısından söz konusu çalışmalardan ayrılmaktadır.

## 2. Model ve Veri Seti

Çalışmada, G-7 ülkelerinde<sup>3</sup> ekonomik karmaşıklığın sağlık üzerindeki etkisi 1995-2021<sup>4</sup> dönemini içeren verilerle incelenmektedir. Sağlık literatürü ile uyumlu olarak sağlık, ekonomik karmaşıklığın yanı sıra kentleşme, gelir eşitsizliği ve ekonomik büyümenin bir fonksiyonu olarak tanımlanmıştır<sup>5</sup>. Denklem 1'de sağlık fonksiyonu yer almaktadır:

$$\text{life} = f(\text{eci}, \text{gini}, \text{gdp}, \text{urban}) \quad (1)$$

$$\text{life}_{it} = \beta_1 \text{eci}_{it} + \beta_2 \text{gini}_{it} + \beta_3 \ln \text{gdp}_{it} + \beta_4 \ln \text{urban}_{it} + v_i + u_{it} \quad (2)$$

Denklem 2'de  $i$  ve  $t$  indisleri sırasıyla ülkeleri ve zaman periyodunu göstermektedir: ( $i=1, \dots, 7$ ); ( $t=1, \dots, 22$ ).  $\beta$ ,  $v$  ve  $u$  katsayıları ise sırasıyla eğim katsayılarını, ülke spesifik etkileri ve hata terimini simgelemektedir. Çalışmada kentleşme ve ekonomik büyüme değişkenleri logaritmik formda kullanılmıştır. Çalışmada, Yatay Kesit Bağımlılığı dışındaki tüm analizler Stata 18 programı ile yapılmıştır. Yatay Kesit Bağımlılığı ise Eviews 12 programı ile analiz edilmiştir.

<sup>1</sup> Vu (2020) 1970-2015 yılları arasında 103 ülke için bir ülkenin ürettiği ve ihraç ettiği ürün karışımının nüfus sağlığı üzerinde etkisini İki Yönlü Sabit Etkiler Modeli ile incelemiştir. Bu amaçla ekonomideki üretken kapasitenin mevcut durumu ile ilgili bilgi elde etmek için toplam ihracatın çok yönlülüğüne dayanan ekonomik karmaşıklık endeksi kullanılmıştır. Karmaşık ürünler (yüksek üretkenlik) ihraç eden ülkelerin ekonomik yapıları temel olarak karmaşık olmayan (düşük üretkenlik) ürünlere bağlı olan ülkelerle karşılaştırıldığında daha iyi sağlık çıktılarına sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca sağlık değişkeni olarak bebek ölüm oranı, beş yaş altı ölüm oranı, yenidoğan ölüm oranı ve doğumda yaşam beklentisi değişkenleri alınmış olup, ekonomik karmaşıklık endeksi ile doğumda yaşam beklentisi arasında pozitif, bebek ölüm oranı, beş yaş altı ölüm oranı, yenidoğan ölüm oranı arasında ise negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

<sup>2</sup> Innocenti vd. (2021), 2006-2015 yılları arasında İtalya'nın 113 ili için ekonomik karmaşıklık ve doğurganlık değişimi ilişkisini Panel Regresyon Analizi ile incelemiştir. Ekonomik karmaşıklık ile doğurganlık değişimi arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

<sup>3</sup> G-7 ülkeleri; Almanya, Fransa, İtalya, Japonya, ABD, Kanada ve İngiltere'den oluşmaktadır.

<sup>4</sup> Gini indeksi verilerindeki eksiklik nedeniyle analiz 1995-2021 dönemi ile sınırlanmıştır.

<sup>5</sup> Çalışmada sağlık değişkeni doğumda yaşam beklentisi göstergesi ile, kentleşme değişkeni, kent nüfusu göstergesi ile, ekonomik büyüme kişi başına GSYH (Sabit Fiyatlarla-2017 Amerikan Doları) ile, gelir eşitsizliği değişkeni gini indeksi göstergesi ile ölçülmüştür. Tüm değişkenler Dünya Bankası (WDI) veri tabanından elde edilmiştir. Ekonomik karmaşıklık göstergesi ise ekonomik karmaşıklık indeksi (ticaret) ile ölçülmüştür. Bu veriye ise MIT'in Ekonomik Karmaşıklık Gözlemevi (OEC) veri tabanından erişilmiştir.

## 2.1. Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Matrisi

Tablo 1’de değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistik değerleri verilmiştir.

**Tablo 1.** Tanımlayıcı İstatistikler

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
eci	189	1,699	0,554	0,540	2,860
gini	186	31,881	3,048	25,400	38,800
life	189	80,218	2,049	75,621	84,560
lngdp	189	10,684	0,131	10,397	11,060
lnurban	189	17,976	0,677	16,940	19,432

Tablo 1’e göre en yüksek ortalama, minimum ve maksimum değerler sırasıyla 80,218, 75,621 ve 84,560 ile doğumda yaşam beklentisi (life) değişkenine, en yüksek standart sapma değeri 3,048 ile gelir eşitsizliği (gini) katsayısına aittir. Ayrıca en düşük ortalama, minimum ve maksimum değerler ekonomik karmaşıklık endeksi (eci) değişkenine aittir.

Korelasyon matrisinin değerleri çoklu doğrusal bağlantı sorunu hakkında önemli bilgiler vermekte olup, korelasyon değerlerinin 1’e yaklaşması durumunda çoklu doğrusal bağlantının varlığından söz edilebilir (Topal vd., 2010). Tablo 2’de korelasyon matrisine ilişkin veriler gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Korelasyon Matrisi

	eci	gini	life	lngdp	lnurban
eci	1,000				
gini	-0,178	1,000			
life	-0,104	-0,276	1,000		
lngdp	-0,264	0,477	-0,134	1,000	
lnurban	0,498	0,544	-0,245	0,398	1,000

Tablo 2 incelendiğinde ekonomik karmaşıklık ile gelir eşitsizliği arasında negatif, doğrudan yaşam beklentisi ile ekonomik karmaşıklık ve gelir eşitsizliği arasında negatif ve GSYH ile gelir eşitsizliği arasında pozitif bir korelasyonun olduğu görülmektedir. Ayrıca değişkenler arasında en yüksek korelasyon 0,544 ile kentleşme ile gelir eşitsizliği arasında bulunmaktadır.

## 2.2. Birim Kök Analizi

Birim kök testleri yapılacak olan analizlerin tutarlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Öyle ki birim kök içeren bir başka deyişle durağan olmayan serilerle yapılan analiz sonuçları tutarlı olmamaktadır. Öncelikle Birinci Nesil ve İkinci Nesil Birim Kök Testleri’nden hangisinin analiz için uygun olduğunun belirlenebilmesi için seriler arasında yatay kesit bağımlılığının olup olmadığının tespit edilmesi gerekmektedir. Çalışmada yatay kesit boyutu zaman boyutundan büyük ( $T > N$ ) olduğu için yatay kesit bağımlılığını test etmek için Breusch-Pagan (1980) LM testi kullanılmıştır. Bu testte boş hipotez “ $H_0$ : Yatay kesit bağımlılığı yoktur” şeklindedir.

**Tablo 3.** Breusch-Pagan LM Testi Sonuçları

	Breusch-Pagan LM Testi
life	495.662***
eci	357.982***
gini	162.566***
lngdp	372.573***
lnurban	497.018***

\*\*\* %1 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

Tablo 3'te Breusch-Pagan (1980) LM Testi sonuçları yer almaktadır. Elde edilen bulgular, tüm seriler için boş hipotezin %1 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle, serilerde yatay kesit bağımlılığı olduğu bulgusuna erişilmiştir. Yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesi, birim kök analizi için yatay kesit bağımlılığını dikkate alan İkinci Nesil Birim Kök Testleri'nin kullanılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle birim kök analizi için literatürde yaygın olarak kullanılan İkinci Nesil Birim Kök testlerinden Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF Birim Kök Testi tercih edilmiştir. Tablo 4'te CADF Birim Kök Testi sonuçları sunulmaktadır

**Tablo 4.** Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	CADF
life	-2,237
$\Delta$ life	-5,851***
eci	-2,514
$\Delta$ eci	-5,836***
gini	0,934
$\Delta$ gini	-2,127**
lngdp	-2,550
$\Delta$ lngdp	-3,928***
lnurban	-1,910
$\Delta$ lnurban	-2,920**

Gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir.

Analizler sabit terim ve trend içermektedir.  $\Delta$  fark operatörüdür.

\*\*\*, \*\* sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerini temsil etmektedir.

Tablo 4'e göre, "seriler birim kök içermektedir (durağan değildir)" boş hipotezi tüm değişkenlerin düzey değerlerinde kabul edilerek serilerin düzeylerinde birim kök içerdiği tespit edilmiştir. Tüm seriler birinci farkı alındığında durağan hale gelmektedir.

### 2.3. Regresyon Analizi

Sabit Etkiler ve Rassal Etkiler modelleri arasında seçim yapılırken bazı kriterler dikkate alınmaktadır. Eğer zaman serisi veri sayısı (T) büyük ve kesit birimlerinin sayısı (N) küçükse Sabit Etkiler ve Rassal Etkiler tahmincileri ile tahmin edilen katsayı değerleri arasında pek fark ortaya çıkmamaktadır. Böyle bir durumda seçim, hesaplama kolaylığına bağlı kalmaktadır. Dolayısıyla Sabit Etkiler modeli analiz için daha uygun hale gelmektedir (Gujarati & Porter, 2018, s. 606). Bu çalışmada, zaman serisi sayısı (T), kesit birimlerinin sayısından (N) daha büyük olduğu için Sabit Etkiler Modeli tercih edilmiştir. Seriler arasında yatay kesit bağımlılığı tespit edildiği için kullanılacak regresyon tahmincisinin yatay kesit bağımlılığı durumunda da etkin sonuçlar veren bir tahminci olması gerekmektedir. Bu nedenle analiz için yatay kesit bağımlılığı, otokorelasyon ve değişen varyans durumlarında da etkin sonuçlar veren Driscoll-Kraay Regresyon tahmincisi kullanılmıştır.

**Tablo 5.** Regresyon Sonuçları

	Driscoll-Kraay Sabit Etkiler
Eci	1,824** (0,669)
Gini	0,209*** (0,066)
lngdp	3,239** (1,287)
lnurban	10,655*** (2,357)

\*\*\* %1 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler standart hatayı temsil etmektedir.

Tablo 5'te regresyon sonuçları yer almaktadır. Driscoll-Kraay Sabit Etkiler tahmincisinden elde edilen bulgulara göre, ekonomik karmaşıklıkta (eci) ve gelir eşitsizliğinde (gini) meydana gelen 1 birimlik artış doğumda yaşam beklentisini (life) sırasıyla 1,824 ve 0,209 birim artırmaktadır. Ayrıca ekonomik büyümedeki ve kentleşmedeki %1'lik artışın doğumda yaşam beklentisini sırasıyla 0,032 birim ve 0,106 birim artırdığı sonucuna ulaşılmıştır<sup>6</sup>.

#### 2.4. Bulguların Değerlendirilmesi

Ekonomik karmaşıklık ve doğumda beklenen yaşam süresi arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu olumlu etki, ekonomik karmaşıklığın başta sağlığın eğitim, gelir, istihdam, çevresel faktörler, sağlık hizmetlerine erişim gibi sosyoekonomik göstergeleri üzerindeki olumlu etkileri aracılığıyla açıklanabilir (bkz. giriş bölümü).

Çalışmada kentleşme ve doğumda yaşam beklentisi arasında pozitif yönlü ilişki olduğu bulgusunun arkasındaki mantık çeşitli kanallar aracılığıyla ortaya çıkmaktadır. Sosyal çevre, kentsel topluluğun bireysel davranışı etkileyen özelliklerini (örneğin, kültürel ortam, sosyal normlar ve ağlar, stres etkenleri) ifade etmektedir. Sağlık ve sosyal hizmetlerin sağlanması, kentsel bağlamın incelenmesinde önemli bir temadır (Vlahov & Galea, 2002, s. 6-7). Kentler, ülkelerin sosyal dokusunda ve dünya çapında ulusal ve bölgesel ekonomilerde hayati bir rol oynamaktadır. Teorik olarak ve popüler görüşe göre şehirler eğitim, istihdam, hizmetler, kültürel zenginleşme ve daha iyi sağlık beklentisi için fırsatlar sunmaktadır. Gerçekte bu fırsatlar umulduğu kadar umut verici olmayabilmektedir (Moore vd., 2022, s. 269).

Her ne kadar akademik söylem sıklıkla kentlerin sağlık üzerinde zararlı bir etkiye sahip olduğunu varsaysa da kentlerin ve kentsel bağlamın birçok olumlu ve sağlıklı geliştiren yönü de bulunmaktadır (Galea vd., 2005, s. 1028). Kentleşmenin bölge sakinlerinin sağlığı üzerinde çeşitli mekanizmalar aracılığıyla olumlu bir etkisi olabilmektedir. Bunlardan ilki, kentleşmenin altyapıyı iyileştirmesidir. Dolayısıyla sağlık sigortası kapsamına giren sağlık tesislerinin sayısı ve tıbbi teknolojideki gelişmeler gibi tıbbi kaynaklara erişim artmaktadır. Bununla birlikte sağlık tesisleri yüksek kalitede olup, yüksek düzeyde sağlık hizmeti sunma ve salgın hastalıkları önleme yeteneğini geliştirmektedir. Bu gelişmelere paralel olarak altyapıdaki iyileşme, tıbbi tedaviye daha kolay erişim sağlamakta ve tıbbi teknoloji düzeyini geliştirerek nüfus ölümlerini azaltmaktadır. İkincisi, sağlık sigortası kapsamı kentsel alanlarda kırsal alanlara göre daha yüksektir ve kent sakinleri iyileştirilmiş sanitasyon olanaklarından yararlanmaktadır. Üçüncüsü, kentleşme aynı zamanda eğitim ve geliri etkileyerek halk sağlığını da dolaylı olarak etkilemektedir. Eğitim kaynakları kentlerde kırsal bölgelere göre daha fazladır. Böylece kent sakinlerinin sağlık ve hastalıklardan korunma konusunda daha fazla bilgi sahibi olması sağlanarak kendi sağlıklarına ilişkin farkındalık düzeyleri yükselmektedir. Kentleşme tipik olarak daha yüksek ekonomik kalkınma ve gelir düzeyleriyle ilişkilidir. Daha yüksek bir gelir seviyesi, insanların sosyal sigorta, egzersiz ve fitness yoluyla sağlığa yatırım yaparak stresi azaltmalarına ve zihinsel sağlıklarını iyileştirmelerine olanak tanıyarak sakinlerin sağlık risklerini azaltmaktadır (Wang vd., 2023, s. 35557; Zhang vd., 2022, s. 3).

Ekonomik büyüme ve doğumda beklenen yaşam süresi arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu etki çeşitli aktarım mekanizmaları aracılığıyla açıklanmaktadır. Daha yüksek gelir düzeyi, daha iyi beslenme, güvenli su ve saniteye daha iyi erişim ve daha kaliteli sağlık hizmeti satın alma olanağının artması yoluyla daha iyi sağlığı teşvik etmektedir. (Bloom & Canning, 2008, s. 1). Bir ülkenin GSYH'sinin artması, onun ekonomik olarak daha da gelişmesini, toplumun daha fazla harcama yapmasını ve kişi başına düşen gelirin artmasını sağlamaktadır. Gelir düzeyindeki artış sonucunda

<sup>6</sup> Kurulan model yarı logaritmik modeldir. Modelde, bağımlı değişken doğrusal formda, bağımsız değişkenler kentleşme ve ekonomik büyüme ise logaritmik formda kullanılmıştır. Dolayısıyla analiz sonucu elde edilen katsayı 100'e bölünerek yorumlanmıştır.

bireyler kendi sağlıkları için daha fazla kaynak ayırabilmekte ve ertelenen hizmet ihtiyaçlarını karşılama davranışına girebilmektedirler (Şenol vd., 2021, s. 1514).

Araştırmalar, gelişmiş ülkelerin sağlık, eğitim, sanitasyon, çevre yönetimi ve diğer sosyal güvenlik ağları gibi sosyal sektörlerine büyük miktarda yatırım yaptığını göstermektedir. Kişi başına düşen gelirin artması ve gelişmekte olan ülkelerin harcama yapısının değişmesiyle yoksulluk oranının azalması, yetişkin okuryazarlık oranının yüksek olması, sanitasyonun iyileştirilmesi, içme suyuna kolay erişim ve daha iyi beslenmenin yaşam beklentisi üzerinde olumlu etki yaratması beklenmektedir (Ali & Ahmad, 2014, s. 2).

Gelir eşitsizliği ile sağlık arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu bulgu ülkelerin gelir dağılımında adaleti sağlamak amacıyla yaptığı yeniden dağıtım politikalarının özellikle dezavantajlı grupların sağlık hizmetlerine erişimini sağlamak için yaptığı uygulamalar ve sosyal yardım politikaları aracılığıyla açıklanabilir. Tüm G-7 ülkeleri, ülkeler arasındaki ve içindeki eşitsizliğin azaltılmasına odaklanan Hedef 10 da dahil olmak üzere Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine bağlı kalmıştır. Eğitim, sağlık ve sosyal koruma gibi evrensel kamu hizmetleri, yoksullukla mücadele etme, zengin ve yoksul insanlar ile kadınlar ve erkekler arasındaki uçurumu kapatma konusunda benzersiz bir güce sahiptir. Bazı G-7 ülkeleri, Birleşik Krallık'taki Ulusal Sağlık Hizmeti gibi kamu hizmetleriyle güçlü refah devletleri inşa ederek bunu uzun zaman önce fark etmiştir (Oxfam, 2019, s. 2-5). Bu bağlamda, G-7 ülkelerinde gelir dağılımında adaleti sağlamak ya da dezavantajlı grupları desteklemek için çeşitli sağlık programları uygulanmaktadır. Kanada'daki tüm sakinler gibi, düşük gelirli kişiler de kamu tarafından finanse edilen doktor ve hastane hizmetlerine doğrudan ücret ödemeden erişebilirler. İl/bölgesel sağlık bakım planları kapsamında sağlanan doktor ve hastane hizmetlerine ek olarak, toplum temelli sosyal hizmet kuruluşları Kanada'daki düşük gelirli kişilere çok çeşitli hizmetler, destekler ve programlar sunmaktadır. Genellikle kâr amacı gütmeyen sivil sektörün bir parçası olan bu kuruluşlar, yiyecek, giyim, barınma ve istihdam edilebilirlik programları sağlayarak düşük gelirli Kanadalılara yardım etmektedir (Williamson, 2006, s. 108).

İtalya'da sağlık hizmetleri evrenseldir, yani özel sigorta seçenekleri mevcut olsa da gelirine bakılmaksızın herkesin kamu sağlık sigortası kapsamına hak kazandığı anlamına gelmektedir. Bu, hastane ziyaretlerini, koruyucu tedaviyi, ilaçları, pediatriyi ve gerekli tüm tıbbi prosedürleri ücretsiz veya küçük bir katkı payı olarak kapsamaktadır. İtalya altıncı en yüksek yaşam beklentisi ve düşük ölüm oranıyla dünyanın en iyi sağlık sistemlerinden birine sahiptir. Herkes yüksek kaliteli bakımdan yararlanmaktadır. İtalyan hükümeti en savunmasız grupların bakım almasını sağlamak için önlemler almaktadır (<https://borgenproject.org/healthcare-in-italy/>).

Japon hükümeti de benzer şekilde, yararlanıcıların aylık asgari gelir korumasını sağlayan ve tıbbi bakım kullanımları için yapılan ödemelerden muafiyet sağlayan bir kamu yardım programı sunmaktadır. Japonya'da Ücretsiz/Düşük Maliyetli Tıbbi Bakım Programı (FLCMC), maddi açıdan yoksul ve tıbbi bakıma ihtiyaç duyan insanlara yönelik destek mekanizmalarından biridir (Nishioka vd., 2022, s. 519).

Fransız hükümeti, yaşlı olmayan yoksulların sağlığa erişimine yardımcı olmak için ücretsiz bir tamamlayıcı sağlık sigortası planı uygulamaktadır. Ücretsiz plan, kullanım anında yararlanıcıların cepten ödeme yapmasını gerektirmemektedir. Ayrıca tüm doktorlar, diş hekimleri ve gözlükçüler plan kapsamındaki hastaları kabul etmelidir (Grignon vd., 2008, s. 205).

Birleşik Krallık'ta, Ulusal Sağlık Hizmeti (NHS) olarak adlandırılan, hükümet destekli bir evrensel sağlık programı bulunmaktadır (Virk & Homes, 2022, s. 2). Birleşik Krallık'taki sağlık hizmetleri ağırlıklı olarak artan oranlı genel vergilendirme yoluyla finanse edilmektedir. Sağlık hizmetlerinin geri kalanı özel sağlık sigortası ve cepten yapılan ödemelerden gelmektedir. Bu sağlık finansmanı düzenlemelerinin, klinik ihtiyaçlara dayalı olarak erişilen ve ödeme gücü olmayan bir sağlık hizmetiyle birlikte,

servetin zenginden yoksula ve sağlıklıdan hastaya yeniden dağıtılmasını kolaylaştırdığını göstermektedir (Anderson vd., 2022).

Almanya'da sağlık finansmanı ve mali güvenlik ağlarında cepten yapılan ödemelerin nispeten düşük payı, nüfus için güçlü mali korumaya katkıda bulunmaktadır. Mevcut yasama organı, nüfusun düşük gelirli kesimlerini ve kronik hastaları aşırı mali yüklerden korumak için önlemler uygulamakta ve onlara uygulanan katkı payı ödemelerine bir tavan düzey belirlemektedir. Ayrıca, 18 yaşın altındaki çocuklar genellikle katkı payı ödemesinden muaftır (Blümel vd., 2022, s. 12).

Amerika Birleşik Devletleri'nin ülke çapında tek bir sağlık sigortası sistemi yoktur. Sağlık sigortası özel piyasadan satın alınmakta veya devlet tarafından belirli gruplara sağlanmaktadır (Ridic vd., 2012, s. 115).

### 3. Sonuç

Ekonomik karmaşıklık, ekonominin üretim sisteminde modern bilgi ve gelişmiş araçların kullanılması anlamına gelmektedir. Ekonomik karmaşıklık kavramı ilk kez bir ülkenin üretim verimliliğinin; sermayeye, emeğe ve ekonomik karmaşıklık olarak bilinen modern bilginin kullanımına dayandığı belirtilerek ortaya atılmıştır (Tabash vd., 2024, s. 2). Ekonomik karmaşıklığın ekonomik büyüme, gelir eşitsizliği ve çevresel bozulma gibi birçok faktör üzerindeki etkisini ele alan çalışma bulunmakla birlikte, ekonomik karmaşıklığın sağlık üzerindeki etkisini ele alan çalışma sayısı oldukça azdır. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı G-7 ülkelerinde ekonomik karmaşıklığın sağlık çıktısı üzerindeki etkisinin regresyon yöntemiyle incelenmesidir.

Çalışmada, önce seriler arasında yatay kesit bağımlılığı olup olmadığının belirlenebilmesi amacıyla Breusch-Pagan (1980) LM Testi uygulanmıştır. Seriler arasında yatay kesit bağımlılığı olduğunun tespit edilmesinin ardından, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Pesaran (2007) CADF testi kullanılarak birim kök analizi yapılmıştır. Birim kök analizi bulguları, tüm serilerin birinci farkı alındığında durağan hale geldiğini ortaya koymaktadır. Seriler arasında yatay kesit bağımlılığı tespit edildiğinden, regresyon analizi için yatay kesit bağımlılığının varlığında da etkin sonuçlar veren Sabit Etkili Driscoll-Kraay tahmincisi kullanılmıştır. Sabit Etkili Driscoll-Kraay tahmincisinden elde edilen bulgular, ekonomik karmaşıklıkta meydana gelen 1 birimlik artışın doğumda yaşam beklentisini 1,824 birim artırdığını ortaya koymuştur. Diğer bir ifadeyle, ekonomik karmaşıklığın sağlık üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu bulgusuna erişilmiştir. Bu bulgu Vu (2020), Boletti vd. (2021) ve Innocenti vd.'nin (2021) çalışmalarının bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Elde edilen bulgular kontrol değişkenleri açısından incelendiğinde, kentleşmenin, ekonomik büyümenin ve gelir eşitsizliğinin sağlık üzerinde olumlu bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Gelir eşitsizliğinde meydana gelen 1 birimlik artış doğumda yaşam beklentisini 0,209 birim artırırken; ekonomik büyümedeki ve kentleşmedeki %1'lik artış ise doğumda yaşam beklentisini sırasıyla 0,032 ve 0,106 birim artırmaktadır. Elde edilen bulgular çerçevesinde G-7 ülkelerinde sağlık çıktısının iyileştirilmesine yönelik aşağıdaki politika çıkarımları yapılabilir.

Ekonomik karmaşıklığın sağladığı getiri sağlığın sosyal belirleyenlerini destekleyici politika uygulamaları aracılığıyla sağlık üzerinde teşvik edici uygulamalara dönüştürülebilir.

Gelir dağılımında adaleti sağlamaya yönelik dağıtım politikaları aracılığıyla özellikle dezavantajlı grupların sağlık hizmetlerine erişimi artırılabilir. Bu, daha geniş toplumsal hizmetlere ve sosyal yardım programlarına fon sağlayabilir. Bu bağlamda işsizlik yardımı, evde bakım yardımı, gıda yardımı, sağlık hizmetlerine erişim gibi düşük gelirli grupların temel ihtiyaçlarının sağlanmasına yönelik yardım programları uygulanabilir.

Kentleşme politikaları çevre dostu politika çıkarımları ile desteklenerek kentleşmenin çevre üzerindeki baskısı telafi edilerek olumsuz sağlık çıktıları engellenebilir.

Ekonomik büyüme politikaları sağlık politikalarını destekleyici politika çıkarımları ile birlikte uygulanabilir.

Gelecekte bu konuda çalışma yapacak araştırmacılara, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre ekonomik karmaşıklığın sağlık üzerindeki etkisinin değişip değişmediğinin tespit edilmesi amacıyla gelişmiş ve gelişmekte olan ülke örnekleminde incelemesi önerilebilir. Ayrıca ekonomik karmaşıklığın sağlık üzerindeki etkisinin cinsiyete dayalı bir değişim gösterip göstermediğine ilişkin bir çalışma yapılabilir.

## Kaynakça

- Abbasi, K. R., Lv, K., Radulescu, M. & Shaikh, P. A. (2021). Economic complexity, tourism, energy prices, and environmental degradation in the top economic complexity countries: Fresh panel evidence. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 68717-68731.
- Abdon, A., Bacate, M. Felipe, J. & Kumar, U. (2010). Product complexity and economic development. Working Paper, No. 616, Levy Economics Institute of Bard College, Annandale-on-Hudson, NY.
- Adebayo, T. S., Rjoub, H., Akadiri, S. S., Oladipupo, S. D., Sharif, A. & Adeshola, I. (2022). The role of economic complexity in the environmental kuznets curve of MINT economies: Evidence from method of moments quantile regression. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(16), 24248-24260.
- Ali, A. & Ahmad, K. (2014). The impact of socio-economic factors on life expectancy for sultanate of Oman: An empirical analysis. MPRA Paper No. 70871.
- Anderson, M., Pitchforth, E., Edwards, N., Alderwick, H., McGuire, A. & Mossialos, E. (2022). The United Kingdom: Health system review. *Health Systems in Transition*, 24(1), 1-194.
- Bloom, D. E. & Canning, D. (2008). Population health and economic growth. *The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank on behalf of the Commission on Growth and Development. Working Paper No. 24.*
- Blümel, M., Spranger, A., Achstetter, K., Maresso, A., Litvinova, Y. & Busse, R. (2022). *Germany: Health system summary 2022*. European Observatory on Health System and Policies.
- Boleti, E., Garas, A., Kyriakou, A. & Lapatinas, A. (2021). Economic complexity and environmental performance: Evidence from a world sample. *Environmental Modeling & Assessment*, 26, 251-270.
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Britto G., Prates Romero J., Freitas E. & Coelho C. (2019). The great divide: Economic complexity and development paths in Brazil and the Republic of Korea. *CEPAL Review*, 127, 191-213.
- Chu, L. K. & Hoang, D. P. (2020). How does economic complexity influence income inequality? New evidence from international data. *Economic Analysis and Policy*, 68, 44-57.
- Driscoll, J. C. & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560.
- Erkan, B. & Yildirimci, E. (2015). Economic complexity and export competitiveness: The case of Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 524-533.
- Ferraz, D., Morales, H. F., da Costa, N. S. & do Nascimento, D. (2022). Economic complexity and human development: comparing standard and slack-based data envelopment analysis models. *CEPAL Review*, 137. <https://hdl.handle.net/11362/48585>
- Galea, S., Freudenberg, N. & Vlahov, D. (2005). Cities and population health. *Social Science & Medicine*, 60(5), 1017-1033.
- Garrido, M. V., Kristensen, F. B., Nielsen, C. P. & Busse, R. (2008). Introduction in health technology assessment and health policy-making in europe current status, challenges and potential. *World Health Organization 2008, on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies. Observatory Studies Series No 14.*
- Gómez-Zaldívar, M., Osorio-Caballero, M. I. & Saucedo-Acosta, E. J. (2022). Income inequality and economic complexity: Evidence from Mexican states. *Regional Science Policy & Practice*, 14(6), 344-364.
- Grignon, M., Perronnin, M. & Lavis, J. N. (2008). Does free complementary health insurance help the poor to access health care? Evidence from France. *Health Economics*, 17(2), 203-219.



- Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2018). *Temel Ekonometri* (Beşinci Basımdan Çeviri). Ü. Şenese & G. Günlük Şenese (Çev.). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Hartmann, D., Guevara, M. R., Jara-Figueroa, C., Aristarán, M. & Hidalgo, C. A. (2017). Linking economic complexity, institutions, and income inequality. *World Development*, 93, 75-93.
- Hidalgo, C. A. & Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10570-10575.
- Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A. L. & Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5837), 482-487.
- Innocenti, N., Vignoli, D. & Lazzeretti, L. (2021). Economic complexity and fertility: Insights from a low fertility country. *Regional Studies*, 55(8), 1388-1402.
- Inoua, S. (2023). A simple measure of economic complexity. *Research Policy*, 52(7), 104793.
- Koch, P. (2021). Economic complexity and growth: Can value-added exports better explain the link?. *Economics Letters*, 198, 109682.
- Lapatinas, A. (2016). Economic complexity and human development: A note. *Economics Bulletin*, 36(3), 1441-1452.
- Le, T. T. M., Niem, L. D. & Kim, T. (2022). Economic complexity and economic development in ASEAN countries. *International Economic Journal*, 36(4), 556-568.
- Lee, K. K. & Vu, T. V. (2020). Economic complexity, human capital and income inequality: A cross-country analysis. *The Japanese Economic Review*, 71(4), 695-718.
- Lee, C. C. & Wang, E. Z. (2021). Economic complexity and income inequality: Does country risk matter?. *Social Indicators Research*, 154(1), 35-60.
- Martins, J. M., Adebayo, T. S., Mata, M. N., Oladipupo, S. D., Adeshol, I., Ahmed, Z. & Correia, A. B. (2021). Modeling the relationship between economic complexity and environmental degradation: Evidence from top seven economic complexity countries. *Frontiers in Environmental Science*, 9, 744781.
- Mirowski, J. & Ross, C. E. (2005). Education, learned effectiveness and health. *London Review of Education*, 3(3), 205-220.
- Moore, M., Gould, P. & Keary, B. S. (2003). Global urbanization and the impact on health. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 206(4-5), 269-278.
- Morais, B. M., Swart, J. & Jordaan, J. A. (2021). Economic complexity and inequality: Does regional productive structure affect income inequality in Brazilian states?. *Sustainability*, 13(2), 1006.
- Nepelski, D. & De Prato, G. (2020). Technological complexity and economic development. *Review of Development Economics*, 24(2), 448-470.
- Nishioka, D., Tamaki, C., Furuita, N., Nakagawa, H., Sasaki, E., Uematsu, R., Ozaki, T., Wakata, S. & Kondo N. (2022). Changes in health-related quality of life among impoverished persons in the free/low-cost medical care program in Japan: Evidence from a prospective cohort study. *Journal of Epidemiology*, 32(11), 519-523.
- OEC [The Observatory of Economic Complexity] (2023). *Economic complexity index* (ECI). <https://oec.world/en/resources/bulk-download/international> (01.02.2024).
- OXFAM (2019). The G7's deadly sins- How the G7 is fuelling the inequality crisis. <https://oxfamilibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/620853/mb-g7-inequality-crisis-220819-en.pdf> (31.05.2024).
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Rafique, M. Z., Nadeem, A. M., Xia, W., Ikram, M., Shoaib, H. M. & Shahzad, U. (2022). Does economic complexity matter environmental sustainability? Using ecological footprint as an indicator. *Environment, Development and Sustainability*, 24, 4623-4640.
- Raghupathi, V. & Raghupathi, W. (2020). The influence of education on health: An empirical assessment of OECD countries for the period 1995-2015. *Archives of Public Health*, 78. <https://doi.org/10.1186/s13690-020-00402-5>
- Ridic, G., Gleason, S. & Ridic, O. (2012). Comparisons of health care systems in the United States, Germany and Canada. *Mater Sociomed*, 24(2), 112-20.
- Sadeghi, P., Shahrestani, H., Kiani, K. H. & Torabi, T. (2020). Economic complexity, human capital, and FDI attraction: A cross-country analysis. *International Economics*, 164, 168-182.

- Stojkoski, V. & Kocarev, L. (2017). The relationship between growth and economic complexity: Evidence from Southeastern and Central Europe. MPRA Paper No. 87432. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/87432/>
- Şenol, O., Gökçaya, D. & Çıraklı, Ü. (2021). The effects of economic variables on health expenditure per capita and life expectancy at birth: Panel data analysis for middle top income countries. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 8(3), 1499-1515.
- Tabash, M. I., Farooq, U., Aljughaiman, A. A., Wong, W-K. & AsadUllah, M. (2024). Does economic complexity help in achieving environmental sustainability? New empirical evidence from N-11 countries. *Heliyon*, 10(11), e31794.
- The Borgen Project. The State of Healthcare in Italy. <https://borgenproject.org/healthcare-in-italy/> (25.05.2024).
- Topal, M., Eydurhan, E., Yağanoğlu, A. M., Sönmez, A. & Keskin, S. (2010). Çoklu doğrusal bağlantı durumunda ridge ve temel bileşenler regresyon analiz yöntemlerinin kullanımı. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 41(1), 53-57.
- Wang, F., Liu, S., Chen, T., Zhang, H., Zhang, Y. & Bai, X. (2023). How urbanization affects residents' health risks: Evidence from China. *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 35554–35571.
- Williamson, D. L., Stewart, M. J., Hayward, K., Letourneau, N., Makwarimba, E., Masuda, J., Raine, K., Reutter, L., Rootman, I. & Wilson, D. (2006). Low-income Canadians' experiences with health-related services: Implications for health care reform. *Health Policy*, 76, 106–121.
- World Development Indicators (WDI). <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (29.03.2024).
- Virk, J. & Holmes, D. (2022). Effect of healthcare systems on inequality in the UK and the US. *Open Journal of Social Sciences*, 10, 1-8.
- Vlahov, D. & Galea, S. (2002). Urbanization, urbanicity, and health. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 79(4), 1-11.
- Vu, T. V. (2020). Economic complexity and health outcomes: A global perspective. *Social Science & Medicine*, 265, 113480.
- Zhang, Z., Zhao, M., Zhang, Y. & Feng, Y. (2022). How does urbanization affect public health? New evidence from 175 countries worldwide. *Frontiers Public Health*, 10, 1096964.
- Zhen N. & Freire, C. (2023). The interlinks between the economic complexity and carbon footprint. *UNCTAD Background Paper, United Nations Conference on Trade and Development*, Geneva.
- Zhu, S. & Li, R. (2016). Economic complexity, human capital and economic growth: Empirical research based on cross-country panel data. *Applied Economics*, 49(38), 3815-3828.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Ebru TOPCU (%50), Koray UYGUR (%50)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Ebru TOPCU (50%), Koray UYGUR (50%)

---

## Economic Complexity and Health: The Case of G-7 Countries

Koray UYGUR, Ebru TOPCU

### Extended Abstract

Hidalgo et al. (2007) and Hidalgo & Hausmann (2009) explain that the developmental path of a country is determined by its capacity to accumulate the capabilities necessary to produce a variety of, and particularly more complex, goods. Therefore, the overall complexity of a country's productive structure is a key variable for explaining growth and development. The different abilities of countries to accumulate capabilities explain the differences in their performances. They argue that development is slow in countries whose productive structures are oriented towards low productivity and low-wage activities, mostly producing low-value goods or agricultural products. On the other hand, development is rapid in countries whose productive structures are oriented towards high productivity and high-wage activities (Abdon et al., 2010, p. 1). The logic behind economic complexity as a driving force of economic development is that countries producing less common products have a higher probability of achieving higher income and growth (Nepelski & De Prato, 2020, p. 449). The fundamental view on economic growth and development reduces a country's production to a single aggregate variable (GDP). However, economic development is strongly associated with product diversity. In other words, wealthy countries, in terms of GDP per capita, produce a variety of products, including highly sophisticated ones, while poorer countries produce only a few basic products. Therefore, product diversity is a good indicator of economic development. In this context, rich countries export more complex products that have more growth-promoting effects, while poor countries export simple or less complex products, especially due to their weak capacities in non-material inputs (Inoua, 2023, p. 1; Sadeghi et al., 2020, p. 169).

The main argument regarding the positive impact of economic diversity on human development is that greater economic development leads to a higher standard of living, which in turn leads to easier access to more education, better healthcare services, social services, water, and electricity. This argument is based on the hypothesis that the impact of economic complexity on income is direct through the increase in the diversity of existing goods, while the impact of economic complexity on non-income measures is indirectly transmitted through income. Increased economic development can include the production of drugs, health-related equipment, and medical education, all of which increase the welfare of the country's population (Lapatinas, 2016, p. 1441-1442). In other words, economic complexity can affect health outcomes through socio-economic determinants of health such as income level, employment, environmental factors, access to healthcare services, and education. Economic complexity contributes to the improvement of a country's wealth level by increasing the export of high-tech products with competitive advantages. An economy focused on the export of technological products and R&D tends to grow and develop socially. In this context, R&D plays a vital role since the diversification and export of high-tech products require innovation (Ferraz et al., 2022, p. 60). Economically complex societies tend to invest more in research and development, leading to innovations in medical treatments, drugs, and health technologies. These advances can lead to improvements in health service outcomes, including disease prevention, diagnosis, and treatment. In this context, economically complex societies generally have better health systems, including more advanced medical facilities and greater access to health professionals and medical technologies. This can lead to better health outcomes for individuals in these societies. Consequently, societies with greater economic complexity can achieve better overall health outcomes. Additionally, economic complexity can have a positive ecological impact if countries accelerate their transition from traditional production structures to higher technological structures (Martins et al., 2021, p. 10). Economic complexity, a measure of a country's production knowledge, can increase the efficiency of the production system and thus reduce environmental pollution. Economic complexity increases the use of cleaner production technologies and includes protecting the environment by increasing the added value of production systems. It helps reduce production waste and energy consumption associated with a greater focus on older production systems (Tabash et al., 2024, p. 2). In this context; economic complexity can contribute to sanitation systems, clean water sources, and environmental regulations to prevent diseases caused by adverse environmental conditions by reducing the environmental pollution. These factors can play an important role in health by reducing the spread of both individual and infectious diseases and ensuring access to safer living conditions. Countries with high levels of economic complexity have higher growth rates (Britto et al., 2019). Higher income levels are generally associated with better access to healthcare services, healthier living conditions, and healthier lifestyles.

Economic complexity, a measure of the knowledge embedded in a country's productive structure, has emerged as a strong predictor of a country's economic growth and development. While numerous studies investigate the link

between economic complexity and various socio-economic indicators, the relationship between economic complexity and health outcomes remains a relatively understudied area. Studies on economic complexity mainly address the inter-country variation in economic growth, income inequality, and levels of environmental degradation (see Erkan & Yıldırımçı, 2015; Stojkoski & Kocarev, 2017; Hartmann et al., 2017; Zhu & Li, 2016; Britto et al., 2019; Neagu & Teodoru, 2019; Chu & Hoang, 2020; Lee & Vu, 2020; Koch, 2021; Lee & Wang, 2021; Boleti et al., 2021; Abbasi et al., 2021; Gómez-Zaldívar et al., 2022; Adebayo et al., 2022; Le et al., 2022; Rafique et al., 2022; Zhen & Freire, 2023). In this context, the main objective of the study is to examine economic complexity in the G-7 countries, which rank among the top ten most developed and industrialized countries in the world, using data from the period 1995-2021. To our knowledge, no other studies addressing this relationship other than the studies of Vu (2020), Boleti et al. (2021), and Innocenti et al. (2021). This study differs from the studies mentioned above studies in terms of the sample and methodology utilized.

The study examines the impact of economic complexity on health in G-7 countries using data from the period 1995-2021. In addition to economic complexity, health has been defined as a function of urbanization, income inequality, and economic growth in line with the health literature. The model identified issues of heteroskedasticity, cross-sectional dependence, and autocorrelation. Therefore, the Driscoll-Kraay regression estimator, which is used in cases of cross-sectional dependence, autocorrelation, and heteroskedasticity, was applied for the analysis. According to the results of the Driscoll-Kraay Fixed Effects estimator, a 1-unit increase in economic complexity and income inequality increased life expectancy at birth by 0.631 and 0.120 units, respectively. Additionally, a 1% increase in GDP and the urban population increased life expectancy at birth by 0.074 units and 0.017 units, respectively. The finding of a positive relationship between economic complexity and economic growth is consistent with the findings of Vu (2020), Boleti et al. (2021), and Innocenti et al. (2021). Based on the obtained findings, the following policy implications can be made to improve health outcomes in G-7 countries.

The returns provided by economic complexity can be transformed into health-promoting practices through policy implementations that support the social determinants of health.

Through distribution policies aimed at ensuring fairness in income distribution, access to health services can be increased, especially for disadvantaged groups. This can fund broader social services and social assistance programs. In this context, aid programs aimed at meeting the basic needs of low-income groups, such as unemployment benefits, home care benefits, food assistance, and access to healthcare services, can be implemented.

Urbanization policies can be supported with environmentally friendly policy implications to compensate for the environmental pressures of urbanization and prevent adverse health outcomes.

Economic growth policies can be implemented alongside policy implications that support health policies.

Future researchers in this field might consider examining whether the impact of economic complexity on health varies according to income level by analyzing samples from developed and developing countries. Additionally, a study could be conducted to investigate whether the effect of economic complexity on health varies based on gender.

# Küçük ve Mikro İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standartlarının (KÜMİ FRS) Diğer Standartlarla (TFRS-BOBİ FRS) Kavramsal Çerçeve ve Finansal Tablolar Açısından Karşılaştırılması

Habib AKDOĞAN<sup>1</sup>, Ela HİÇYORULMAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Prof. Dr., habibakdogan@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-3639-5310

<sup>2</sup> Doç. Dr., Hitit Üniversitesi, elahicyorulmaz@hitit.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7442-4138

**Öz:** Ülkemizde standartlaştırmanın ilk adımları 1992 yılında yasallaşmış ve 1994 yılında yürürlüğe giren Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği ile atılmıştır. Tek Düzen Muhasebe Sistemi ile yürürlüğe giren ve yerel standartlar olarak da nitelendirilebilecek bu sistem, küreselleşmeyle birlikte gereksinimleri karşılamakta yetersiz kalmıştır. Küreselleşmeyle birlikte işletmelerin ulusal pazardan uluslararası pazara açılması, diğer yandan yabancı sermaye yatırımlarının teşvik edilmesi gibi nedenlerle, sistem ulusal boyuttan uluslararası boyuta evrilmiştir. Buna paralel olarak da Avrupa Birliği Ülkeleri'nin 2005 yılından itibaren bankacılık sistemleri için uygulamaya başladığı uluslararası muhasebe standartları, ülkemizde de ilerleyen zamanlarda uygulanmaya başlamıştır. Uluslararası Muhasebe Standartlarının (UMS) altyapısını oluşturmak üzere 2011 yılında Türk Ticaret Yasası değiştirilmiştir. Ardından 2013 yılında Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS), 2018 yılında Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standartları (BOBİ FRS), en son olarak 2023 yılından itibaren Küçük ve Mikro İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standartları (KÜMİ FRS) uygulamaya girmiştir. Bu çalışmanın amacı Türkiye'deki işletmelerin yaklaşık %99,8'ini ilgilendirecek olan KÜMİ FRS'lerin daha önce uygulanmaya başlanmış olan TFRS ve BOBİ FRS'den kavramsal çerçeve ve uygulamada yer alacak finansal tablolar açısından benzerlikleri ile farklılıklarını ortaya koymaktır. Kavramsal çerçeve açısından baktığımızda her üç standartta temel ve destekleyici niteliksel özelliklerden söz etmektedir. Bu anlamda ihtiyaca uygunluk, gerçeğe uygun sunum gibi faydalı finansal bilginin temel özellikleri yanında, anlaşılabilirlik, karşılaştırılabilirlik ve zamanında sunum gibi destekleyici özelliklerden de söz etmişlerdir. Ancak mevcut muhasebe sisteminde (MSUGTT/VUK) bu anlamda açık bir şekilde söz edilmemiştir. Muhasebe bilgi kullanıcıları için önemli veriler sunan finansal tablolarda gerek içerik gerekse tabloların türünde farklılıklar bulunmaktadır. Ayrıca tüm standartlar dipnotlara oldukça önem vermiştir.

**Atf:** Hiçyorulmaz, E. & Akdoğan, H. (2025). Küçük ve mikro işletmeler için finansal raporlama standartlarının (KÜMİ FRS) diğer standartlarla (TFRS-BOBİ FRS) kavramsal çerçeve ve finansal tablolar açısından karşılaştırılması. *Fiscaeconomia*, 9(1), 185-200. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1499669>

Geliş Tarihi: 11.06.2024

Kabul Tarihi: 02.09.2024



**Telif Hakkı:** © 2024. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Anahtar Kelimeler:** KÜMİ FRS, BOBİ FRS, MSUGT/VUK, TMS/TFRS

**Jel Kodları:** M40, M41, M49.

## *Comparison of Financial Reporting Standards for Small and Micro Enterprises (FRS for SMEs) with Other Standards (TFRS-FRS for LMSEs) in the Conceptual Framework and Financial Statements*

**Abstract:** The first steps of standardization in Türkiye were taken with the General Communiqué on Accounting System Application, which was legalized in 1992 and came into force in 1994. This system, which came into force with the Uniform Accounting System and can also be described as a local standard, has become insufficient to meet the requirements of globalization. With globalization, the system has evolved from the national dimension to the international dimension due to reasons such as the expansion of businesses from the national market to the international market and the encouragement of foreign capital investments. In parallel with this, international accounting standards, which the European Union Countries have started to apply to their banking systems since 2005, will also be implemented in our country in the future. The Turkish Commercial Code was

amended in 2011 to create the infrastructure for International Accounting Standards (IAS). Then, in 2013, the Turkish Financial Reporting Standards (TFRS); in 2018, the Financial Reporting Standards for Large and Medium Enterprises (FRS for LMSEs); and finally, as of 2023, the Financial Reporting Standards for Small and Micro Enterprises (FRS for SMEs) came into effect. The aim of this study is to reveal the similarities and differences of KUMİ FRS, which will concern approximately 99.8% of the businesses in Türkiye, from the previously implemented TFRS and BOBİ FRS in terms of conceptual framework and financial statements to be included in the application. When we look at the conceptual framework, all three standards mention basic and supporting qualitative features. In this sense, they mentioned the basic features of useful financial information, such as relevance and realistic presentation, as well as supporting features, such as understandability, comparability, and timely presentation. However, this is not clearly mentioned in the current accounting system. There are differences in both the content and type of financial statements that provide important data for accounting information users. In addition, all standards attach great importance to footnotes.

**Keywords:** FRS for SMEs, FRS for LMSEs, MSUGT/VUK, TMS/TFRS.

**Jel Codes:** M40, M41, M49

## 1. Giriş

Dünya genelinde uygulanmaya başlanan uluslararası muhasebe standartlarını incelemeye başlamadan önce muhasebenin serüvenine bir bakmak gerekir. Her bilim alanında olduğu gibi muhasebe de dünyadaki gelişmelerden payına düşeni almıştır. Beş bin yıllık bilinen tarihi geçmişi olan muhasebe bilimi, Babil İmparatorluğu'ndaki kil tabletlerden Mısır'daki papirüslere, Eski Yunan Tapınaklarından Roma dönemine kadar çeşitli yer ve zamanlarda basit de olsa hep var olmuştur. Bugünkü anlamda çift taraflı muhasebe sisteminin temelini oluşturan uygulamaya 1296 yılında Floransa da rastlanmaktadır (Sevilengül, 2007, s. 12-13). Napoli'de 1458 yılında Cotrugli muhasebe kitabını yazmaya başlamış fakat yayımlanmamıştır. Ancak bundan yaklaşık elli yıl sonra Luca Pacioli 1494 yılında çift taraflı kayıt sistemine ilişkin kitabını yayımlamıştır. Bu nedenle daha sistematik olarak muhasebenin çift taraflı kayıt sisteminin başlangıcı olarak kabul edilmiştir (Yavuz, 2017, s. 22). 1642 yılında Fransız Blaise Pascal'ın hesap makinesini icat etmesiyle muhasebenin matematik yönüne kolaylıklar getirmiştir. Artık bu dönemlerde muhasebe defterlerinin daha kullanılır hal almaya başladığı görülmektedir. 1673 yılında Fransa'da yayımlanan Colbert kararnamesi ile muhasebe ve hukuk alanları uyumlaştırılmıştır. Buna ilişkin muhasebe defterlerinin kullanımına kayıt disiplini ve düzeni getirilmiştir. On maddelik Colbert kararnamesi muhasebe alanında 17. yüzyılın en önemli olayı olarak kabul edilmektedir. 1776 yılında yayımlanan Adam Smith'in Ulusların Serveti (Wealth of Nations) adlı kitabında yer alan düşünceler nedeniyle tartışmalar yaşanmıştır. Çünkü ticaret tarifelerini azaltarak serbest ticaretin kurulmasını savunmuştur. Bu durum da 19. yüzyılda ticarete önemli değişikliklerin olmasına yol açmıştır. Muhasebe de bunlara paralel olarak özellikle Amerika ve İngiltere'de ticaretin gelişmesiyle birlikte çok hızlı bir gelişme göstermiştir. 1929 yılında yaşanan "Büyük Buhran" olarak adlandırılan ve tüm dünyayı etkileyen ekonomik kriz, beraberinde muhasebe ilke ve raporlarının hazırlanmasına, yasalarla düzenlenmesine neden olmuştur. Bir yandan yaşanan ekonomik kriz diğer yandan bu krizle birlikte ortaya çıkan muhasebe ile ilgili düzenlemeleri görmek mümkündür (Özyürek, 2009, s. 52-53). Muhasebe adına adeta kriz fırsata dönüşmüştür. Üretim maliyetlerinin artmasıyla birlikte maliyet yönetim sistemleri ve muhasebesinin geliştiği, karlılık kavramının yeniden yorumlandığı, sermaye ile kar kavramlarının birbirinden ayrıldığı, muhasebe teorisindeki bazı değişimlerin olduğu görülmektedir. Sermaye hareketleriyle birlikte de muhasebe sistemi sürekli gelişmek zorunda kalmış, bilançoaya verilen önemin gelir tablosuna da verilmesine doğru bir gelişme göstermiştir.

Küreselleşmeyle birlikte sermaye hareketliliği başlamış, hatta sınırlar anakaralar ötesine ulaşmıştır. Muhasebe alanındaki çalışmalar 1900'lü yıllarda daha da artmıştır. Türkiye'de de muhasebe alanında çalışmalar gerek bilimsel anlamda gerekse yasallaşma anlamında yerini almıştır.

Türkiye Muhasebe Uzmanları Derneği (TMUD) dünya uygulamalarının ülkemize taşınması konularında çalışmalar yapmıştır. Cumhuriyet'in kurulduğu ilk yıllarda küçük yatırımcılar tasarruflarını bankalar aracılığıyla yaparken 1960'lı yıllara geldiğimizde şirketleşmeyle birlikte menkul kıymet ihraç artışları olmuş ve sermaye piyasasının gelişmesine katkıda bulunmuştur.

Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından kurulan Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu (TMSK) 2002 yılında ilk toplantısını yaparak faaliyete geçmiştir (Akdoğan, 2017, s. 249).

2000'li yılların başından itibaren önce büyük çaplı işletmeler için Uluslararası Finansal Raporlama Standartları/ Uluslararası Muhasebe Standartları (International Financial Reporting Standards/International Accounting Standards (IFRS/IAS)) yani Türkiye'deki adıyla Türkiye Finansal Raporlama Standartları/ Türkiye Muhasebe Standartları (TFRS/TMS) ardından Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standartları (BOBİ FRS) ve en sonunda da 2023 yılında Küçük ve Mikro İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı (KÜMİ FRS) hazırlanarak izleyen yılda yürürlüğe girmesi kararlaştırılmıştır (Akdoğan, 2020, s. 17).

Türkiye'de Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliğinin (MSUGT) çıkarılmasıyla birlikte muhasebe bilgi sistemi çok hızlı gelişme kaydetmiştir. Genel olarak baktığımızda bir meslek olarak kabulü yaklaşık 35 yıl olmasına rağmen büyük gelişmeler göstererek dünya ile de uyum sağlamıştır. Yaklaşık beş bin yıllık bir geçmişi olan muhasebe mesleği ülkemizde ilk olarak 1989 yılında çıkartılan 3568 sayılı yasa ile meslek statüsüne kavuşmuştur. Bu açıdan baktığımızda 1989 yılından sonra gerek yerel düzeyde gerekse uluslararası düzeyde muhasebe alanında birçok çalışmalar yapılarak dünya ile entegrasyona doğru bir ivme kazanmıştır. Bu süreci şu şekilde özetleyebiliriz (Cavlak & Ataman, 2023, s. 226):

1989 yılında muhasebe meslek statüsüne alınmıştır.

1992 yılında MSUGT yayımlanmıştır.

1994 yılında MSUGT yürürlüğe girmiş ve yerel standartlar tek düzen hesap planında kullanılmış ve Türkiye Muhasebe ve Denetim Standartları Kurulu (TMUDESK) oluşturulmuştur.

1996 yılında TMS Kabul edilmiştir.

1997 yılında TMS yürürlük kazanmıştır.

1999 yılında TMUDESK yerine TMSK kurulmuştur.

2003 yılında isteğe bağlı olarak TMS ile TFRS uygulanmaya başlamıştır.

2005 yılında borsa şirketleri, aracı kurumlar ve portföy yönetim şirketleri için zorunlu uygulama başlamıştır.

2011 yılında 1926 çıkartılıp yürürlüğe giren Türk Ticaret Yasasında bu tarihten sonra yapılan kısmi değişikliklerden sonra ilk kez 6102 sayılı yasa ile büyük çaplı bir değişiklik yapılmıştır. Bu değişiklik ile yeni yasa, Avrupa Birliği (AB) ile daha uyumlu hale getirilmiştir. Ayrıca yeni yasa muhasebe ve denetim ağırlıklı olmuştur. Yine aynı yıl Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) kurulmuştur.

2017 yılında KGK tarafından BOBİ FRS yayımlanmıştır.

2018 yılında BOBİ FRS yürürlüğe girmiştir (1 Ocak 2018). Ayrıca uygulamaya başlanan uluslararası muhasebe standartları için finansal raporlama taslak hesap planı oluşturularak kamuoyu ile paylaşılmıştır.

2019 yılında KÜMİ FRS taslağı oluşturularak kamuoyu ile paylaşılmıştır.

2023 yılında KÜMİ FRS yürürlüğe girmiştir (16 Ocak 2023, 32075 Sayılı Mükerrer Resmî Gazete).

## 2. Uluslararası Muhasebe Standartlarının Oluşturulmasının Amaçları

Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (The International Federation of Accountants, IFAC) muhasebe mesleğini temsil eden bir küresel organizasyon olarak 1977 yılında Almanya'nın Münih kentinde 11. Dünya Muhasebeciler Kongresi'nde küresel muhasebe mesleğini kamu yararına sunmak ve yaygınlaştırmak amacıyla kurulmuştur. Çalışma alanları arasında uluslararası muhasebe standartlarını belirlemek ve ülkeleri teşvik etmek yer almaktadır.

İngilizceden Türkçeye çevrilerek Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS) olarak adlandırılan bu standartlar çeşitli ülkelerden şirketlerin düzenlemiş olduğu finansal tablolara karşılaştırma olanağı sağlayan bir bütün seti ifade etmektedir (Taxation İstanbul, 2024).

Uluslararası muhasebe ve raporlama standartları birçok ülke tarafından uygulanmaya başlamıştır. Bugüne kadar ulusal boyutta yer alan tek düzen muhasebe sistemi sadece yereldeki ihtiyaçları karşılamakla sınırlı kalmıştır. Bunlara yerel standartlar da diyebiliriz. İşletmenin dili olarak kabul edilen muhasebe bilgi sisteminin artık uluslararası bir dile de gereksinimi bulunmaktadır (Şenol, 2005, s. 2). Uluslararası finansal raporlama standartları sayesinde, farklı ülkelere yatırım yapmış olan işletmeler yatırımlarını izleyebilir, yorumlayabilir ve ihtiyaca uygun bilgiyle yön verebilir duruma gelmişlerdir. Ayrıca muhasebenin evrensel dili de diyebileceğimiz UFRS'nin yayınlanması ile birlikte yatırımcılar için finansal tabloları okumak, anlamak ve yorumlamak da kolaylaşmış olacaktır.

Avrupa Birliği'nin 4. 7. ve 8. numaralı yönergelerinden de esinlenen UFRS, önce 2005 yılında AB üyesi ülkelerin işletmeleri için uygulanmaya başlamıştır. Daha sonra ise dünyanın birçok ülkesi tarafından benimsenmiş, kabul görmüş ve uygulanmıştır. Uluslararası finansal raporlamanın ilk çıktığı yıllarda elbette ki tam uyum söz konusu değildir. Günümüze gelindiğinde ise 150'nin üzerinde ülke artık evrensel bir raporlama dili olarak da kabul edilen bu dili kullanmaktadır.

Uluslararası muhasebe standartlarının oluşturulma amaçlarından en önemlisi, muhasebenin bilgi kullanıcılarından olan yatırımcıların şirketlerin mali tablolarının birbirleriyle ve kendi işletmelerinin finansal tabloları hakkında uluslararası karşılaştırılabilirliğini sağlayarak performansını ölçme olanağını sunmaktadır. Genel amaçlarından bir diğeri ise uluslararası iş ve işlemlerde birlikteliğin sağlanmasıdır. Diğer yandan uluslararası ticarete ve uluslararası şirket birleşmelerinde, şirketlerin izlenmesinde ve rekabetin sağlanabilmesinde önemli yararlar sağlamaktadır. Aksi halde yerel standartlar çerçevesinde oluşturulan finansal tablolar, ülkelerin kendi yasalarına göre hazırlandığı için diğer ülkelerdeki finansal bilgi kullanıcılarına aynı verileri sağlayamayabilir. Bu durum farklı ülkelerdeki uluslararası ticari faaliyetlerin gelişimini etkileyebilir. UFRS "Çok Uluslu Şirketlerin (ÇUŞ)" sadece uyguladıkları muhasebe işlemlerinde değil, finansal tabloların hazırlanmasında, değerlemesinde, sunuşlarında da asgari ortak birliği sağlamaktadır (Güney, 2018, s. 87).

Uluslararası Muhasebe Standartlarını kabul edip uygulamaya geçmek tamamen isteğe bağlı bırakılmıştı. Bu nedenle ülkeler ilk zamanlar standartları kabul edip, sisteme dahil olurken kazanımlarının neler olacağı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları için kararsız kalmışlardı. Ancak zaman içerisinde aşağıdaki kazanımları sağlayacaklarını öngörerek sistem içerisinde yer alan ülke sayısı bugün itibarıyla yüz elliye geçmektedir. Türkiye'de bu standartları önce TMS/TFRS sonra BOBİ FRS ve en sonunda da KÜMİ FRS ile uygulamaya kademeli olarak geçmiştir. Standartlarla öngörülen kazanımlar şöyle sıralanabilir (Deloitte, 2011):

1. Doğru, anlaşılabilir, etkin, kaliteli finansal raporlama sistemine kavuşmak,
2. Gelişen piyasalar için hazır olmak,
3. Bütçenin uluslararası standartlar düzeyinde oluşması olanağına kavuşmak,
4. İşletmelerin küresel piyasalarda karşılaştırılabilirliğini sağlamak,
5. Konsolide finansal tablolar düzenlemek zorunda olan işletmeler için standart bir hesap planına sahip olmak,



6. Küresel işletmelerin entegrasyonuna kolaylık sağlamak,
7. Yabancı yatırımlardan pay alabilmek,
8. Yasalarını standartların öngördüğü şekilde yeniden düzenlemek ve değişikliğe gitmek.

Yukarıda da görüldüğü gibi gerek uluslararası ticarete gerekse uluslararası şirket birleşmelerinde ve rekabette, finansal bilgilerin birer çıktıkları olan finansal tabloların ve muhasebe uygulamalarının uyumlu hale gelmesi önemli bir yarar sağlayacaktır. Aksi halde ülkelerin kendileri için düzenlemiş oldukları muhasebe ve raporlama sistemi yerel boyutta kalacağı için farklı ülkelerdeki yatırımcılar için anlamlı olmayacaktır. Bununla birlikte birçok dünya ülkesi finansal raporlamalarında uyumlaştırma yapmak zorunda kalmaktadır.

### 3. Küçük ve Mikro İşletmeler için Finansal Raporlama Standartlarının (KÜMİ FRS) Genel Özellikleri

KÜMİ FRS; TFRS ve BOBİ FRS ile karşılaştırıldığı zaman uygulaması daha kolay, daha az maliyetli, TFRS ile tutarlı ancak, BOBİ FRS ile daha uyumlu, mevcut sistemle (VUK/MSUGT) özellikle de vergi sistemine daha yakın standartlar grubu olarak karşımıza çıkmaktadır. Finansal tablo hazırlanması açısından ise Tek Düzen Muhasebe Sisteminin öngördüğü finansal raporlamadan farklı içerikler bulundurmaktadır. Diğer standartlarda olduğu gibi muhasebenin vergi için değil bilgi için olmasını öngörmektedir (Ergüden, 2023).

KÜMİ FRS 2022 tarihinde 16/01/2023 tarih ve 32075 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yasallaşmıştır. KÜMİ FRS, Türk Ticaret Yasası (TTK) kapsamına göre bağımsız denetime tabi olmayan ancak isteğe bağlı olarak TFRS'yi veya BOBİ FRS'yi uygulamayan, Türk Ticaret Yasası'nın 64 ilâ 88'inci madde hükümlerine tabi gerçek ve tüzel kişilerin finansal tablolarının gerçeğe uygun, ihtiyaca uygun ve karşılaştırılabilir bilgi sağlamasını temin etmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu anlamda gerek TFRS/TMS ve gerekse de BOBİ FRS ile amaç bakımından da örtüşmektedir.

AB'nin 4, 7 ve 8 numaralı yönergelerinin de dikkate alınarak hazırlandığı anlaşılan KÜMİ FRS'ler, TFRS ve BOBİ FRS ile karşılaştırıldığı zaman daha az zahmetli ve daha az maliyetli olduğu söylenebilir. Çünkü AB yönergelerinde de esas olan önce küçükleri düşün mantığı ön plana çıkmıştır.

Genel olarak maliyet esaslı yaklaşımı ile hazırlanmış olan bu standartlar mevcut sistem diye adlandırabileceğimiz VUK/MSUGT ile tamamen, BOBİ FRS ile ise kısmen uyumludur. Ancak bu özelliğiyle TFRS/TMS'den farklılık göstermektedir.

22 bölümden oluşan bu standartlar finansal tablolarda sunulan ihtiyaca uygunluk, gerçeğe uygun sunum gibi temel faydalı finansal bilgilerin özellikleri yanında, anlaşılabilirlik, karşılaştırılabilirlik ve zamanında sunum gibi destekleyici niteliksel özellikler açısından da diğer standartlarla uyumludur.

TMS/TFRS'lerde ilk çıkarılan standartların numaraları boş bırakılıp, boş bırakılan numaralar yerine yeni standartlar eklenmemektedir. Yeni eklenen standartlar, sırada kaldığı yerden devam etmektedir. TFRS 2021 Setine göre yürürlükte olan;

- 1 adet Kavramsal Çerçeve
- 25 adet TMS • 16 adet TFRS
- 4 adet TMS yorumu
- 15 adet TFRS yorumu bulunmaktadır.

BOBİ FRS'ler ise 27 bölüm ve dipnotlardan oluşmaktadır. Genel anlamda diğer standartlarla da uyumludur.

KÜMİ FRS'ler 22 bölümden oluşmaktadır. Ayrıca diğer standartlarda olmayan terimler sözlüğüne de yer verilmiştir. KÜMİ FRS'lere ait KGK tarafından açıklanan özellikleri ise; 22 bölüm ve 105 sayfadan oluşmuştur. Standart yalın bir dille metin halini almıştır ve genel olarak maliyet esasına dayanan yaklaşım görülmektedir (Yılmaz, 2021, s. 36).

KÜMİ FRS'ler genel tanımlama olmakla birlikte içerisinde küçük ve mikro işletmeleri barındırmaktadır. Bu anlamda da bir işletmenin küçük mü, yoksa mikro mu sayılacağı ve standartlara uyum konusundaki hadlerinin de ne olacağı belirlenmiştir (www.kgk.gov.tr).

Belirlenen hadlerin en az ikisini sağlayamayanlar mikro işletme kabul edilirler. Bu para cinsinden hadlerin saptanmasında ise vergi dairelerine sunulan finansal tablo bilgileri esas alınmaktadır.

Avrupa Birliği Yönergelerindeki ölçekler ise şu şekildedir (Akbulut & Can, 2020, s. 88);

- Aktif toplamının 350.000- 4.000.000 avro aralığında olması,
- Net satış hasılatının 700.000- 8.000.000 avro aralığında olması,
- Çalışan sayısının 10- 50 kişi aralığında olması.

Diğer yandan bağımsız denetime tabi şirketlerin belirlenmesinde, bağımsız denetim kapsamı dışında kalan gerçek ve tüzel kişi tacirler, küçük ve mikro işletme kapsamında olup olmadıklarını değerlendirirken bağımsız denetimden geçmiş finansal tablolarını dikkate alır. KÜMİ FRS, TFRS ve BOBİ FRS ile karşılaştırıldığında, KÜMİ FRS'yi uygulayan işletmeler için daha düşük maliyet oluşturacaktır. TFRS ve BOBİ FRS uygulayan işletmelerin aksine, KÜMİ FRS kapsamına giren işletmelerin yalnızca finansal durum tablosu ve kâr veya zarar tablosu sunmaları yeterlidir. Ertelenmiş vergi hesaplama, konsolide finansal tablo hazırlama gibi yükümlükler KÜMİ FRS'de yer almamaktadır. Uluslararası finansal raporlama standartları ve muhasebe uygulamaları ile uyumludur. İşletmelerin ihtiyaç duyduğu karşılaşılabileceği tüm muhasebe işlemleriyle ilgili muhasebe esasları yer bulmaktadır (KGK, 2024).

#### 4. Uluslararası Muhasebe Standartlarının Karşılaştırması

Ülkemizde muhasebe uygulamaları açısından bir karşılaştırma yapacak olursak karşımıza birden fazla uygulamanın çıktığını görebilmekteyiz. Bunlardan en eskisi ve halen uygulanmakta olan VUK/MSUGT'tur. Diğer yandan ise uluslararası muhasebe standartları bulunmaktadır. Ancak bu standartların uygulama alanı, kimlere uygulanacağı, uygulama hadleri, yürürlük tarihleri vs. birbirinden farklıdır. Bir yandan TMS/TFRS, BOBİ FRS ve en son olarak da KÜMİ FRS uygulama alanı bulmuştur. KÜMİ FRS ise kendi içerisinde küçük ve mikro işletmeler olarak ayrılmıştır. Görüldüğü gibi beş farklı uygulamadan söz etmek mümkündür. Her birinin düzenleyici kurumu, yayınlanma tarihi ve yürürlük tarihi birbirinden farklıdır. Bu arada VUK/MSUGT aslında daha eski olmasına rağmen 2004 tarihinde üzerinde güncellemeler yapılarak yürürlüğe girmiştir. Tablo 1'de KÜMİ FRS, BOBİ FRS, TMS/TFRS ve VUK/MSUGT'nin düzenlemeler açısından karşılaştırması yer almaktadır.

**Tablo 1.** Standartların ve VUK/MSUGT'nin Düzenlemeler Açısından Karşılaştırması

	KÜMİ FRS	BOBİ FRS	TMS/TFRS	VUK/MSUGT
<b>Düzenleyici Kurum</b>	KGK	KGK	TMSK	Maliye Bakanlığı
<b>Yayımlanma Tarihi</b>	16.01.2023 32075 sayılı (Mükerrer) Resmî Gazete	29.07.2017 30138 Sayılı (Mükerrer) Resmî Gazete	15.01.2005 25701 Sayılı Resmî Gazete	17.12.2003 Resmî Gazete 5024 sayılı kanununun 1. Maddesi ile değiştirilmiştir
<b>Yürürlük Tarihi</b>	01.01.2023 tarihi ve sonrasında başlayan hesap dönemleri	01.01.2018 tarihi ve sonrasında başlayan hesap dönemleri	31.12.2005 tarihinden sonra başlayan hesap dönemleri	01.01.2004

**Kaynak:** Akdoğan, 2020, s. 29.

Muhasebenin bilgi alma kaynağı olan finansal tablolara baktığımızda, 1992 yılında düzenlenip 1994 tarihinde yürürlüğe giren MSUGT'nde bilanço esasına göre defter tutacak olan işletmelerin düzenlemeleri gereken finansal tablolardan 2'si temel 5'i ise ek olmak üzere toplam 7 tablodan oluşmaktadır. Ancak uygulamaya genel olarak baktığımızda bilanço ve gelir tablosu dışında kalan ve isteğe bağlı olarak bırakılmış bulunan ek finansal tabloların daha az uygulama alanı bulunduğu söylenebilir. Bu anlamda hem BOBİ FRS hem de TMS/TFRS'de, 4 finansal tablo ile dipnotların birlikte tam set olarak uygulanıyor olması MSUGT'na göre daha da fazla bilgi içeren finansal tabloların düzenlenme zorunluluğu getirdiği söylenebilir. Ayrıca dipnotlarında yer alıyor olması ve bunun MSUGT'da bir zorunluluk olmaması sadece finansal bilgilerin değil, finansal olmayan bilgilerin de açıklanmasına olanak sağlamıştır. Diğer yandan KÜMİ'lere baktığımızda sadece finansal durum tablosu ile kar veya zarar tablosunun düzenlenecek olması MSUGT'a göre daha da sade bir düzen getirdiği söylenebilir. KÜMİ'lerin Kullanacağı finansal tabloların azlığı ve sadeliği işletmeler için zaman ve maliyet tasarrufu sağlayacağı için önemlidir. Standartların ve VUK/MSUGT'nin düzenlenecek finansal tablolar açısından karşılaştırması Tablo 2'de bulunmaktadır.

**Tablo 2.** Standartların ve VUK/MSUGT'nin Düzenlenecek Finansal Tablolar Açısından Karşılaştırma

Finansal Tablolar	KÜMİ FRS	BOBİ FRS	TMS/TFRS	VUK/MSUGT
Finansal Durum Tablosu	+	+	+	Bilanço
Kar veya Zarar Tablosu	+	+	+	Gelir Tablosu
Nakit Akış Tablosu	-	+	+	Nakit Akım Tablosu
Özkaynak Değişim Tablosu	-	+	+	+
Dipnotlar	-	+	+	-
Fon Akım Tablosu	-	-	-	+
Kar Dağıtım Tablosu	-	-	-	+
“+” KULLANILİYOR, “-” KULLANILMIYOR.				

**Kaynak:** KGK, 2024.

Küçük ve mikro işletmelere yönelik olarak hazırlanan finansal durum tablosu ile kâr zarar tablosu (EK 1-Örnek) işletme performansını ölçmek amacıyla hazırlanmaktadır (KÜMİ FRS Bölüm 4). Bu standartta aksine zorunlu bir durum olmadığı sürece, dönemde ortaya çıkan tüm gelir ve giderler kar/zarara yansıtılmalıdır. Bu ifade de dönemsellik ilkesine vurgu yapmaktadır. Ancak yine de muhasebe politikaları, tahminler ve hatalar standardına göre geriye doğru düzeltme gereken durumlar ortaya çıktığında düzeltmeler yapılır. Ancak ortaya çıktıkları dönemin kar veya zararına yansıtılmaz (KGK, KÜMİ FRS, Bölüm 4, Parg. 4.3).

Tablo 3'te standartların ve VUK/MSUGT'nin ilkeler ve kurallar açısından karşılaştırması sunulmaktadır.

**Tablo 3.** Standartların ve VUK/MSUGT'nin İlkeler ve Kurallar Açısından Karşılaştırma

	KÜMİ FRS	BOBİ FRS	TMS/TFRS	VUK/MSUGT
İşletmenin Sürekliliği	+	+	+	+
Tahakkuk Esası	+	+	+	
İhtiyatlılık	+	+	+	+
Önemlilik	+	+	+	+
Netleştirme Yasağı	+	+	+	
Raporlama Sıklığı	+	+	+	
Karşılaştırılabilirlik	+	+	+	
Sunumda Tutarlılık/Tutarlılık	+	+	+	+
Sosyal Sorumluluk				+
Kişilik				+
Dönemsellik				+
Parayla Ölçülme				+
Maliyet Esası				+
Tarafsızlık ve Belgelendirme				+
Tam Açıklama				+
Özün Önceliği				+
“+” İLKE VE KURALLARA SAHİPTİR				

**Kaynak:** www.kgk.gov.tr

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi KÜMİ FRS, BOBİ FRS ve TMS/TFRS için geçerli olan ilkeler ve kurallar aynı iken VUK/MSUGT'de netleştirme yasağı, raporlama sıklığı ve karşılaştırılabilirlik ilkelerinin bulunmadığı bunun yerine sosyal sorumluluk, kişilik, dönemsellik, parayla ölçülme, maliyet esası, tarafsızlık ve belgelendirme, tam açıklama ve özün önceliği ilkelerinin yer aldığı görülmektedir.

Aşağıda standartlar ve VUK/MSUGT hesapların kullanım durumu açısından karşılaştırılması Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4.** Standartlar ve VUK/MSUGT Hesapların Kullanım Durumu Açısından Karşılaştırılması

KÜMİ FRS	BOBİ FRS	TMS/TFRS	VUK/MSUGT
Fonksiyon Esasına Göre Düzenlenir	Fonksiyon Esasına Göre Düzenlenir,	-Fonksiyon Esasına Göre Düzenlenir, -Çeşit Esasına Göre Düzenlenir	-Fonksiyon Esasına Göre Düzenlenir, -Çeşit Esasına Göre Düzenlenir

**Kaynak:** KGK, 2024.

Hesapların kullanım durumu dikkate alındığında standartlar ve VUK/MSUGT'nin hepsinde fonksiyon esasına göre düzenleme yapıldığı ancak sadece TMS/TFRS ile VUK/MSUGT'de çeşit esasına göre de düzenlemenin yapıldığı görülmektedir.

Tablo 5'te finansal tablolarda sunulan finansal bilginin özellikleri açısından karşılaştırılması yer almaktadır.

**Tablo 5.** Finansal Tablolarda Yer Alan Finansal Bilginin Özelliklerinin Karşılaştırılması

		KÜMİ FRS	BOBİ FRS	TMS/TFRS	VUK/MSUGT
Temel Niteliksel Özellikleri	İhtiyaca Uygunluk	+	+	+	
	Gerçeğe Uygun Sunum	+	+	+	
	Önemlilik			+	
Destekleyici Niteliksel Özellikleri	Anlaşılabilirlik,	+	+	+	
	Karşılaştırılabilirlik	+	+	+	
	Zamanında sunum	+	+	+	
	Doğrulanabilirlik			+	
Niteliksel Özellikleri	İhtiyaca Uygunluk				+
	Güvenilirlik				+
	Anlaşılabilirlik				+
	Karşılaştırılabilirlik				+
	Zamanında Sunum				+
“+” ÖZELLİKLERE SAHİPTİR					

**Kaynak:** Aracı Karataş & Bekçi, 2019, s. 871.

Finansal tablolarda yer alan bilgilerin niteliksel, temel niteliksel ve destekleyici niteliksel özellikleri bulunmaktadır. Tablo 5'e göre VUK/MSUGT'un sadece niteliksel özellikleri bulunmaktadır. KÜMİ FRS ile BOBİ FRS'nin aynı temel ve destekleyici niteliksel özellikleri bulunurken, TMS/TFRS'de KÜMİ FRS VE BOBİ FRS'den farklı olarak önemlilik temel niteliksel özelliği ve doğrulanabilirlik destekleyici niteliksel özelliği bulunmaktadır.

Tablo 6'da standartların ve VUK/MSUGT'nin uygulamalar açısından karşılaştırılması yapılmıştır.

**Tablo 6.** Standartların ve VUK/MSUGT'nin Uygulamalar Açısından Karşılaştırılması

		Bağımsız Denetim	TFRS	BOBİ FRS	KÜMİ FRS
KAYİK	ÖLÇEKLİ İŞLETME	+	+	-	-
BÜYÜK		+	?	+	-
ORTA		+	?	+	-
KÜÇÜK		-	?	?	+
MİKRO		-	?	?	+
“+” UYULAMA ZORUNLULUĞU VAR, “-” YOK, “?” İSTEĞE BAĞLI					

**Kaynak:** Cavlak & Ataman, 2023, s. 231.

Tablo 6'da yer alan karşılaştırmalar incelendiğinde Kamu Yararını İlgilendiren Kurumlar (KAYİK), büyük ve orta ölçekli işletmelerde bağımsız denetim yapmaktadır. TFRS KAYİK için uygulanırken büyük, orta, küçük ve mikro ölçekli işletmelerde isteğe bağlı olarak uygulanmaktadır. BOBİ FRS büyük ve orta ölçekli işletmelerde uygulanmakta küçük ve mikro ölçekli işletmelerde isteğe bağlı olarak uygulanmaktadır. KÜMİ FRS ise sadece küçük ve mikro ölçekli işletmelerde uygulanmaktadır.

Nakit akış tablolarının düzenlenmesi açısından standartlar ve VUK/MSUGT karşılaştırması yapıldığında; VUK/MSUGT'de bu şekilde bir sınıflandırma yapılmadığı görülmektedir. KÜMİ FRS'de nakit akış tablosu bulunmamaktadır. BOBİ FRS ve TMS/TFRS ise sınıflandırması aynı olup, esas faaliyetlerden, yatırım faaliyetlerinden ve finansman faaliyetlerinden olmak üzere 3 sınıflandırma yapılmaktadır (KGK, 2024).

## 5. Sonuç

İşletmeleri büyüklükleri, cirosu ve çalışan sayıları açısından sınıflandırabiliriz. Sınıflandırmaya geçmeden önce sayılarla baktığımızda en büyük grubu Küçük ve Orta Boy İşletmelerin (KOBİ) oluşturduğunu görmekteyiz. Ülkemizde bu gruba giren işletme sayısının yaklaşık üç milyon iki yüz bin olduğu bilinmektedir. Bunun da oransal olarak tüm işletmeler içerisindeki payının %99,8 olduğunu söyleyebiliriz (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, 2024).

Kısaca KOBİ olarak adlandırdığımız Küçük ve Orta Boy İşletmeleri de kendi içinde sınıflandırdığımızda Mikro, Küçük ve Orta Boy olarak ayırabiliriz. 25 Mayıs 2023 tarihinde yapılan bir değişiklikle KOBİ'lerin tanımı, sınıflandırılması ve nitelikleri yeniden belirlenmiştir. Buna göre (Deolitte, 2023)

Mikro İşletmeler: Aktif büyüklükleri veya yıllık satış hasılatından birisi on milyon liranın altında olanlar ile yıllık çalışan sayısı on kişiden az olanlar,

Küçük İşletme: Aktif Büyüklükleri ya da yıllık cirosu yüz milyon lirayı aşmayanlar ile çalışan sayıları elli kişiyi aşmayanlar,

Orta Boy İşletme: Net aktif büyüklükleri ya da ciroları beş yüz milyon lirayı aşmayanlar ile çalışan sayısı iki yüz elliye aşmayanlar şeklinde bir sınıflandırma yapılmıştır.

Bu değerlerin üzerinde olanlar ise büyük işletmeler sayılmıştır.

İşletmelerin büyüklüklerine bakılmaksızın hepsinin muhasebe bilgi sistemine tabi oldukları aşikardır. Ancak çalışmanın içinde de belirtildiği gibi 1992 yılında çıkartılıp 1994 yılında yürürlüğe giren Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği (MSUGT) tüm işletmeleri yerel boyutta etkilemiştir. Muhasebenin kayıt, sınıflandırma, özetleme, raporlama, analiz ve yorumlama gibi işlevleri de bu dönemle birlikte işlevsel bir hal almıştır. Zamanla birçok alanda olduğu gibi muhasebede de raporlama sisteminin uluslararası entegrasyonun gerekliliği kaçınılmaz bir hal almıştır. İki binli yılların başından itibaren değişim başlamış ve sırasıyla önce kendisini büyük işletmelerde, sonra orta boy işletmelerde, en son da küçük ve mikro işletmelerde göstermiştir. Burada amaç yerel standartların yerini artık uluslararası standartların alması ve uluslararası dilin kullanılmasının sağlanması olmuştur. Uluslararası Finansal Raporlama Standartları ile birlikte vergi için muhasebe yerini bilgi için muhasebeye bırakmıştır. Kamuoyunun aydınlatılması hedeflenmiştir. Muhasebe Uygulama Sistemi Genel Tebliği ile hazırlanması gereken tablolar; bilanço ve gelir tablosu gibi iki temel tablonun yanı sıra; nakit akım tablosu, fon akım tablosu, özkaynak değişim tablosu, satışların maliyeti tablosu ve kar dağıtım tablosu gibi beş tane de ek tablodan oluşmaktadır. Uluslararası standartlara önce büyük işletmelerde, sonra orta boy işletmelerde ve en sonunda da küçük ve mikro işletmelerde kademeli olarak geçiş yaptığımızda hazırlanması gereken tabloların içerikleri, sayıları ve de türleri de değişmiştir. Uluslararası muhasebe standartları ile birlikte TFRS ile BOBİ FRS'ye tabi işletmelerde hazırlanması gereken tabloların toplam sayısı değişmemekle birlikte temel ve ek tabloların sayıları değişmiştir. Buna göre; finansal durum tablosu, kar ve zarar tablosu, nakit akış tablosu ve özkaynak değişim tablosu temel tablolar olarak uygulanmaya başlanmıştır. Böylece kamuoyunu daha fazla bilgilendirmenin yolu da açılmaktadır. Zaten uluslararası muhasebenin amaçlarından birisi olan bilgi için muhasebenin araçları da çoğalmıştır. Tabii ki sadece tabloların sayıları değil içerikleri de tam ve doğru bilgilendirmeye yöneliktir. Finansal durum tablosunda ayrıntılar ve açık bilgiler yer almaktadır. Yine kâr zarar tablosu mevcut duruma göre daha anlaşılır olmuştur. Nakit akış tablosu mevcut sistemde ayrıntıya yer vermezken, uluslararası standartlarla birlikte işletme faaliyetlerinden nakit akışları, yatırım faaliyetlerinden nakit akışları ve finansman faaliyetlerinden nakit akışları şeklinde bölümlendirilerek daha ayrıntılı bilgi kaynağı haline getirilmiş oldu. Ancak Küçük ve mikro işletmeler için çıkarılan standartlarda (KÜMİ FRS) finansal tablolar finansal durum tablosu ve kar veya zarar tablosu olarak iki tablodan oluşmaktadır. Bu durum olumlu olarak görülebilir. Zaten bu işletmeler gerek aktif büyüklüklerinin gerek cirolarının gerekse istihdam ettikleri çalışan sayısı açısından küçük işletmelerdir. Dolayısıyla küçük

ve mikro işletmeler için maliyet ve zaman tasarrufu sağlayacaktır. En önemlisi dipnotlar uygulanmaya başlamıştır. Standartlara geçmeden önce dipnotların kullanımı pek yaygın değildir. Dipnotlarla birlikte sadece finansal bilgilerin değil finansal olmayan bilgilerin de kamuoyu ile paylaşılması gerçekleşmiştir. Böylece muhasebenin bilgi kullanıcıları işletmeler hakkında gerçek ve gelecekteki kararlarını da etkileyecek ihtiyaca uygun bilgiye kavuşmuş oldular. Böylece muhasebe sistemi uluslararası muhasebe standartları ile hedeflerine daha da yaklaşmış oldu. Diğer yandan ilke ve kurallar açısından hem mevcut sistemde hem de uluslararası standartlarda işletmenin sürekliliği ön plana çıkmaktadır. Ancak en önemlisi uluslararası şirketlerin entegrasyonunun sağlanabilmesine kolaylık sağlayacak taslak hesap planını da yayınlanarak yürürlüğe girmesiyle sağlanacaktır. Çünkü taslak hesap planı ile birlikte kullanılan hesap sayısı artacak, bununla birlikte ayrıntılar da görülebilecektir. Örneğin canlı varlıklar hesap grubu mevcut sistemde görülmemektedir. Bunlar topluca duran varlıkların altında yer almaktadır. Taslak hesap planında canlı varlıklar ayrı bir hesap grubu olarak yer almanın ötesinde tarımsal ürünler, büyükbaş hayvanlar, küçükbaş hayvanlar vs. ayrıntılandırılarak yer almaktadır. Bu örnekte yer aldığı gibi ne kadar çok ayrıntılandırılırsa kamuoyu gerçek bilgiye daha çok ulaşacaktır. Yine bu durum denetim açısından da önemli bir veri setini oluşturacaktır.

## Kaynakça

- Akbulut, E. & Can, M. E. (2020). Küçük ve mikro işletmeler için finansal raporlama standardı (KÜMİ FRS) taslağı hakkında. *Muhasebe Enstitüsü Dergisi*, 63, 85-93.
- Akdoğan, H. (2017). *Geçmişten günümüze muhasebe mesleği ve öğretiminde yaşanan gelişmeler*. Siyasal Yayınevi, Ankara.
- Akdoğan, H. (2020). *BOBİ FRS, TFRS/TMS ve VUK karşılaştırmaları*. Siyasal Yayınevi, Ankara.
- Aracı Karataş, N. & Bekçi, İ. (2019). MSUGT, TMS/TFRS ve BOBİ FRS açısından kavramsal çerçeve ve finansal tabloların sunuluşu standartlarının değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 12(3), 857-884.
- Cavlak, H. & Ataman, B. (2023). Türkiye'deki Finansal Raporlama Standartlarının Son Parçası KÜMİ FRS (küçük ve mikro işletmeler için finansal raporlama standardı): Genel değerlendirme ve BOBİ FRS, TFRS ile karşılaştırma. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 225-260.
- Deloitte (2011). Yeni TTK ve UFRS uyumlu TMS'ye geçiş. <https://docplayer.biz.tr/57931-Yeni-ttk-ve-ufrs-uyumlu-tms-ye-gecis.html> (Erişim Tarihi: 11.06.2024).
- Deolitte (2023). KOBİ tanımı ve sınıflandırılmasında değişiklik yapıldı. <https://www.verginet.net/dtt/11/Vergi-Sirkuleri-2023-67.aspx>, (Erişim Tarihi: 18.03.2024).
- Ergüden, E. (2023). Yeni finansal raporlama çerçevesi-küçük ve mikro işletmeler için finansal raporlama standardı taslağı (KÜMİ FRS). <https://www.halkbankkobi.com.tr/tr/uzmanina-danisin/makaleler/muhasebe-ve-denetim/Yeni-Finansal-Raporlama-Cercevesi-Kucuk-ve-Mikro-Isletmeler-Icin-Finansal-Raporlama-Standardi-Taslagi-KUMI-FRS.html>, (Erişim Tarihi:18.03.2024).
- Güney, S. (2018). Uluslararası muhasebe standartlarının ulusal muhasebe kültürüne etkileri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(1), 87-98.
- KGK, Kamu Gözetimi Kurumu (2024). KÜMİ FRS, Bölüm 4, Parg. 4.3. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/KUMI/KUMI\\_FRS\\_Kurum\\_Sitesi\\_Duyuru\\_Metni.pdf](https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/KUMI/KUMI_FRS_Kurum_Sitesi_Duyuru_Metni.pdf) (Erişim Tarihi: 18.03.2024).
- KGK, Kamu Gözetimi Kurumu (2024). <https://kgk.gov.tr>. (Erişim Tarihi: 18.03.2024).
- Özyürek, H. (2009). *Türkiye'de muhasebe ve muhasebe mesleğinin tarihi, muhasebecilerin iş tatmini, beklentileri, karşılaşılan sorunlar*. Yüksek Lisans Tezi, Ufuk Üniversitesi, Tez No: 235956.
- Sevilengül, O. (2007). *Genel muhasebe* (13. Baskı). Gazi Kitabevi, Ankara.
- Şenol, H. (2005). *Ulusal ve uluslararası muhasebe standartlarına göre varlıkların değerlemesi: SM ve SMMM'lerin uygulama düzeylerinin tespitine yönelik bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tez No: 239682.

---

Taxation İstanbul (2024). Uluslararası finansal raporlama standartları (UFRS) nedir?. <https://www.taxationistanbul.com/uluslararasi-finansal-raporlama-standartlari/> (Erişim Tarihi: 18.03.2024).

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (2024). *Türkiye'nin KOBİ'leri bülteni*. <https://www.tobb.org.tr/KobiArastirma/Sayfalar/TRninkOBİleriBulteni.php>, (Erişim Tarihi: 18.03.2024).

Yavuz, E. (2017). Çift yanlı muhasebe ve kapitalizm: Sermayenin dolanımı açısından Sombart'gil bir yaklaşım. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, (13).

Yılmaz, B. Ç. (2021). *Muhasebe uygulamalarına getirdiği yenilikler açısından BOBİ FRS'nin TFRS, KÜMİ FRS VE MSUGT ile karşılaştırılarak incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Tez No: 687425.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Ela HİÇYORULMAZ (%60), Habib AKDOĞAN (%40)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Ela HİÇYORULMAZ (60%), Habib AKDOĞAN (40%)

---



## EKLER

## Ek-1 Örnek Finansal Durum Tablosu ve Kar Zarar Tablosu

Tablo 9. Küçük ve Mikro İşletmelere Yönelik Finansal Durum Tablosu: Yiğit Şirketi 2023 Tarihli Finansal Durum Tablosu

	Dipnot Referansı	Cari Dönem	Önceki Dönem
<b>VARLIKLAR</b>			
<b>Dönen Varlıklar</b>			
Nakit ve Nakit Benzerleri		100.000	125.000
Finansal Yatırımlar		50.000	40.000
Ticari Alacaklar		25.000	35.000
Diğer Alacaklar		15.000	--
Devam Eden İnşa (Taahhüt) Sözleşmelerinden Alacaklar		85.000	175.000
Stoklar			475.000
Canlı Varlıklar		400.000	100.000
Peşin Ödenmiş (Gelecek Aylara Ait) Giderler ve Gelir Tahakkukları		350.000	100.000
Diğer Dönen Varlıklar		--	--
<b>Toplam Dönen Varlıklar</b>		--	--
<b>TOPLAM DÖNEN VARLIKLAR</b>		--	--
<b>Duran Varlıklar</b>		<b>1.025.000</b>	<b>2.690.000</b>
Ticari Alacaklar			
Diğer Alacaklar		175.000	150.000
Devam Eden İnşa (Taahhüt) Sözleşmelerinden Alacaklar		65.000	40.000
Finansal Yatırımlar		140.000	100.000
Bağlı Ortaklık,		300.000	150.000
İştirak ve Müştereken Kontrol Edilen İşletmeler		--	--
Canlı Varlıklar		--	--
Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller		450.000	400.000
Maddi Duran Varlıklar		250.000	--
Maddi Olmayan Duran Varlıklar		700.000	700.000
Peşin Ödenmiş (Gelecek Yıllara Ait) Giderler ve Gelir Tahakkukları		100.000	100.000
Diğer Duran Varlıklar		--	--
<b>Toplam Duran Varlıklar</b>		--	--
<b>TOPLAM VARLIKLAR</b>		<b>2.180.000</b>	<b>1.640.000</b>
		<b>3.205.000</b>	<b>2.690.000</b>

	Dipnot Referansı	Cari Dönem	Önceki Dönem
<b>KAYNAKLAR</b>			
<b>Kısa Vadeli Yükümlülükler</b>			
Finansal Yükümlülükler		125.000	50.000
Ticari Borçlar		375.000	400.000
Diğer Borçlar		45.000	--
Devam Eden İnşa (Taahhüt) Sözleşmelerinden Borçlar			
Ödenecek Vergi ve Benzeri Yükümlülükler Karşılıklar		190.000	60.000
Ertelenmiş (Gelecek Aylara Ait) Gelirler ve Gider Tahakkukları			
Diğer Kısa Vadeli Yükümlülükler		--	--
<b>Toplam Kısa Vadeli Yükümlülükler</b>		<b>35.000</b>	<b>--</b>
<b>Uzun Vadeli Yükümlülükler</b>		<b>770.000</b>	<b>510.000</b>
Finansal Yükümlülükler		550.000	300.000
Ticari Borçlar		100.000	150.000
Diğer Borçlar		200.000	250.000
Devam Eden İnşa (Taahhüt) Sözleşmelerinden Borçlar		--	--

Ödenecek Vergi ve Benzeri Yükümlülükler Karşılıkları			
Ertelenmiş (Gelecek Yıllara Ait) Gelirler ve Gider Tahakkukları		125.000	--
Diğer Uzun Vadeli Yükümlülükler		--	--
<b>Toplam Uzun Vadeli Yükümlülükler</b>		--	--
<b>Özkaynaklar</b>		200.000	225.000
Ödenmiş Sermaye		<b>1.175.000</b>	<b>925.000</b>
Sermaye			
Ödenmemiş Sermaye (-)		1.000.000	1.000.000
Sermaye Düzeltme Farkları			
Sermaye Yedekleri			
Kâr Yedekleri ve Fonlar			
Yeniden Değerleme Değer Artışları		45.000	30.000
Diğer Özkaynak Kalemleri		35.000	20.000
Geçmiş Yıllar Kârları/Zararları		--	--
Dönem Net Kârı/Zararı		--	--
<b>Toplam Özkaynaklar</b>		--	--
<b>TOPLAM KAYNAKLAR</b>		180.000	205.000
		<b>1.260.000</b>	<b>1.255.000</b>
		<b>3.205.000</b>	<b>2.690.000</b>

Tablo 10'da ise örnek işletmeye ait kâr zarar tablosu yer almaktadır.

**Tablo 10.** Küçük ve Mikro İşletmelere Yönelik Kâr veya Zarar Tablosu *Utku* Şirketi 2023 Dönemine Ait Kâr veya Zarar Tablosu (TL)

	Dipnot Referansı	Cari Dönem	Önceki Dönem
Satış Hasılatı		2.500.000	1.800.000
Satışların Maliyeti (-)		(1.455.000)	(1.050.000)
Tarımsal Faaliyetlerde Gerçeğe Uygun Değer Farkları			
<b>Brüt Kâr/Zarar</b>		<b>1.045.000</b>	<b>750.000</b>
Araştırma ve Geliştirme Giderleri (-)		(100.000)	(50.000)
Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri (-)		(200.000)	(150.000)
Genel Yönetim Giderleri (-)			
Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler		300.000	75.000
Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler (-)		(150.000)	(45.000)
<b>Esas Faaliyet Kârı/Zararı</b>		<b>895.000</b>	<b>580.000</b>
Diğer Faaliyetlerden Gelirler		200.000	20.000
Bağlı Ortaklıklardan, İştiraklerden ve Müstereken Kontrol Edilen İşletmelerden Kâr Payları		--	--
Diğer Gelirler		45.000	25.000
Diğer Faaliyetlerden Giderler (-)		(75.000)	(35.000)
Finansal Gelirler		135.000	33.000
Faiz ve Benzeri Gelirler			
Kur Farkı Gelirleri			
Diğer Finansal Gelirler			
Finansal Giderler (-)		(15.000)	(8.000)
Faiz ve Benzeri Giderler (-)			
Kur Farkı Giderleri (-)			(12.000)
Diğer Finansal Giderler (-)		(10.000)	--
<b>Dönem Kârı veya Zararı</b>		<b>2.450.000</b>	<b>603.000</b>
Dönem Vergi Gideri (-)		(612.500)	(150.750)
<b>Dönem Net Kârı veya Zararı</b>		<b>1.837.500</b>	<b>452.250</b>

## Comparison of Financial Reporting Standards for Small and Micro Enterprises (FRS for SMEs) with Other Standards in the Conceptual Framework and Financial Statements

Habib AKDOĞAN, Ela HİÇYORULMAZ

### Extended Abstract

With the establishment of the Republic in Türkiye, there have been significant changes in the field of accounting. The Turkish Commercial Code, which concerns businesses and regulates commercial life, came into force on May 26, 1926. The law, which has survived until today with many changes over time, was made in 2011 and came into force in 2012. This latest regulation focuses on accounting and auditing. In addition to many factors that caused these changes, the directives of the European Union numbered 4, 7, and 8 were also effective. It has become only recently that Türkiye had a solid accounting structure and that independent accountants, financial advisors, and certified public accountants serving in public positions have been accepted as professions. The accounting profession, which started with the proclamation of the Republic and is a part of the laws regulating commercial life, gained legal status in 1989. Subsequently, the creation of a uniform accounting system, which we can call local standards, was ensured by the implementation of a general notification in the accounting system, which was issued in 1992 and came into force in 1994. Before the law was enacted, there was no order or uniformity in the accounting system. With the law, a uniform chart of accounts was created. Tables such as the balance sheet, income statement, cash flow statement, fund flow table, equity change table, cost of sales table, and profit distribution table were arranged and standardized. Among these statements, the balance sheet and income statement were considered basic, while the others were considered supplementary. However, footnotes, which have an important place in providing the public with appropriate information, were not included. However, in the 2000s, the accounting information system developed rapidly. Because while the world was rapidly under the influence of globalization, the accounting information system could not be expected to remain outside this. The accounting information system, which we accept as a local standard, was inadequate despite globalization. With globalization, businesses have evolved from national to international markets. With the world economic crisis of 1929, the standardization of accounting became even more important. At this stage, the main regulation regarding accounting standards was made in the United States after the 1929 financial crisis. After the crisis, standards were regulated in the Securities Act of 1933 and the Securities Exchange Act of 1934. In England, the subject of auditing was regulated by the Companies Law in 1844 and a new law in 1900. In Germany, detailed accounting regulations have been established by law. In these regulations, EU directives were passed into law in 1985 and implemented in 1986. Türkiye is a founding member of the International Federation of Accountants in the standardization efforts at the 11th World Accountants Congress held in Munich, Germany in 1977. While these and similar regulations regarding accounting and standards have been implemented in many countries around the world, independent studies have been conducted by various institutions in our country since the establishment of the Republic. Regarding the standardization of accounting, the studies carried out by the Banks Association of Türkiye in 1969 and 1987 and by the Insurance Supervision Board, the Capital Markets Board, the Ministry of Finance, and the Banking Regulation and Supervision Board on different dates can be mentioned. All International Financial Reporting Standards (IFRS) were translated into Turkish by the Turkish Accounting Standards Board (TMSK) and are now known as Turkish Financial Reporting Standards (TFRS). As of mid-2008, IFRS compliance studies were completed. Currently, companies in Türkiye use CMB standards, which are not far from IFRS. However, because of the authorization of the Turkish Accounting Standards Board (TMSK) as the sole authority for the observation, implementation, and interpretation of Uniform Accounting Standards, the Central Bank and the Ministry of Finance had to be structured according to IFRS. However, the most radical change occurred with the accounting system implementation notification that was issued in 1992 and came into force in 1994. The profession has been recognized and local standards have been established. Implementation of international accounting standards began in 2005 in the European Union countries. The authorities decided to apply it primarily to large enterprises in Türkiye, with the enactment of the New Turkish Commercial Code. Then, in 2018, FRS for LMSE started to be implemented for large and medium enterprises; and, as of 2023, for small and microenterprises that have met the criteria. In fact, when we look at the practices holistically, although the business groups are different, the applied standards differ in terms of scope according to the business groups. The most comprehensive application was applied to large enterprises, the narrowest was applied to medium-sized enterprises, and the moderate application was applied to small and microenterprises. Here, too, small and micro-enterprises are separated. However, in the meantime, the accounting system implementation of general communiqué still continues. This situation poses a challenge for businesses. While the current system (MSUGT) must be implemented during the

year, it is converted to international accounting standards at the end of the year. In terms of financial statements to be prepared, the current system mentions seven tables, two of which are basic and five additional, while in international standards, statements of financial position, profit and loss, cash flows, statement of changes in equity, and footnotes are considered complete and basic for large and medium-sized enterprises. In small and microenterprises, a statement of financial position and a profit or loss statement are included. The small and micro-enterprises standard also includes a glossary of terms. Since it will facilitate financial literacy, it is an important process. When we look at it in terms of principles and rules, *FRS* for SMEs is compatible with other standards, but they differ slightly from the current system. When we look at the usage status of the accounts, *FRS* for SMEs and *FRS* for LMSE foresee the function basis, while the current system and *TFRS* accept the variety principle as well as the function basis. When we compare it in terms of preparing a cash flow statement, this table is excluded from *FRS* for SMEs. In terms of preparing the cash flow statement, both *FRS* for LMSE and *TFRS* foresee the formation of cash inflows and outflows to be regulated under three main headings. They expect that cash flows from main activities, cash flows from investment activities, and cash flows from financing activities are regulated separately. The current system excludes this distinction. When we look at the conceptual framework, all three standards mention basic and supporting qualitative features. In this sense, in addition to the basic features of useful financial information, such as relevance and realistic presentation, supporting features, such as understandability, comparability, and timely presentation, are also mentioned. Compliance with needs and realistic presentation, which are basic qualitative features, are included in all standards. Supporting qualitative features, such as understandability, comparability, and timely presentation, are included in all standards. In addition, *TFRS* is verifiable. The following gains are expected in the creation and implementation of international financial reporting standards.

These are;

- To achieve an accurate, understandable, effective, and high-quality financial reporting system.
- Being ready for emerging markets. To have the opportunity to form a budget according to international standards.
- To ensure the comparability of businesses in global markets.
- Having a standard chart of accounts for businesses that must prepare consolidated financial statements.
- Facilitate the integration of global businesses.
- To obtain a share of foreign investments.
- It can be listed as rearranging and making changes to the laws as stipulated by the standards.

However, as can be seen from practice, it can be seen that countries that we can consider more economically developed are closer to these gains. Expectations are to receive a share of capital transfers worldwide.

# Understanding Bourgeois Economist John Maynard Keynes: A Political Economy Essay

Betül SARI AKSAKAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Res. Assist. Dr., Manisa Celâl Bayar University, betulllari@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2668-364X

**Abstract:** John Maynard Keynes is one of the most famous economists and intellectuals of the 20th century. With his political foresight, Keynes did an essential job rebuilding capitalism and reshaping the capitalist state. Many opinions have been put forward about Keynes throughout the historical process. Some of these views were motivated by the motivation to base Keynes' ideas on a political and economic system and doctrine (pro-capitalism or pro-socialism). Keynes's views in favor of state intervention caused him to be referred to as a socialist thought leader. However, it is thought that this is not the truth. Because the articles written by Keynes on his ideology cannot be ignored at this point, it is assumed that Keynes believed in capitalism, defended the interests of the bourgeoisie, and sometimes gave importance to the state apparatus to ensure the sustainability of capitalist capital accumulation on a world scale. The study in all these contexts aims to examine Keynes' ideological and political tendencies and, at this point, to draw a portrait of Keynesian economics beyond what is known. Thus, by considering Keynes's economic arguments, extensions, and reformulations of Keynesian theory, it is thought that a contribution can be made to the ongoing intellectual debates on how Keynes can and cannot be defined in an ideological context.

**Keywords:** Capitalism, General theory, Great depression, Keynes, Socialism

**Jel Codes:** B00, B1, B10

## *Burjuva Ekonomist John Maynard Keynes'i Anlamak: Bir Siyasal İktisat Denemesi*

**Öz:** John Maynard Keynes, 20. yüzyılın en ünlü iktisatçılarından ve entelektüellerinden biridir. Keynes, siyasi öngörüsüyle kapitalizmi yeniden inşa etme ve kapitalist devleti yeniden şekillendirme konusunda önemli işler yapmıştır. Tarihsel süreçte Keynes hakkında pek çok görüş ortaya atılmıştır. Bu görüşlerin bir kısmı Keynes'in fikirlerini bir siyasi ve iktisadi sisteme ve doktrine (kapitalizm yanlısı veya sosyalizm yanlısı) oturtma güdüsünden hareket etmiştir. Keynes'in devlet müdahalesi yönündeki görüşleri onun sosyalist düşünce lideri olarak anılmasına neden olmuştur. Ancak gerçeğin bu olmadığı düşünülmektedir. Çünkü Keynes'in kendi ideolojisi üzerine yazdığı yazılar bu noktada göz ardı edilemez. Keynes'in kapitalizme inandığı, burjuvazinin çıkarlarını savunduğu, dünya ölçeğinde kapitalist sermaye birikiminin sürdürülebilirliğini sağlamak için zaman zaman devlet aygıtına önem verdiği düşünülmektedir. Çalışma, tüm bu bağlamlarda Keynes'in ideolojik ve politik eğilimlerini incelemeyi ve bu noktada Keynesyen iktisadın bilinenlerin ötesinde bir portresini çizmeyi amaçlamaktadır. Böylece Keynes'in siyasi ve ekonomik argümanları, Keynesyen teorinin uzantıları ve yeniden formülasyonları dikkate alınarak, Keynes'in ideolojik bağlamda nasıl tanımlanabileceği ve tanımlanamayacağı konusunda süregelen entelektüel tartışmalara bir katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.

**Cite:** Sarı Aksakal, B. (2025). Understanding bourgeois economist John Maynard Keynes: A political economy essay. *Fiscaeconomia*, 9(1), 201-216.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1512706>

Submitted: 08.07.2024

Accepted: 12.09.2024



**Copyright:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Anahtar Kelimeler:** Kapitalizm, Genel teori, Büyük buhran, Keynes, Sosyalizm

**Jel Kodları:** B00, B1, B10

## 1. Introduction

John Maynard Keynes (1883-1946) is a towering figure in economic literature. His magnum opus, *The General Theory of Employment Interest and Money* (commonly known as the *General Theory*), published in 1936, has been the subject of countless books and articles, rivaling even Karl Marx's *Capital* in its influence. With this seminal work, Keynes delivered a significant blow to the prevailing economic theory, classical and neoclassical theory, and set in motion a revolution that many have dubbed the Keynesian Revolution. His critique of classical economics and his contributions to economic theory and policy were so profound that their impact continues reverberating in economic literature. What makes Keynes so famous and what brings his name to the forefront in today's economic policy discussions is not only this brilliant work but also the fact that he produced economic policies with sound theoretical foundations aimed at repairing the destruction caused by the 1929 crisis, for which classical economics could not make a solution. Contrary to classical economists, Keynes said that there may be voluntary unemployment in the economy and that economies may go into recession due to insufficient demand and argued that the price mechanism that classical economics offers as a prescription for such problems is not a solution. In the context of Keynes' contribution to economic literature, his magnum opus is considered the *General Theory*. However, examining Keynes in a way that includes his other works before the *General Theory* would be beneficial.

Within this scope, in the first part of the study, the issue of Keynes's intellectual formation was discussed within the framework of the economic and political problems that characterized Keynes' period, and the author's works that formed the basis of the *General Theory* were mentioned. Then, the developments within the framework of the world economic crisis, described as the Great Depression, gripped the whole world quickly, and the path leading to the Keynes Revolution was mentioned. It has been noted that Keynes's views on state intervention and the existence of the capitalist system in the *General Theory* are often misinterpreted as Keynes' essentially pro-capitalist system attitude.

The second part of the study argues that Keynes's ideas and the world he represents can be discussed in the context of bourgeois economics. Because Keynes' statement that he would side with the bourgeois class in a class war and that he does not see Karl Marx's *Capital* as a work worth reading proves this stance. Then, light is shed on the issue that at the center of Keynes' criticism of classical economics is Say's Law, which asserts that every production offered to the market creates equal demand, and therefore, the market will automatically come to equilibrium, and the *laissez-faire* tradition to which it is affiliated.

In the third part of the study, it is underlined that the policy proposals offered by Keynes for the international restructuring and improvement of the capitalist system should not bring about some thoughts that Keynes is a socialist (See Aspromourgos, 2009; Atkinson & Oleson, 1998; and Levitt, 2006; Skidelsky, 1983; 1992; 1996; 2003). In the *General Theory*, Keynes developed policy proposals that included voluntary control of money and credit by a central institution and some state intervention to address the problem of unemployment and effective demand. However, these suggestions should not mean centralization of the system or socialism. Keynes only showed that capitalism should be a system with rules and limits, and according to him, these rules and limits could only be drawn by state intervention when necessary. In other words, the essence of Keynesian policies focuses on regulating capitalism and correcting the flaws in its functioning through state intervention. Keynes is quite clear about what he is not. Then, it is stated that Keynes followed the economic tradition of his bourgeois predecessors in all fundamental respects regarding workers and their wages. He argued that a strict wage policy in the context of widespread involuntary unemployment was a good thing and the most appropriate policy for a closed system.

Many articles and books deal with Keynes and the *General Theory*. Some studies discussed Keynes' ideological view (see Fuller, 2019; Klein, 1951; Raico, 2008; Skidelsky,

1983; 1992; 1996; 2003; Toye, 2015; Vercelli, 2010). In this context, in some studies, Keynes is described as a liberal, in others as an almost socialist thought leader. Considering all this information, the article's primary purpose is to contribute to Keynes's discussions in the economic literature, in terms of where Keynes can be positioned in terms of his economic and ideological views and in the context of putting forward ideas beyond what is known.

The primary research questions in this context are, "What is Keynes's theoretical contribution to economics?" From which production system and ideology framework can Keynes' solutions to the problem of underemployment and effective demand be evaluated? What is the Keynesian revolution in its political context?". This axis will also discuss the broader ideological and political aspects of Keynesianism and its effects on economic policy in practice. Finally, it would be appropriate to mention the method used in the study and the terminology chosen. It cannot be said that the study includes a method produced only within the boundaries of economics since the research questions determined in the study are directly related to the ideology developed by Keynes regarding the economic, political, and social world. If we refer to Hutchison's (1964, p. 60) definition, the concept of ideology can be defined as the generalizations and explanations put forward in a broad, large-scale, and specific systematic manner regarding the economic, political, or social world, the value judgments adopted regarding them, the actions to be taken, the concepts or terminologies (Hutchison, 1964, p. 60). In this context, ideology is the phenomenon that enables people to make their history as conscious actors (Therborn, 1989, p. 13). Within these contexts, the study does not fit into any social discipline due to the nature of political economy studies because political economy itself is the theorization of a pre-disciplinary intellectual activity.

## **2. Keynes's Intellectual Formation in the Framework of the Political and Economic Problems Characterizes Keynes' Period and the Road to General Theory**

John Maynard Keynes is one of the most important, influential, and famous economists who left his mark on the last century with the analyses and theories he developed on developed market economies. He left behind many works. However, his most well-known views and those included in textbooks are based on his work titled *General Theory*, which he wrote in 1936. Undoubtedly, these views are highly simplified and are often in the form of quotations that lack the meaning and depth of the whole. Even before his *General Theory*, Keynes wrote some works that resonated worldwide.

Keynes studied mathematics at Cambridge, took courses on the Greco-Roman classical period, philosophy, and history, and was particularly interested in economics. He was under the intense influence of Alfred Marshall, considered the founder of neoclassical economics and especially partial equilibrium analysis, and turned to economics with his encouragement (Skidelsky, 1983, p. 40). During these years, Keynes started writing his book *The Economic Consequences of the Peace* (1919). On the other hand, after this book, he wrote three more works: *A Tract on Monetary Reform* (1923), *A Treatise on Money* (1930), and *The General Theory of Employment, Interest and Money* (1936).

*The Economic Consequences of Peace*, one of the most prominent books that Keynes wrote before the *General Theory*, showed that his identity as a statesman and even a diplomat was at a high level, as well as his identity as an economist. Even more so as a political economist (Gamble, 2007, p. 31). In this book, Keynes criticized England's foreign policy after the First World War and the Treaty of Versailles after the war. He significantly impacted the world with these criticisms and became an important figure (Crotty, 2019, p. 25-26). Keynes found the compensation cruelly imposed by the Allied forces against Germany, which was defeated in the First World War (Day, 1920). He stated that insisting on such compensation would push Germany out of the capitalist system and claimed that this situation would cause difficulties functioning in the international capitalist system.

On the other hand, Keynes could not stop appreciating the role of unequal income distribution in the emergence of modern capitalism despite all the problems it created on the demand side. As he writes: "It is not possible for this huge capital accumulation, which formed half a century before the war and provided great benefit to humanity, to emerge in a society where wealth is distributed equally" (Keynes, 1919[1971])<sup>1</sup>. Keynes has been associated with concepts such as state intervention and anti-capitalism in the economic literature. However, considering these quotations from the book in question, it is thought that such an identification would be disrespectful to Keynes' memory.

Keynes' first significant breakthrough was in his book *The Treatise on Money General Theory*, which he wrote in 1930. Keynes's most crucial point in the book was that price stability was needed for the contractual predictability that depended on economic stability, and monetary reform was the antidote to social revolution. The October 1917 Revolution, the destruction caused by the First World War, and the developments that created the conditions for economic crisis in the post-war world economy determined the main framework of the book. Unfortunately, Keynes's high hopes for the book were in vain, and he soon realized its shortcomings and started working on the *General Theory*.

Keynes made several developments that would revolutionize the economic literature with his book *General Theory* (1936). However, before touching on these developments, it is necessary to ask, "What was effective in the rise of Keynes in the economic literature, and why did the literature turn to Keynes?". The answer seems quite simple because of the crisis. The answer, which appears simple, becomes striking with the imagination of crisis, "Crisis is the moment when the order of objective reality is disrupted. "This distortion does not only remain in the field of objective reality but also surrounds thought by progressing through tense channels." This argument leads us to think that thought would change with the crisis. It is closely related to the relationship between economic thought development and economic events, and it comes to the fore, especially in periods of major economic crisis. In the words of J. K. Galbraith, "It is better to have the support of events than of the higher scholarship" (Galbraith, 1975, p. 11). The most extensive and profound depression of the material world, experienced in the early 1930s, led to fermentation and changes in the world of economic thought in a volume and intensity never seen before and played a decisive role in the realization of the Keynes Revolution. The Keynesian Revolution deeply affected economic policymaking worldwide (Tomlinson, 1984, p. 261).

### 3. The Great Depression & Keynes on the Political and Economic Stage: The Keynesian Revolution and the General Theory Years

Keynes' *General Theory* can be considered a product of the economic crisis environment that capitalism began to experience in the second quarter of the 20th century (Skidelsky, 1996). Keynes's central theme in the book is that the market economy, driven by the price system, tends to cause unemployment and inflation (Frey, 1978, p. 72). Although published approximately seven years after the Great Depression, it was considered the solution to the crisis. *General Theory*, together with Karl Marx's *Capital*, is one of the works on which most books and articles have been written. Keynes was also aware of the impact the book would have. Before the publication of *General Theory*, he wrote in his letter to Nobel Prize winner George Bernard Shaw in 1935 that he had made a revolutionary work that would change the world's perspective on economics:

---

<sup>1</sup> Although Keynes seems to criticize classical theory from its foundations, it should be remembered that the general theory he put forward is based on a liberal approach. Both theories are based on the same class basis. In this context, Keynes is not opposed to markets, liberalism, or capitalism (Crouch, 2014, p. 26). For example, Keynes finds excellent inequality of wealth dangerous but states that in line with the unequal development of capitalism, there may be justified reasons for wealth inequality in some cases (Keynes, 2010, p. 316). This situation was also reflected in practice, and during the period when Keynesian practices dominated, wealth distribution developed by the nature of liberal capitalism. For example, according to the data presented by Dumenil & Levy (2014, p. 29-34), the wealth held by the wealthiest 1 percent in the USA fluctuated between 30-35 percent in the decade after the Second World War. This rate dropped to 22 percent in 1976.



"I believe myself to be writing a book on economic theory that will largely revolutionize."... The way the world thinks about economic problems. When my new theory has been duly assimilated and mixed with political feelings and passions, I cannot predict the upshot of its effect on action and affairs. Nevertheless, there will be a momentous change" (cited in Chase, 1981, p. 6).

Keynes defined the classical and neoclassical understanding formed in the lines of Smith, Ricardo, Mill, and his teacher Marshall as a particular case of his theory and underlined the importance of drawing professional economists to this correct line (Keynes, 1936 [1964], p. 3). From Keynes' perspective, the presuppositions on which classical and neoclassical understanding are based can only be applied to a specific situation, not a general one (Keynes, 1936 [1964], p. 3). At this point, it can be encountered that the most outstanding innovation that Keynes made in economic theory was the principle of working with macro variables. Until Keynes's ideas emerged in economic literature, fundamental economic theories were based on microeconomic concepts. Of course, this situation had some exceptions, such as Malthus' semi-vague effective demand model, which Keynes also drew on and influenced while forming his economic views. When combined with Say's Law and Quantity Theory from the classical economic period, a macroeconomic science based on microeconomic structure was questioned. Here, as the barest reflection of the liberal worldview, everything in the economic structure examined was determined by a sample economic actor's benefit and profit maximization preferences. In short, all movements of societies were considered the sum of the behaviors of individual individuals, and it was suggested that individuals be given complete freedom in every field. The primary assumptions here were necessary for realizing Pareto Optimal conditions in a perfectly competitive market. In this context, we can mention Keynes's methodological objection to the essentially microeconomic essence of neoclassical economic theory.

According to Samuelson, economics itself was a sleeping princess waiting for the refreshing kiss of Maynard Keynes (cited in Bell, 1982, p. 24). Keynes was the person who gave the first kiss of life to the birth of modern economics. Here, the author wanted to point out that the rise of Keynes' theory coincided with the most troubled period of capitalism. In a way that justifies Marx's predictions, capitalism has rapidly become monopolized, the income gap between classes has widened, and rising unemployment and the overproduction crisis have brought great misery. In an environment where unemployment remains high, the situation has reached a level that cannot be explained by the classical economists' concept of voluntary unemployment, in which individuals choose not to work against current market wages. A novel approach to the unemployment problem was urgently needed. The idea of unemployment was new to everyone as an economic term. For example, unemployment was only included in the Oxford English Dictionary 1888. Keynes sought to create a recipe primarily for England but for all capitalist countries. Unemployment in England remained around 10% throughout the 1920s (Collins, 1982, p. 369). The depression, which started with the crash of the New York Stock Exchange on October 24-29, 1929, worsened the situation. In the first half of the 1930s, unemployment rose dramatically, especially in the industrialized central countries. The unemployment rate in England rose to 22% in 1931. In 1933, in the fourth year of the depression, it was 27% in America (Screpanti & Zamagni, 1993, p. 227). The unemployment rate in Germany, which was 13.1% in 1929, increased to 23.3% in 1931 and 26.3% in 1933 (Barbaros & Kozal, 2022, p. 93). Keynes suggested that the source of unemployment in this period was the insufficiency of effective demand<sup>2</sup>. With this

---

<sup>2</sup> Effective demand is the state of being efficient in purchasing a good or service; in other words, having enough money or the like to buy that good or service. Keynes said a lack of effective demand caused the Great Depression. According to the dominant economic thought of that period (classical school), every supply creates its demand (Say's law). However, contrary to the view of the classical school, as the economic system developed, each supply began not to create its effective demand. Thomas Malthus provides a beginning to Keynesian analysis with the concept of effective demand. Klein (2016) states that Malthus' system is like a closed Keynesian system. Still, his failure to turn effective demand into a theory paved the way for

attitude, he rejected the classical school's view that every supply creates its demand. Although it seems like a simple contradiction, with this objection, he also accepts that the economy cannot come to balance on its own through the price mechanism. This frame of reference reflects Keynes' class character and the desire to urgently consolidate the power of capitalism against the future (Hardt & Negri, 2007, p. 68). Keynes developed his line of thought, a reaction to Say's Law, under the influence of the Great Depression of 1929, whose effects spread worldwide. Considering this line of thought, Keynes is not anti-capitalist (Backhouse & Bateman, 2009). On the contrary, Keynes is trying to maintain the continuity of the capitalist system, which is insufficient to ensure full employment, by eliminating this flaw. To eliminate this problem, Keynes envisaged the implementation of interventionist state policies in the economy. On the other hand, the economy of the USSR, which had recently undergone a revolution, healed the wounds of the civil war and entered a process of rapid restructuring and growth. In this environment that makes questioning capitalism inevitable, the dominant ideology feels more vulnerable than ever. At the same time, the ruling classes' paranoia about communism has gradually begun to reveal itself. In this context, discussing effective demand means discussing the working class, a mass movement that has gained a political identity, and the possibility of an uprising that could overturn the system. This was where Keynesian ideology became necessary (Hardt & Negri, 2007, p. 67).

Keynes based his analysis of effective demand on crude totals (Total Consumption, Total Investment, Total Savings, Total Income, Total Production) that mask the most significant differences and contradictions within the capitalist system. According to Eaton (2009, p. 118), this situation reflects Keynes acting from the erroneous assumption of an impartial state above classes. In the *General Theory*, he underlines that suggestions such as expanding the area of state intervention in the economy and regulating income distribution should not be perceived as an attack on individualism; on the contrary, he states that it aims to prevent the collapse of the system that ensures the existence of individual initiative (Keynes, 1964, p. 321).

It would not be wrong to say that the *General Theory* sought a solution to the problems of England's old capitalism and the destruction in the 1930s, symbolizing the end of capitalism and the entire Western civilization (Polanyi, 1944). While writing the *General Theory*, Keynes aimed to identify the reasons for the lack of effective demand that affected all developed economies during the Great Depression and the mass unemployment it paved the way for. However, why did Keynes focus on issues such as insufficient effective demand and mass unemployment? Because the 1930s was a period in which Russia made dramatic economic progress, the victory of parties inclined to communist ideology in the elections was a possibility that should not be ignored. To prevent this situation, Keynes realized that significant changes had to be made in the functioning of capitalism, which was in economic and political danger, to survive (De Vroey, 2019, p. 19). As Robert Skidelsky stated, Keynes understood that the way to win in the economic and political system debate (capitalism-communism) was to win the intellectual debate" (Skidelsky, 1992, p. 344). For this reason, it can be argued that Keynes wrote the *General Theory* not to conduct the burial process of capitalism but to set it straight and that he tried to achieve this by winning intellectual debates in this direction. Lucas put forward similar views about Keynes in his article *My Keynesian Education*: "His main concern when writing the *General Theory* was not to abolish capitalism but to convince the public that there was a strong and effective way to respond to the crisis. We could have done it without him; nevertheless, I am glad we did not have to try" (2004, p. 24). Johnson also has an excellent explanation on this subject: "The *General Theory* was successful because it provided an alternative theory to the existing dominant orthodoxy,

---

his inability to create his revolution. Keynes says that Malthus is the great inventor of effective demand and the owner of efforts that do not appear in the economic literature on this subject (Rutherford, 1987, p. 177-178).

rationalizing a reasonable policy that had hitherto been opposed on dogmatic grounds" (Johnson, 1971, p. 12).

#### 4. Bourgeois Theory Keynesianism and the World Represented by It

Far from being a systemic opponent of capitalism, Keynes is considered a bourgeois theorist in the world he represents. "It is worth emphasizing that Keynes was essentially an advocate of capitalism," writes one leading Keynesian. "Another interpretation can only be explained by the stupidity of those he defended. Most importantly, Keynes always defended the foundations of capitalism, the freedom of choice, and the economic power provided by the profit drive" (Harris, 1948, p. 5-6). It can be asserted that Keynesian policies do not differ from classical liberalism regarding class preference and sustaining capitalism. In this case, Keynesian thought also prioritizes the capital class, capital accumulation, profit, and profit continuity within the capitalist system.

Keynes states that:

"Ought I, then, to join the Labor Party? To begin with, it is a class party, and the class is not my class. If I pursue sectional interests at all, I shall pursue my own. Regarding the class struggle, my local and personal patriotism... are attached to my surroundings. Justice and good sense can influence me, but the Class war will find me on the side of the educated bourgeoisie." (Keynes, 1925, p. 297).

Based on this statement of Keynes, it is evident that he did not define his positioning as the wage earner, contrary to popular belief. He did not think differently from bourgeois (capitalist) theory in defending production for profit and hiding exploitation. Where it differed from bourgeois theory was the issue of what tools should be used to create the most favorable conditions to ensure the continuation of capitalist exploitation. In his article titled "Am I a Liberal?" just quoted above, which he wrote in 1925, at a time when the world economic and political system was disrupted, he stated, "We have to invent new wisdom for a new age" (Keynes, 1925, p. 337). Keynes also remarks:

"Our criticism of the accepted classical theory of economics has consisted not so much in finding logical flaws in its analysis as in pointing out that its tacit assumptions are seldom or never satisfied, with the result that it cannot solve the economic problems of the actual world. Nevertheless, suppose our central controls succeed in establishing an aggregate volume of output corresponding to full employment as is practicable. In that case, the classical theory comes into its own again from this point onward" (Keynes, 1936, p. 378-379).

According to Keynes, the Capital of Karl Marx, the founder of scientific socialism, is an outdated economics booklet. It is scientifically incorrect and impossible to attract or implement attention in the modern world. Keynes leaves no doubt that he is against the socialist system with the following statements:

"How can I accept a doctrine that adopts as its bible an outdated book (Capital), beyond criticism, which I know not only to be scientifically flawed but also to have no relevance or application to the contemporary world? How can I adopt an idea that prefers mud to fish, exalts the vulgar proletariat above the bourgeoisie and intellectuals, who represent the inherent quality of life, whatever their faults, and who certainly carry the seeds of all human progress?" (Keynes, 1925, p. 344-345).

Keynes (1926, p. 47-48) again criticized Marxist thought: "I am surprised that such an irrational and dull doctrine leaves such a strong and lasting effect on human minds." Even though different ideas have been developed about what Keynes is or is not, Keynes is quite clear about himself and what he is not. Keynes rejected the class basis of socialist policies.

According to Keynes, "The three problems that humanity must solve politically are to bring together three things: economic efficiency, social justice, and individual freedom" (Keynes, 1926). In this respect, the superiority of capitalism is its capacity to provide economic efficiency and thus to solve the problems of individual freedoms. Keynes states:

"I see no reason to suppose that the existing system (capitalism) makes any serious waste of the factors of production in use. The existing system has failed to determine the amount of employment, not its direction. The system's advantages in this regard are partly its efficiency, the advantages of decentralization, and the functioning of individual interests. "The system, even in its existing form, is the best protector of individual freedom in the sense that it greatly enlarges the field in which individual choice is exercised, compared with other systems" (Keynes, 1936, p. 379-380).

In this respect, Keynes's central problematic aspect of the socialist system is that it seems to have solved the unemployment problem at the expense of efficiency and freedom (Keynes, 1936, p. 381). That is why the socialist system cannot be an alternative because Keynes is not ready for an idea that does not care how it destroys freedom and the security of everyday life and uses weapons of prosecution, destruction, and international strife. This is why Keynes says that the class war will find me on the side of the educated bourgeoisie.

#### **4.1. Keynesian Prescriptions in The Context of Covering the Antagonisms and Contradictions of the Capitalist World: Attacking the Laissez-Faire Doctrine Without Attacking Capitalism**

It is highly essential to answer the question of whether Keynes criticized liberalism, the basic ideology and discourse of capitalism, or whether he was making a revision and rehabilitation of liberalism. Keynes' economic prescriptions include suggestions such as increasing the effective demand by increasing the purchasing power of the people, controlling investments, using public expenditures to revitalize economic activities, reorganizing the income distribution in favor of low-income groups, and strengthening consumption tendencies instead of saving. Keynes argued that if these prescriptions were applied appropriately and at the correct times, capitalism could stabilize at a high economic activity level. These views can also be observed in the national income calculations developed by Keynes. According to Keynes, income can be wages, salaries, investment interest, or the entrepreneur's profit; these numbers can be collected on one side of the scale. According to Keynes, the only difference is that high-income earners tend to save more than low-income earners. Keynes never touched upon the character of the antagonistic relationship between wages and profits that arises from the functioning of the capitalist system. However, this is the essence of the capitalist system, and Keynesian equations have managed to hide the class antagonisms and some distributional injustices arising from the structure of the system, accompanied by the large sums they express. Keynes attacked capitalism, not the laissez-faire doctrine, which is the ideological discourse of capitalism (Atkinson & Oleson, 1998). It is thought that he did this to cover up the antagonisms and contradictions of our capitalist world.

According to Keynes, it was painfully understood with the 1929 crisis that not every supply creates itself. As he writes in *General Theory*, what Keynes is after is to fill the gaps in Manchester liberalism (Vercelli, 2010). According to Keynes, Manchester's liberalism and the bourgeois economic theories it adopted could not be considered wrong other than their views on the employment level issue. These theories could even be correct if it were assumed that full employment was achieved in economies under all conditions. Although they were confirmed only in exceptional circumstances of full employment, from Keynes' perspective, his theory had a much broader and more general application:

"If we can manage to determine, utilizing central controls, the total volume of production corresponding to more or less feasible full employment, the classical theory will from then on prove its worth again. There would then be no objection to the classical style of analysis in which private personal interests determine which product will be produced, in what proportion the factors of production will be combined to produce that product, and how the value of the resulting product will be distributed among them. I see no reason to believe that the current system misuses the existing factors of production.

We aim to fill the gaps in classical theory, not discard the Manchester System" (Keynes, 1964, p. 378-379).

Jacques Cros states this point in his doctoral thesis (*Le 'néo-libéralisme' et la révision du libéralisme*) written in 1950 (Thorsen & Lie, 2010, p. 197). According to Cros, who discussed Keynes' criticism of liberalism together with the participants of the 1938 Walter Lippman Conference (Friedrich August von Hayek, Ludwig von Mises, Wilhelm Röpke, Alexander Rüstow, Jacques Rueff, Louis Rougier), which envisaged the revision of liberalism, Keynes, like the others, was a real liberal (cited in Thorsen & Lie, 2010, p. 197). Although the thesis was never published, it made such a splash that it was criticized in the *American Economic Review* (Kaya & Peker, 2020, p. 280). Keynes took the bourgeois theories as their basis and harmonized them with the new employment theory. In his Keynesian Revolution study, Klein also eliminated the question marks in mind by drawing a clear portrait of Keynesian economics. According to Klein, "The economy is a huge complex machine, and placing the dials is an important challenge. If we place the dials incorrectly, what is the fault of this complex machine? He evaluated Keynes' current economic ideas and discourses with the following sentences: "Keynesian doctrine was able to operate the complex machine by placing the dials correctly. Keynes has no opposition regarding the machine itself" (cited in Eaton, 2009, p. 94). These quotes from Keynes and Klein show that, although Keynes does not fundamentally differ from the classical, neoclassical approaches, he thinks that the extreme imbalances that arise during the implementation process endanger the sustainability of the system, especially for the working class and laborers; that is why he tried to develop solutions for unemployment.

In summary, the essence of the Keynesian perspective is the idea that bourgeois ideologists should oppose *laissez-faire* without abandoning their pro-capitalist and anti-Marxist attitudes (Eaton, 2009, p. 45). Just as socialism traditionally opposed capitalism, Keynes also opposed *laissez-faire* capitalism.

#### 4.2. The Mistake That Keynesianism Was a Kind of Socialism

Keynes's ideas about the state and state intervention paved the way for him to be perceived as a socialist by certain circles (Fuller, 2019). However, Keynes was an incorrigible defender of free market discourses, looking at the discourses and policies he developed. Although it is impossible to argue that Keynes had a socialist identity (Skidelsky, 2003, p. 74), the most accurate classification that can be made for Keynes on the subject is that he is at least a tamer of capitalism (Moggridge, 1986).

According to Keynes, the state is a historical necessity. The state is not an instrument of the ruling class, as Marx claimed, but a possible arbiter over classes. The state does not reflect a class; it reflects class relations, that is, the balance of power between classes. As mentioned in previous sections, the Great Depression increased doubts about the claim that markets are efficient resource allocation mechanisms. Thereupon, welfare state practices based on Keynesian demand management policies have been adopted in many countries. A social contract based on full employment, sustained by Keynesian demand management policies, and a comprehensive social security umbrella (Kapstein, 1996) has emerged. However, these Keynesian regulations should be evaluated not as a necessity of the goodwill of capitalists but as a necessity of the mass struggles of the working classes and popular segments from the late 1800s to the 1930s. Keynesian economic policies became the dominant economic paradigm in many countries of the world, especially after the Second World War, and gave rise to the concept of the social state as a safety valve against the uncertainty and insecurities of the market economy, especially rational planning, economic change, and state intervention<sup>3</sup>. The welfare state was an economic

<sup>3</sup> The 1929 Depression not only caused economic consequences such as a decrease in production and an increase in unemployment but also caused radical social and political turmoil. The loss of credibility of capitalism as a system and the position of the Soviets led to the rise of the socialist movement in the countries affected by the crisis, and this resulted in the widespread application of fascism as a counter-reaction. Fascism, which first appeared in Italy in 1921, became the dominant system in all Central and Eastern European countries, especially Germany, in the 1930s. It can be said that the social tensions and political conflicts caused by the 1929 Depression played a decisive role leading up to the Second World War. This crisis's

and political solution in which more peaceful methods could prevent tension between classes and opposition to the system. Thus, the state fulfilled the conditions of capital accumulation and social harmony simultaneously. Here, to understand the Keynesian economic model application more clearly, the example of capital-labor truce stated by Marglin (1988, p. 32), in which relative harmony is achieved between classes and even working people live in relatively better conditions, can be recalled. On the other hand, Winch's (1989, p. 107-108) definition of the state, which exists above society, should alleviate the conflict and keep it within the boundaries of order so that classes with opposing economic interests do not dissolve themselves and the society in a vicious war, can also be remembered. This situation reminds us of Marx's (2011, p. 715-716) views that moments of crisis in power are times of fratricide for capital. However, when moments of economic crisis coincide with moments of political turmoil, the bells will ring for capital and the other classes and segments it is associated with to realize their bond of brotherhood vis-à-vis the working class. The state has become a force that reconciles class relations. At this point, the Fordist production regime provided the state with the tax revenues it needed to finance social expenditures and laid the foundations of class reconciliation between labor and capital. While the Fordist regime ensured the expansion of the Keynesian welfare state, the Keynesian welfare state also secured the conditions for the expansion of Fordist accumulation (Jessop, 1996, p. 256). In Arn's words:

"As an understanding of economic policy, Keynesianism can be interpreted as a class consensus mediated by the state. After the Second World War, the consensus of the wage-working masses with the capitalist system was constantly being reproduced, especially as the state appeared to guarantee the material conditions that met the interests of the masses. The period of prosperity, then, was not only a phase in which the conditions for capital accumulation were favorable, but also the basis of class consensus and, accordingly, the legitimacy of the state" (1988, p. 65).

If we continue this path we have opened, we will conclude that the presupposition that Keynes advocated wage increases is also problematic. On the opposite side of advocating wage increases, Keynes argued that the idea that if entrepreneurs pay their workers a high wage, the demand for consumer goods will increase and economic activity will revive is not entirely accurate and that the increase in demand will only be balanced by the rise in the cost of production due to high wages. In the words of Hicks (1939, p. 266), "Mr. Keynes has gone so far as to make rigidity in wages the cornerstone of his system." This emphasis not only pushes us to the idea that Keynes's wage increase is also problematized as an increase in costs but also opens the door for us to position Keynes on the side of the entrepreneur:

"The underlying mistake in choosing the wage increase policy instead of income increase stems from the failure to see that the policy cannot be implemented without causing a decrease in the main part of the entrepreneur's income. The relationship between wages and the entrepreneur's profit is the most fundamental element in maintaining the balance in the socialized part of the system. When deciding on production, it does not matter to the entrepreneur whether the bond interest will be paid to a private person or the state. Nevertheless, if the profit margin is eliminated, it will affect it. Since the policy of increasing wages will have other unsettling consequences (including unemployment), it would undoubtedly be correct to prefer the policy of supporting wages with contributions rather than increasing them during the transition period" (Keynes, 1936, p. 253 254).

Consistent with this attitude, Keynes advocates freezing wages. Let us look at the theoretical justifications Keynes put forward to affirm this policy:

"The purpose of union pressure is to ensure that labor receives an appropriate wage under competitive conditions. However, union pressure cannot change the legal

framework of price transactions or the distribution covered by the process beyond a certain point without disrupting its functioning. Because the result of union pressure is to increase labor's income, but it cannot be said that this reduces the income obtained from working in the form of profit. In other words, this increase in labor income is not provided by rent and interest, but by cuts from the income earned by active enterprises, large and small, in return for working and taking risks" (Keynes, 1936, p. 198).

These discourses of Keynes implicitly defend capitalist exploitation without mentioning it. It should also be noted that workers are prevented from taking action that would harm capitalism's functioning.

Keynes's ideas on distribution are consistent with the discourse he developed and the policies he adopted in this direction. The Keynesian theory addresses workers: "No matter what you do, your share of national income will remain the same. While employment and money wages will decline, real wages will rise" (Eaton, 2009). Keynesian theory teaches that the unchangeable laws of the economy fix the workers' share because wage increases mean higher prices, and the working class will gain nothing from this. Keynes said, "Given the existing organization, equipment, and technical organization, employment growth can only be achieved by a decrease in the rate of real wages" (Keynes, 1936, p. 17). In short, Keynes is not a Bolshevik defending wage earners but an advocate of new measures to protect capitalism. Keynes said, "We should not overlook an important point on which we agree with classical economics, that the wage is equal to the marginal product of labor" (Keynes, 1936, p. 5-17). So what does the orthodox doctrine approved by Keynes, namely that the wage is equal to the marginal product of labor, mean? The theory says that the worker is paid for what he produces. Then, the claim that the worker is exploited will fail because the essence of exploitation is the appropriation by the capitalist of some of what the worker produces with his labor. Keynes followed the economic tradition of his bourgeois predecessors in all fundamental respects regarding workers and wages.

Keynes's essential message was that there was a middle ground between the two extremes of socialism and laissez-faire capitalism. Of course, it is not right to leave the economy to its functioning, but we only need to change the general fiscal and monetary policy level to manage this. If this is done correctly, the elegant economics of the 19th century will prevail, and individual markets can be left to their functioning (De Vroey, 2010, p.10-11). Both have the fiction of seeking a new order against laissez-faire and socialism without opposing capitalism. Davidson states, "Keynes's view was not, as many claim, a middle ground between laissez-faire liberalism and the socialist view in which the economy of production and exchange is under absolute state control. It was a new capitalist way" (Davidson, 2009, p. 14).

However, the theories developed by Keynes could not be a solution to the economic problems experienced in the world since the 1960s. The Achilles tendon of the theories was the absence of a theory of inflation (Tobin, 1977). While the inflation rate was moderate in the 1950s, it increased rapidly in the 1960s and boomed in the 1970s. Every developed country has had similar experiences. When it failed to solve the spiral of stagnation and inflation (stagflation) that started in the 1970s, the power of Keynesian policies within the mainstream rapidly declined.<sup>4</sup> Friedman explains the failure of

---

<sup>4</sup> A new way was needed to solve problems such as chronic budget deficits, high tax burdens, and inflation. Increasing commodity prices, mainly due to oil shocks, the decline of American hegemony after the Vietnam War, the resulting loss of the dollar's superiority as a reserve unit, and the end of the economic revival parallel to the reconstruction of the devastated infrastructure of Europe during the Second World War constitute the basis of this process. The crises (the collapse of the Bretton Woods system (1971) and the First and Second Oil Crises (1973, 1979)) turned into an obstacle to capital accumulation. In this process, stagflation, in which unemployment and inflation were seen simultaneously, became global, and states faced a financial crisis due to the decrease in taxes in response to the high social expenditures (Block, 1981). In particular, the stagflationary environment of the 1970s called into question the virtues of Keynesian economics. In addition, the decline in profit rates in major capitalist countries between the late 1960s and the early 1980s was an essential factor in the structural crisis of the 1970s. For example, in the USA, the wealthiest 1 percent held 35% of the total wealth before the 1970s, but this rate decreased to around 20% in the 1970s. Dumenil & Levy rely on these data when they evaluate neoliberalism as an attempt by the wealthiest segment of the population to ruthlessly compensate for this relative decline (2014, p. 29-34).

Keynesian thought as follows: "Keynes's revolution failed not because his vision was wrong, but because the tools at his disposal were inadequate for the task" (Colander, 2006, p. 69).

Lucas emphasized the following in his interview with Parker:

The Keynesian perspective saw the capitalist economy as a weak part of a machine not resistant to instabilities. There may be many reasons for this. In this case, economists have to do repair work. You look at your car and realize something is not right; your mechanic finds where the problem is and fixes it. So, how did this initial deterioration in your vehicle first begin? The mechanic does not know this; he does not want to know this and does not care. All he knows is that, for example, a nail is stuck in the tire, and this problem needs to be fixed. This is Keynesian behavior; it does not explain much about how we got into the crisis but tells us how we will get out of it (Lucas's interview with Parker, 2007, p. 96).

Following these developments, Keynes was replaced by economists inspired by the monetarist and neoliberal traditions. Neoliberalism is characterized by the dominance of the capitalist class and the idea of free markets producing abundance and human well-being. It is "a rationality in which capitalism eventually swallows humanity" (Brown, 2015, p. 44). Since the scope of the study consists of Keynes and his economic ideas, evaluating monetarism and neoliberalism in this context must be the subject of another study. However, it is possible to argue that Keynes and his followers, who influenced the world economic literature from the 1930s until roughly the mid-1970s, did not attempt to bring an alternative social and economic system to capitalism. The demand-side and state intervention-based economic views advocated by Keynes were shaped in line with the periodic accumulation needs in developed capitalist countries.

## **5. Instead of Conclusion: Understanding Keynes and the World Represented by Him**

John Maynard Keynes is one of the most important and influential economists who left his mark on the last century with the analyses and theories he developed on developed market economies. Keynes has provided a critical theoretical framework to understand the imbalances in the global economy and the dynamics of 21st-century capitalism. The book *The General Theory of Employment, Interest, and Money* (in short, *General Theory*), published in 1936 under the conditions of the world crisis, radically changed the economists' view and analysis of developed economies.

Although Keynes and his views are remembered in his book *General Theory*, Keynes wrote many works and views before, and these works and opinions formed the basis of the ideas and policy proposals developed in the *General Theory*. His works *The Economic Consequences of Peace* (1919), *A Tract on Monetary Reform* (1923), and *A Treatise on Money* (1930) constitute the intellectual foundations of the *General Theory*. Significantly, *A Treatise on Money* (1930) is among the author's influential books and forms the philosophical foundations of the *General Theory*. Keynes's most critical issues in the book are the necessity of price stability for contractual predictability, which depends on economic stability, and the idea that monetary reform is an antidote to social revolution.

Keynes published his work titled *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, or simply *General Theory*, in 1936. The book, published under the conditions of the world economic depression brought about by the 1929 crisis, radically changed the economists' view and analysis of developed economies. However, it should not be forgotten that every crisis and restructuring process is, by nature, an open-ended process. Although economic crises do not directly lead to political crises, they are essential in transforming politics (Jessop, 2015). To understand the vision of the *General Theory*, it is necessary to identify appropriate starting points. While writing the *General Theory*,



Keynes aimed to determine the causes of unemployment that affected all developed economies during the Great Depression. Capitalism was in danger economically and politically, and Keynes realized that significant changes in its functioning were necessary for the system to survive (De Vroey, 2019, p. 19). In this environment that made questioning capitalism inevitable, the dominant ideology felt more vulnerable than ever, while the dominant classes' paranoia about communism was getting stronger. Keynes also shared concerns about the threat of communism in such an environment and emphasized with the discourses and policies he developed that he aimed to save capitalism. In Skidelsky's (1992, p. 344) words, "It should never be forgotten that Keynes wrote the General Theory not to bury capitalism but to put it on the plain."

Many articles, books, and scientific writings on Keynes and the General Theory exist. Some of these studies were written about Keynes' ideological view. In this context, in some studies, Keynes is described as a liberal, in others as an almost socialist thought leader. However, no one can claim to know Keynes' ideological world better than him. For this reason, Keynes's article on his ideology cannot be ignored. John Maynard Keynes' statements in his article *Am I Liberal* do not leave any open door to his ideology. However, despite this situation, it would be strange to still see Keynes as a social democrat, socialist, and communist. Undoubtedly, Keynes accepted the role of capitalism and the market economy in solving economic problems. At this point, it is thought that it is helpful to remember Heilbroner's (1984) views that it would be a big mistake to put this man (Keynes), who wants to save capitalism, in the same camp as those who wish to strangle capitalism.

As Desai (2016) emphasized in the December 2016 issue of the *İktisat ve Toplum* journal, Keynes devoted his energy to showing the way to "guarantee full employment in the capitalist system and get rid of recession and depression." Keynes opposed the *laissez-faire* policies rather than the capitalist system. Keynes' criticisms against the *laissez-faire* ideology can reflect a consciousness aware of the massification of the working class and the difficulty it poses in maintaining economic balance. Keynes says, "I see no reason to assume that the existing system (capitalism) seriously wastes the factors of production in use" (1936, p. 379), and he underlines that the existing system fails to determine the amount of employment, not its direction. Even in its present form, the system is a "best safeguard of individual freedom in that, compared with other systems, it greatly enlarges the sphere in which individual choice is exercised" (Keynes, 1936, p. 380). It does not seem possible for such an economist to consider socialism as an alternative.

It is also clear that Keynes did not determine his positioning based on the wage earner, contrary to widespread belief. Keynes argued that a rigid wage policy is a good thing and the most appropriate policy for a closed system (Keynes, 1936, p. 270). It is possible to assert that Keynes neglected to examine the character of capitalist exploitation and its economic consequences.

Even though Keynes was described as a statist both during his lifetime and later, he can only be described as intelligent and liberal as an economist who advocated state support within the liberal wing. The only thing that can be said clearly for Keynes is that both his philosophy of life and his social environment, as well as the primary thing on which he bases the success of his theory, are the unhindered provision and continuation of capital accumulation in England and other early capitalist countries. Based on Keynes' views that only strong capitalism can exist with a strong state, it is thought that he pursued policies aimed at restructuring the state apparatus for capitalism to exist. At this point, it should be kept in mind that the restructuring of the state in the historical process has consistently emerged as the most optimal solution that corresponds to the needs of capitalist accumulation strategies. The state and economy relationship or distinction may change not only under different modes of production and accumulation regimes, such as capitalism and socialism, but also within the stages and phases of capitalism and socialism themselves. This situation should not be interpreted as a contradiction but as an adaptation to the economic and political conditions of the period. Being deprived of state

control would bring about the end of capitalism, and according to Keynes, this situation was understood more clearly during the Great Depression and the period that followed. From Keynes' perspective, the state has been a large market for the continuity of capital accumulation and profit that keeps the wheels of the capitalist system turning.

Keynes's struggles in question were expressed very effectively by two economists, and therefore, it would be appropriate to end the study with these quotes. Robinson (1962, p. 138-139) says it right in a chapter of her book: "It is possible to defend our economic system, which is patched with Keynesian corrections because what Keynes said it is the best. In short, our system is the best we have." On the other hand, economics professor Jewkes greets Keynes and his theory with the following words: "Keynes's work radically changed our thinking about the functioning of the economic system. It eliminated the defects that could cause the free economy to fall short of its real power and laid out the methods that should be adopted to eliminate the shortcomings in this direction" (Jewkes, 1948, p. 59-60). Keynes answers a question that economics has always pursued, and he successfully presents the argument that although economic crises are fundamentally a part of capitalism, capitalism can be redesigned to eliminate crisis and unemployment. In all these contexts, it can be argued that Keynes's economic policy understanding, discourses, and ideology aimed to overcome the inherent impasse in capitalism and prevent the bankruptcy of the capitalist world system. Given all this information and evaluations, it would be impossible not to consider Keynes a bourgeois economist.

## References

- Arın, T. (1988). Keynesçi akımlar: Keynesçiliğin krizi ve iç tartışmaları. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 45(1-4), 32-70.
- Aspromourgos, T. (2009). John Maynard Keynes and the preservation of liberal capitalism. *Australian Quarterly*, 81(4), 17-24.
- Atkinson, G. & Oleson Jr, T. (1998). Commons and Keynes: Their assault on laissez faire. *Journal of Economic Issues*, 32(4), 1019-1030.
- Backhouse, R. E. & Bateman, B. W. (2009). Keynes and capitalism. *History of Political Economy*, 41(4), 645-671.
- Barbaros, F. & Kozal, Ö. (2022). 1940'lı yıllarda dünya ve Türkiye ekonomisi. F. Barbaros & J. Zurcher (Ed.), *Modernizmin yansımaları: 1940'lı yıllarda Türkiye* (p. 86-112). Ankara: Efil.
- Bell, D. (1982). *The social sciences since the Second World War*. Transaction Publishers.
- Blaug, M. (1976). Kuhn versus Lakatos or paradigms versus research programs in the history of economics. S. J. Latsis (Ed.), *Method and appraisal in economics* .(p. 149-180). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bliss, C. (2017). The New Deal: A global history. *The European Legacy*, 22(4), 491-492.
- Block, F. (1981). The fiscal crisis of the capitalist state. *Annual Review of Sociology*, 7, 1-27.
- Brown, W. (2015). *Undoing the demos: Neoliberalism's stealth revolution*. Zone Books.
- Chase, R. (1981). The development of contemporary mainstream macroeconomics: Vision, ideology, and theory debate. *Nebraska Journal of Economics and Business*, 20(3), 5-36.
- Colander, D. (2006). *Post Walrasian Macroeconomics: Beyond the dynamic stochastic general equilibrium model*. Cambridge University Press.
- Collins, M. (1982). Unemployment in interwar Britain: still searching for an explanation. *Journal of Political Economy*, 90(2), 369-379.
- Crotty, J. (2019). *Keynes against capitalism: His economic case for liberal socialism*. Routledge.
- Davidson, P. (2009). *The Keynes solution: The path to global economic prosperity*. St. Martin's Press.
- Day, C. (1920). Keynes' Economic Consequences of the Peace. *The American Economic Review*, 10(2), 299-312.
- De Vroey, M. (2010). *Lucas on the Lucasian transformation of macroeconomics: An Assessment*. Mimeo.
- De Vroey, M. (2019). *Keynes'ten Lucas ve ötesine*. E. N. Sinirlioğlu (Trs.). Koç University Publications.
- Desai, M. (2016). Keynes ve seksen yıl sonra onun Genel Teorisi. *İktisat ve Toplum*, December, 74.

- Duménil, G. & Lévy, D. (2014). The crisis of the early 21st century: Marxian perspectives. R. Bellofiore & G. Vertova (Eds.), *The Great Recession and the contradictions of contemporary capitalism* (p. 26-49). Edward Elgar Publishing.
- Eaton, J. (2009). *Keynes'e karşı Marx*. T. Ok (Trs.). Evrensel.
- Frey, B. S. (1978). Keynesian thinking in politico-economic models. *Journal of Post Keynesian Economics*, 1(1), 71–81.
- Fuller, E. W. (2019). Was Keynes a socialist? *Cambridge Journal of Economics*, 43(6), 1653-1682.
- Galbraith, J. K. (1975). *Economics and the public purpose*. Penguin Books.
- Gamble, A. (2007). Keynes, Anglo-Amerika ve hegemonik istikrar teorisi (Trs. O. Etiman) *Mülkiye*, 31(256), 31-44.
- Hardt, M. & Negri, A. (2007). *Dionysos'un emeği*. E. Başer (Trs.). İletişim.
- Harris, S. E. (1948). *The new economics: Keynes' influence on theory and public policy*. Dennis Dobson Books.
- Heilbroner, R. L. (1984). Economics and political economy: Marx, Keynes, and Schumpeter. *Journal of Economic Issues*, 18(3), 681-695.
- Hicks, J. (1939). *Value and capital*. Oxford University Press.
- Hutchison, T. W. (1964). *'Positive' economics and policy objectives*. London: Allen & Unwin.
- Jay, D. (1947). *The Socialist Case*. Faber and Faber Books.
- Jessop, B. (1996). Post-Fordism and the State. S. Amin (Ed.) *Post-Fordism: A reader* (p. 251–279). Blackwell Publisher, Oxford.
- Jessop, B. (2015). Crises, crisis-management, and state restructuring: what future for the state?. *Policy & Politics*, 43(4), 475-492.
- Jewkes, J. (1948). *Ordeal by planning*. MacMillan Publishers.
- Johnson, H. G. (1971). The Keynesian revolution and the monetarist counter-revolution. *The American Economic Review*, 61(2), 1–14.
- Kapstein, E. B. (1996). Workers and the world economy. *Foreign Affairs*, 75, 16.
- Kaya, A. Y. & Peker, A. O. (2020). Yeni kurumsal iktisat, iktisat tarihini nasıl yazıyor? Eleştirel bir bakış. *Praksis*, 54, 245-305.
- Keynes, J. M. (1919). [1971]. *The collected writings of John Maynard Keynes. Volume 1: The Economic Consequences of the Peace*. Macmillan Publishers.
- Keynes, J. M. (1926). *Laissez-Faire and communism*. New Republic.
- Keynes, J. M. (1930). *A treatise on money*. Harcourt Publisher.
- Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest, and money*. Macmillan Publishers.
- Keynes, J. M. (1936). [1964]. *The general theory of employment, interest, and money*. Harcourt Publisher.
- Keynes, J. M. (1925). Am I a liberal?. *Essays in Persuasion* (p. 295-306). Macmillan Publishers.
- Keynes, J. M. (2010). *Genel teori: istihdam, faiz ve paranın genel teorisi*. U. S. Akalın (Trs.). İstanbul: Kalkedon.
- Klein, L. R. (1951). The life of John Maynard Keynes. *Journal of Political Economy*, 59(5), 443–451.
- Klein, L. R. (2016). *The Keynesian revolution*. Springer.
- Levitt, K. P. (2006). Keynes and Polanyi: The 1920s and the 1990s. *Review of International Political Economy*, 13(1), 152-177.
- Marglin, S. (1988). *Lessons of the golden age of capitalism*. Auranen: Finland: WIDER.
- Marx, K. (2011). *Kapital I*. A. Bilgi (Trs.). Ankara: Sol.
- Moggridge, D. E. (1986). Keynes and his revolution from a historical perspective. *Eastern Economic Journal*, 12(4), 357–369.
- Parker, R. E. (2007). Robert Lucas [Interview]. R.E. Parker (Ed.), *The Economics of the great depression: A twenty-first century look back at the economics of the interwar period* (p. 88–101). Edward Elgar Publishing.
- Raico, R. (2008). Was Keynes a liberal?. *The Independent Review*, 13(2), 165–188.
- Robinson, J. (1962). *Economic philosophy*. Penguin Books.
- Rutherford, R. P. (1987). Malthus and Keynes. *Oxford Economic Papers*, 39(1), 175–189.
- Screpanti, E. & Zamagni, S. (1993). *An outline of the history of economic thought*. Oxford University Press.
- Sicsú, J. (2021). Keynes's state planning: From Bolshevism to the general theory. *The European Journal of the History of Economic Thought*, 28(3), 352–374.

- 
- Skidelsky, R. (1983). *John Maynard Keynes, volume one: Hopes Betrayed, 1883-1920*. Macmillan Publishers.
- Skidelsky, R. (1992). *John Maynard Keynes: the economist as savior, 1920-1937*. London: Macmillan Publishers.
- Skidelsky, R. (1996). The influence of the Great Depression on Keynes's 'General Theory.' *History of Economics Review*, 25(1), 78-87.
- Skidelsky, R. (2003). *Keynes*. C. Atilla (Trs.). Altın Books.
- Şaylan, G. (1995). *Değişim küreselleşme ve devletin yeni düzeni*. Ankara: İmge.
- Therborn, G. (1989). *İktidarın ideolojisi ve ideolojinin iktidarı*. İ. Cüre (Trs.). İstanbul: İletişim
- Thorsen, D. & Lie, A. (2010) What is neoliberalism?. *Contemporary Readings in Law and Social Justice*, 2(2), 188-214.
- Tobin, J. (1977). How dead is Keynes?. *Economic Enquiry*, 15, 459-468.
- Tomlinson, J. D. (1984). A "Keynesian Revolution" in economic policy-making?. *The Economic History Review*, 37(2), 258-262.
- Toye, R. (2015). Keynes, liberalism, and 'The emancipation of the mind.' *The English Historical Review*, 130(546), 1162-1191.
- Vercelli, A. (2010). Mr. Keynes and the liberals. R. Dimand, R. Mundell & A. Vercelli (Eds.), *Keynes's general theory after seventy years* (p. 63-90). Palgrave Macmillan.
- Winch, D. (1989). Keynes, Keynesianism and state intervention. P. A. Hall (Ed.), *The political power of economic ideas: Keynesianism across nations* (p. 107-127). Princeton, NJ: Princeton University Press.

---

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval**

**Author Contributions:** Betül SARI AKSAKAL (100%)

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Betül SARI AKSAKAL (%100)

---

# The Relationship Between Economic Dynamics and Fertility: As an Existential Issue of Baby Shortage in Türkiye

Zeynep ÖZMEN BOL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Assist. Prof. Dr., Düzce Üniversitesi, Gümüşova MYO, zeynepozmen3426@gmail.com,  
ORCID: 0000-0002-5271-1344

**Abstract:** Spanning from the classical insights of Malthus and Marx to the contemporary perspectives of Dumont and Becker, theorists have consistently underscored the pivotal role of economic factors in explaining fertility trends, weaving a narrative that connects historical and modern economic theories in the study of demographic dynamics. This study examines the impact of economic factors on Türkiye's fertility rates from 1990 to 2022, focusing on how changes in the consumer price index, GDP per capita, and social protection expenditure have influenced population trends. As more than one structural break was observed in the series, Clemente Montanes Reyes, Hatemi-J and Maki analyses were carried out. The results of the study do not indicate that the fertility rate in Türkiye is significantly affected by economic factors. No evidence of long-run cointegration between these variables was found. Therefore, changes in economic factors have little or negligible direct impact on the fertility rate. This research offers a crucial benchmark for shaping fertility policies in both developed and developing nations, as it thoroughly examines how economic progress influences population trends. These results highlight the complex dynamics of fertility and underline the need to understand the effects of increased female labor force participation, childcare costs, fertility anxiety and work-family conflict fertility decline.

**Keywords:** Fertility rate, Economic factors, Baby shortage

**Jel Codes:** C32, J13, I18

## *Ekonomik Dinamikler ve Doğurganlık Arasındaki İlişki: Türkiye'de Varoluşsal Bir Sorun Olarak Bebek Kıtlığı*

**Öz:** Malthus ve Marx'ın klasik görüşlerinden Dumont ve Becker'in çağdaş perspektiflerine kadar uzanan teorisyenler, ekonomik faktörlerin doğurganlık eğilimlerini açıklamadaki önemli rolünü sürekli olarak vurgulamış, demografik dinamiklerin incelenmesinde tarihsel ve modern ekonomik teorileri birbirine bağlayan bir anlatı oluşturmuşlardır. Bu çalışma, 1990'dan 2022'ye kadar ekonomik faktörlerin Türkiye'deki doğurganlık oranları üzerindeki etkisini inceleyerek, tüketici fiyat endeksi, kişi başına düşen GSYİH ve GSYİH'nin yüzdesi olarak sosyal koruma harcamalarındaki değişimlerin nüfus eğilimlerini nasıl etkilediğine odaklanmaktadır. Serilerde birden fazla yapısal kırılma gözlemlendiği için Clemente Montanes Reyes, Hatemi-J ve Maki analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçları, Türkiye'deki doğurganlık oranının ekonomik faktörlerden önemli ölçüde etkilenmediğini göstermektedir. Bu değişkenler arasında uzun vadeli bir eşbütünlük kanıtı bulunamamıştır. Dolayısıyla, ekonomik faktörlerdeki değişikliklerin doğurganlık oranı üzerinde çok az veya ihmal edilebilir düzeyde doğrudan bir etkisi vardır. Bu araştırma, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde doğurganlık politikalarının şekillendirilmesi için önemli bir kıstas sunmakta, ekonomik gelişmenin nüfus eğilimlerini nasıl etkilediğini kapsamlı bir şekilde incelemektedir. Bu sonuçlar, doğurganlığın karmaşık dinamiklerini ortaya koymakta ve artan kadın işgücüne katılımı, çocuk bakım maliyetlerini, doğurganlık kaygısını ve iş-aile çatışmasının doğurganlık düşüşü üzerindeki etkilerini anlamının önemini vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Doğurganlık hızı, Ekonomik faktörler, Bebek kıtlığı

**Jel Kodları:** C32, J13, I18

**Cite:** Özmen Bol, Z. (2025). The relationship between economic dynamics and fertility: As an existential issue of baby shortage in Türkiye.

*Fiscaeconomia*, 9(1), 217-234.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1489729>

Submitted: 25.05.2024

Accepted: 14.09.2024



**Copyright:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introduction

The origins of modern population dynamics can be traced back to the Age of Enlightenment in the late 18th century and the pioneering work of Thomas Malthus (Güneş, 2009; Vidal, 1994). Malthus's work "On the Principle of Population" opened up the debate on the potential effects of population growth on socio-economic structures; this debate was extended by Marx's opposition based on socio-economic factors (Hartmann, 1988; Savaş, 1997) Marx argued that population policies served to create a reserve army of labour and that this situation was in the interests of employers, and argued that it was possible to improve the economic situation of workers by controlling fertility (Brezis & Warren, 2003; Jermain, 1975).

At the end of the 19th century, when the world economy seemed to be following the path predicted by Malthus, anti-Malthusian views were particularly strong in France. The French sociologist Arsène Dumont (1890), in his work 'Dépopulation et Civilisation', explained the decline in fertility as a result of individualisation and the desire to improve social status, arguing that families tended to have fewer children in order to provide them with more resources and opportunities (Zuanna, 2007).

In the 20th century, and especially after the 1929 global financial crisis, fertility research (Jermain, 1975) has considered the impact of factors such as unemployment (Goldstein et al., 2013; Schneider, 2015; Vignoli et al., 2020), GDP (Luci-Greulich & Thévenon, 2014; Matysiak & Vignoli, 2008), consumer confidence and economic development (Comolli, 2017; Schneider, 2015). These studies have argued that socio-economic development increases the costs and reduces the benefits of children, allowing families to develop strategies to reduce their desired number of children and fertility rates (Bongaarts & Hodgson, 2022).

In addition, Becker's (1993), analyses show that couples with economic resources are more likely to have more children, while at the same time individuals in developed societies postpone childbearing in the face of economic uncertainty and support this tendency during periods of economic growth (Sobotka et al., 2011). As modern economies increase the opportunity cost of childbearing through higher human capital requirements and higher wages, the labor, savings and risk-reducing benefits of children are reduced (Leibenstein, 1981). This observation encourages parents to invest in their own and their children's human capital rather than in the number of children. This highlights the impact of economic developments on family planning decisions and the complex dynamics of fertility rates (G. Becker, 1993).

In this context, the present study, which focuses on the effects of economic factors on fertility in Türkiye, offers a unique perspective by specifically analyzing the impact of economic indicators—such as social protection expenditure as a percentage of GDP, the consumer price index, and GDP per capita—on fertility rates over the period from 1990 to 2022. Unlike previous studies that may have examined these variables in isolation or within different contexts, this study uniquely integrates these indicators in the Turkish context, providing a comprehensive analysis using national-level data spanning 32 years.

The contributions of this study are twofold. First, it fills a gap in the demographic and economic literature by systematically examining the relationship between economic factors and fertility in Türkiye, a topic that has been underexplored in previous research. Second, by highlighting the limited impact of economic factors on fertility rates in Türkiye, the study challenges existing assumptions and offers critical insights that can inform the design of fertility policies not only in Türkiye but also in other developed and developing countries facing similar demographic challenges.

The strengths of this study are that it uses comprehensive data sets and analyses in detail the effects of economic factors on fertility in a developing country like Türkiye. The Maki cointegration test offers a robust framework for evaluating the presence of long-term equilibrium relationships among various economic variables impacting fertility. However, the study also has some weaknesses. In particular, the impact of social and cultural factors on fertility may have been less emphasised, which may limit the

completeness of the analysis. In addition, the lack of international comparisons may raise questions about the general validity of the findings.

This study first focuses on the economic factors affecting fertility rates and then consolidates the theoretical foundations through a comprehensive review of the relevant literature in section two. Section 3 contains the research questions and hypotheses of the analysis. The methodology and analytical methods used are explained in detail in the fourth section, while the empirical results are carefully presented and discussed in the fifth section. The final section summarises the main findings, draws conclusions on the impact of economic variables on fertility and provides recommendations for policy makers. This study aims to provide an important reference point for the design of fertility policies in Türkiye and in developing countries in general.

## 2. Background

### 2.1. Economic Conditions and Its Effects on Fertility Trends

Around the world, economic conditions have profound and multidimensional effects on family size and fertility decisions. These effects range from household income to employment stability, from educational attainment to urbanisation processes, from external economic shocks to global crises such as the COVID-19 pandemic (CoR, 2021). Each is an important factor in shaping the lifestyles of families and individuals and their plans.

Research generally shows that increasing household income reduces the likelihood of having children by increasing the opportunity cost of time. According to the theory of Becker & Lewis (1973), as family income increases, parents may tend to allocate more resources to fewer children. However, in a different situation, when dark clouds are gathering, such as economic uncertainty and unemployment, individuals may postpone having children or prefer to have fewer children. Jones, Schoonbroodt & Tertilt (2008) underlines this relationship and draws attention to people's different desires to have children. From this perspective, some individuals may prefer to invest more in their careers, while others may invest more in children and thus have lower income levels (Greil et al., 2020; Jones et al., 2008).

Education and urbanisation are other factors that have a significant impact on fertility. In general, individuals with higher levels of education are more likely to focus on career goals and postpone having children (Preston & Hartnett, 2010). This relationship is often driven by women's educational attainment, as childcare is mostly undertaken by women and women's educational attainment has a more dominant effect on opportunity costs (Jain, 1981). Higher levels of education tend to lead to better positions and wages in the labour market and thus to lower fertility (Kaur, 2000; Schultz, 2005).

The increase in the cost of living and the changes in lifestyle brought about by urbanisation point to the dynamics of urban life favouring small families. Rising housing prices in metropolitan areas may make individuals more cautious about marriage and childbearing (Guo et al., 2012; White et al., 2008). Du & Lin (2022) suggests that economic development in China has widened the gap between urban and rural areas, leading to a decline in fertility rates, especially as the cost of living in cities increases. This leads families to adopt smaller family structures as they try to balance costs and quality of life (Blair & Madigan, 2021; Yang & Zhang, 2023).

Finally, external economic shocks and global events such as the COVID-19 pandemic have a profound impact on family planning and fertility rates. As Karacsony (2020) points out, economic crises can make families uncertain about their future plans and cause them to postpone or change their decision to have children. What happened during the pandemic is a concrete example of the impact of economic uncertainty on individuals' life choices. During this period, many people re-evaluated their decisions about their future, and economic factors played an important role in this process. Historical data supports this observation, suggesting that, like natural disasters, pandemics initially decrease birth

rates, which then gradually increase, potentially followed by a baby boom, influenced by economic conditions, mental health, fear, and mortality (Ullah et al., 2020). Additionally, studies indicate that strict social controls and norms during the pandemic, such as restrictions on gatherings, lowered the willingness and demand for marriage and childbearing, further contributing to reduced fertility rates (Lin & Kong, 2023).

The above findings support the claim that adverse economic conditions are negatively associated with fertility. In addition to the unemployment rate, a significant body of literature has considered GDP (Luci-Greulich & Thévenon, 2014; Matysiak & Vignoli, 2008), consumer confidence (Comolli, 2017; Schneider, 2015) and measures of economic uncertainty (Dribe & Smith, 2021; Guetto et al., 2021; Schneider, 2015). Saguin (2021) offers compelling empirical evidence from Singapore, illustrating that housing affordability is a pivotal factor in family planning. The research highlights the intricate connection between housing conditions and economic factors, and how they significantly shape decisions regarding childbearing in Singapore. Each of these factors has a complex influence on fertility trends around the world, shaping individuals' decisions about family size and timing of childbearing (Kaur, 2000). These studies highlight that economic factors have important effects on individuals' decisions to have children and that fertility policies need to take these interactions into account (Kreyenfeld et al., 2012; Kreyenfeld & Andersson, 2014).

## 2.2. The Role of Economic Factors on Fertility: Empirical Observations in Türkiye

Türkiye's fertility story tells a journey with sharp turns and smooth transitions from 1959 to 2016 (İğdeli, 2019). The reasons for low fertility rates range from education to urbanisation, from non-agricultural labour force participation to economic and institutional changes. According to Özgür (2004), these factors significantly affect the fertility rate, while Özbay Daş (2020) finds that economic and institutional variables - such as per capita income, government expenditure and democracy play a crucial role in fertility. The study finds that per capita income and government expenditure have a negative dance with fertility, while democracy has a positive rhythm.

In another study, Kutlar et al. (2012), reported that there is a positive relationship between the wage index and fertility in the long run, but periodically fertility responds negatively to wage rates. Studies by Deliktaş et al. (2008) and Selim & Üçdoğruk (2005) concluded that an increase in per capita income reduces fertility. Selim and Üçdoğruk (2005), found that increases in women's earned income are negatively related to the number of children, but household income is positively related to the number of children.

When the curtain is lifted on migration, Selim & Bilgin (2021) show that migration has a positive effect on fertility, but with the increased participation of women in the labor force in 2013, the opportunity cost of raising children has increased, reducing the number of children.

Another study shows that there are deep inequalities between low fertility rates in western provinces and high fertility rates in eastern provinces (Eroğlu et al., 2021). The study focusing on the reproductive behaviour of women in Şanlıurfa, the city with the highest fertility rate in Türkiye, found that women with lower levels of education have more children, and that child gender preference also has a significant impact on fertility.

As far as existing studies are concerned, the focus of previous research has been on identifying the effects of women's educational attainment and their role in the labour market on fertility. The causal chains between economic conditions and fertility are not clear. This study examines the impact of economic factors on fertility, a topic that is rarely discussed in the literature. Understanding these factors affecting fertility is important for shaping Türkiye's demographic structure and determining future population policies.

## 3. Research Questions and Hypotheses

This study analyses the relationship between economic conditions and fertility rates in Türkiye in depth and aims to provide evidence on the impact of economic conditions



on fertility. In this context, the study analyses the impact of economic factors on fertility rates and the potential impact of economic factors and social protection expenditures to reduce poverty on fertility rates in Türkiye between 1990 and 2022. This analysis aims to provide policy makers with a sound basis for strategic interventions and policy changes.

My research questions are:

1. How have economic factors such as per capita income, consumer price index and social protection expenditures in GDP affected fertility rates in Türkiye between 1990 and 2022?

2. What are the effects of social protection expenditures, economic development and changes in the cost of living on fertility rates in Türkiye?

The hypotheses of this study are the following

H<sub>1</sub>: There is a cointegration effect between per capita income, consumer price index, and fertility rates in Türkiye. This suggests that these variables, though independent, have a long-term equilibrium relationship, which influences fertility rates in concert over time.

H<sub>2</sub>: There is no cointegration effect between per capita income, consumer price index, and fertility rates in Türkiye. This suggests that these variables do not move together in the long term, indicating that changes in economic factors and cost of living do not consistently influence fertility rates over time.

H<sub>3</sub>: There is a negative relationship between per capita income and consumer price index and fertility rates in Türkiye; that is, increases in economic development and cost of living reduce fertility rates. This suggests that increases in economic welfare may affect families' decisions to have children.

H<sub>4</sub>: There is a positive relationship between the social protection expenditures in GDP and fertility rates. This suggests that social protection and supportive policies provided by the state may encourage families to have children.

In the light of these questions and hypotheses, a comprehensive understanding of the impact of economic factors on fertility is developed by rigorously analysing the relationships between Türkiye's demographic and economic indicators. This approach helps to assess the impact of economic factors on fertility from a broader perspective and to understand the long-term effects of general economic trends on fertility, independent of specific events.

## 4. Data And Analytical Strategy

### 4.1. Data Sources and Descriptive Statistics

In this study, a time series analysis was conducted to examine the relationship between fertility rates and economic factors in Türkiye. The primary reason for selecting this model is its capacity to analyze the complex dynamics between long-term economic variables and demographic indicators. The study not only provides a snapshot of the current situation but also reveals the long-term trends in how economic factors impact fertility. Furthermore, in developing countries like Türkiye, economic crises or other structural factors (e.g., political changes, international shocks) can lead to significant breaks in time series. By selecting the period from 1990 to 2022, this study accounts for the effects of various economic crises (e.g., the 1994, 2001, and 2008 crises) and other significant economic and social changes in Türkiye, thus ensuring a more accurate understanding of the relationship between economic variables and fertility rates. Advanced econometric methods, such as Clemente Montanes Reyes, Hatemi-J, and Maki analyses, play a critical role in detecting these structural breaks in time series and identifying long-term cointegration relationships.

The study considers various economic factors as independent variables, including the Consumer Price Index (CPI), Gross Domestic Product (GDP) per capita, and social protection expenditure as a percentage of GDP. These economic indicators reflect the overall economic conditions in Türkiye and their potential impact on fertility. For instance, the CPI is used as an indicator of economic stability, explaining the impact of

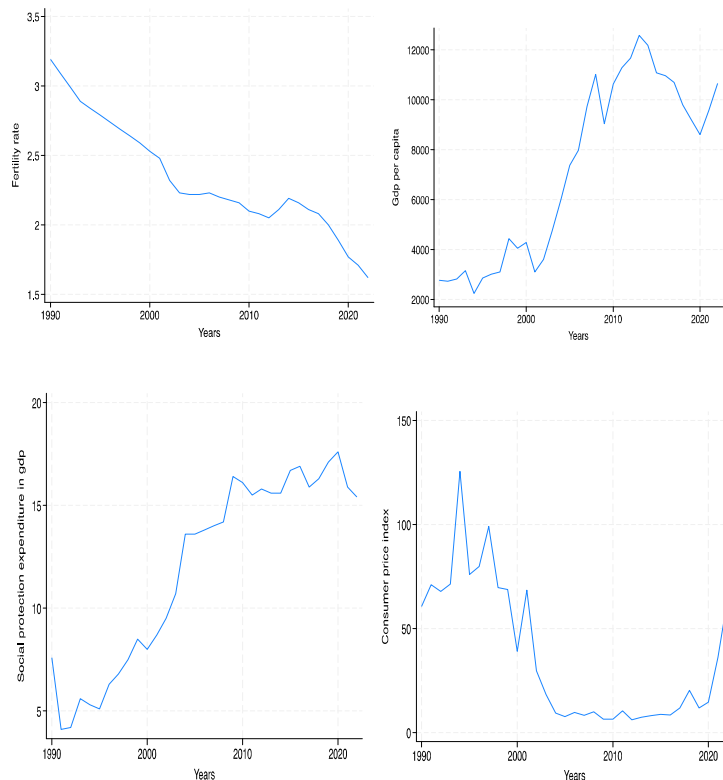
inflation on household income; GDP per capita indicates the country's economic growth rate and the average income level of individuals, highlighting the effect of economic prosperity on fertility. Social protection expenditure assesses the level of government investment in the social security network and its potential impact on fertility decisions, particularly for low-income families.

The fertility rate, as the dependent variable, serves as an important indicator for understanding the impact of these economic factors on society. The data used in this study were provided by the State Statistical Institute (SSI) for the period from 1990 to 2013 and by the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT) for the period from 2014 to 2022 (see Table 1). The integration of data from these two institutions enhances the reliability of the study and enables a comprehensive analysis of Türkiye's economic and demographic development over time.

**Table 1.** Descriptive Statistics

Variable	Data Sources	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
Fertility Rate (%)	1990-2013 SSI	33	2.336	0.398	1.62	3.19
	2014-2022 TURKSTAT					
CPI (%)	1990-2013 SSI	33	36.730	33.498	6.16	125.49
	2014-2022 TURKSTAT					
GDP per capita (\$)	1990-2013 SSI	33	7181.576	3602.546	2240	12582
	2014-2022 TURKSTAT					
Social protection expenditures in GDP (%)	1990-2013 SSI 2014-2022 TURKSTAT	33	11.936	4.585	4.1	17.6

**Source:** Author's own calculations using Stata version 18.



**Figure 1.** Time Series Plots of Variables (**Source:** Author's own calculations using Stata version 18.)

Consumer price index, GDP per capita and social protection expenditure in GDP show significant structural breaks. The structural break in the fertility rate is less pronounced. The changes in these graphs show that economic cycles change with different policy changes (see Figure 1).

#### 4.2. Statistical Analysis

The research tests whether changes in economic factors lead to a decline in fertility rates in Türkiye. The basic test procedure is carried out in two steps. The first step is to test whether the variables contain unit roots to confirm the stationarity of each variable. This is done using the Augmented Dickey-Fuller (ADF) (1979) and Philips-Perron (PP) (1988) tests. The ADF test controls for autocorrelation within the series, while the PP test addresses autocorrelation and heteroskedasticity using the Newey-West method. However, both tests do not account for structural breaks within the series. Therefore, in a country like Türkiye, where economic crises are frequent, the Bai-Perron (1998) and Clemente-Montañés-Reyes (1998) tests were also employed to accurately identify any potential structural breaks in the data. The Bai-Perron test has the capacity to detect multiple structural breaks in the model, while the Clemente-Montañés-Reyes test can identify unknown structural breaks in unit root tests. As a result of these tests, 2 structural breaks were found in the variables.

Finally, cointegration tests were applied to determine whether there is a long-term equilibrium relationship between the variables. The cointegration test helps us understand whether the variables move together over time. Moreover, if a long-term relationship exists, it is crucial for developing policies aimed at this relationship. In this study, since all variables are integrated of order I(1), the Hatemi-J (2008) and Maki (2012) cointegration tests were used. The Hatemi-J test allows for two structural breaks, while the Maki test offers a more flexible approach, allowing up to five structural breaks. These tests were chosen to evaluate the impact of frequent structural breaks in Türkiye's economic history on long-term relationships.

Here's a brief summary of the general forms of the test equations for the ADF (1), PP (2), Bai-Perron (3), Clemente-Montañés-Reyes (4), Hatemi-J (5) and Maki (6) tests.

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta y_{t-i} + \epsilon_t \quad (1)$$

$$y_t = \rho y_{t-1} + \epsilon_t \quad (2)$$

$$y_t = \alpha + \beta t + \sum_{j=1}^m \gamma_j \mathbf{1}_{t \geq T_j} + \epsilon_t \quad (3)$$

$$\Delta y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \phi_i \Delta y_{t-i} + \delta D_t + \theta D_{t_{yt-1}} + \epsilon_t \quad (4)$$

$$\Delta y_t = \Pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta y_{t-i} + \delta D^*_t + \epsilon_t \quad (5)$$

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta y_{t-i} + \sum_{j=1}^m \theta_j D_{j,t} + \epsilon_t \quad (6)$$

## 5. Results

### 5.1. Unit Root Tests

Initially, ADF unit root test was applied to check for stationarity in our data series. According to Schwert (1989), appropriate lag lengths were determined for each variable. Considering the low power of the ADF test, the PP test was also employed as an alternative, which corrects t-tests non-parametrically unlike the ADF. This adjustment allows for more robust results even in the presence of serial correlation and heteroskedasticity. The results are presented in Table 2. The test statistics for both tests are statistically insignificant. When unit root tests are applied to the first differences of all variables, both tests indicate that the variables are stationary at the 1% level. Only the fertility rate is stationary at the 10% level. Consequently, the results from all tests indicate that each variable is integrated of order one.

**Table 2.** Results of the ADF and PP Tests for Unit Root

Variable	ADF		PP		Lag	Order of Integration
	Level	1st difference	Level	1st difference		
Fertility rate	-2.001	-2.845*	-2.129	-2.817*	2	I (1)
CPI	-0.111	-7.689***	-1.781	-7.685***	8	I (1)
GDP per capita	-1.447	-4.928***	-1.408	-4.968***	1	I (1)
Social protection expenditure in GDP	-0.682	-6.392***	-1.968	-6.576***	1	I (1)

Source: Author's own calculations using Stata version 18.

Note: Includes intercept and trend.

\* 10%, \*\*\* 1% significance.

Unit-root tests such as ADF and PP have the potential to confuse structural breaks in series as evidence of non-stationarity. Many econometricians use unit-root tests that allow for structural instability to deal with this confounding.

### 5.2. Unit-Root Tests Allowing for Structural Change

The Bai Perron test was performed to determine whether there is more than one break point in the series and the location of these points (see Table 3). The Bai Perron test is a statistical method used to detect the presence of more than one structural break in time series data and the timing of these breaks. The main purpose of the test is to accurately identify and integrate changes in parameters in econometric models over time by identifying one or more structural break points.

**Table 3.** Bai Perron Test for Multiple Breaks at Unknown Break Dates

Variable	Test Statistic	Estimated break dates
Fertility rate	1810.25	2000, 2018
CPI	1273.76	2001, 2018
GDP per capita	3374.90	2002, 2006
Social protection expenditure in GDP	4839.58	1997, 2003

Source: Author's own calculations using Stata version 18.

The results of the Bai-Perron test indicate several structural breaks in the variables analyzed during the 2000s, which can generally be linked to significant economic, social, or political changes (Bai & Perron, 2003). During and after the 2001 financial crisis, critical reforms were implemented to stabilize the economy. This period marked the transition from a fixed to a floating exchange rate regime, along with significant adjustments in the banking sector (Akyüz & Boratav, 2003). Cooperation with the International Monetary Fund (IMF) played a pivotal role in reducing public debt and stabilizing inflation (Rodrik, 2001). From 2002 to 2018, Türkiye experienced sustained economic growth and enhanced global integration (Kose & Ozturk, 2004). The economic crisis of 2018 precipitated a sharp depreciation of the Turkish lira and led to financial imbalances (Yilmaz, 2019).

According to the results of the Bai-Perron test, it is necessary to perform a unit root test that takes into account the structural breaks. The Zivot-Andrews test and the Clemente-Montañés-Reyes test are both unit root tests that take into account structural breaks in time series. These tests help to model and analyse the impact of economic, political or other exogenous events on time series data. However, while the Zivot-Andrews (2012) test usually works under the assumption of a single structural break point in the series, the Clemente-Montañés-Reyes (1998) test takes into account two structural

break points in the series. This is advantageous in more complex business cycles or when several exogenous shocks are involved.

The Clemente-Montañés-Reyes test in Stata 18 can represent both single and two breaks. `clemao2` and `clemio2` apply the additive outlier (AO) and innovative outlier (IO) models for two structural breaks, respectively. If their estimates show that there is no evidence of a second break in the series, the `clemao1` and `clemio1` tests can be run to test for a unit root in the presence of a single structural break. When applying the Dickey-Fuller tests to time series that may have structural breaks, the results obtained with the Clemente-Montañés-Reyes test should be taken into account. If this test provides evidence of significant structural breaks in the time series, the results obtained from unit root tests such as ADF or PP are questionable (Baum, 2005).

The results of the Clemente-Montañés-Reyes AO and IO unit root test with two structural breaks are reported in Figure 2 and Table 4-5 below.

**Table 4.** Clemente-Montañés-Reyes Unit Root Test with Double Mean Shifts, IO Model

Variable	Breaks	Coef.	t-statistic	p-value	Estimated break dates
Fertility rate	Du1	-0.083	-2.493	0.019	1999
	Du2	-0.136	-5.341	0.000	2017
CPI	Du1	-24.777	-1.747	0.092	1998
	Du2	-33.438	-2.190	0.001	2001
GDP per capita	Du1	2322.664	3.614	0.444	2002
	Du2	-342.990	-0.778	0.000	2017
Social protection expenditure in GDP	Du1	2.126	3.816	0.001	1994
	Du2	3.541	3.938	0.000	2002

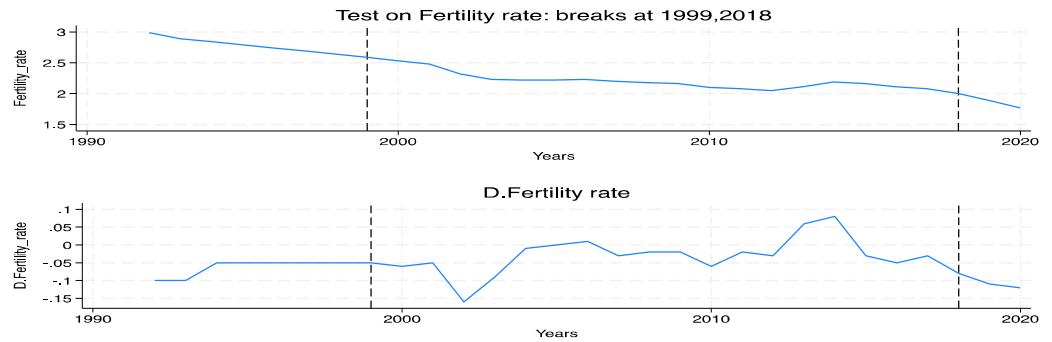
Source: Author's own calculations using Stata version 18.

**Table 5.** Clemente-Montañés-Reyes Unit Root Test with Double Mean Shifts, AO Model

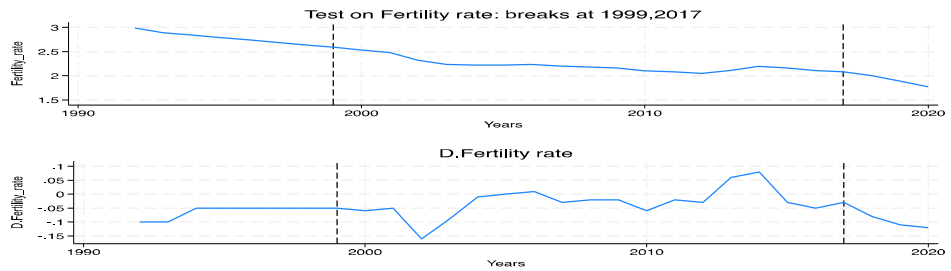
Variable	Breaks	Coef.	t-statistic	p-value	Estimated break dates
Fertility rate	Du1	-0.652	-10.863	0.000	1999
	Du2	-0.444	-5.253	0.000	2018
CPI	Du1	-19.923	-2.052	0.049	1997
	Du2	-46.513	-5.376	0.000	2001
GDP per capita	Du1	3310.433	4.299	0.000	1999
	Du2	4142.452	5.786	0.000	2008
Social protection expenditure in GDP	Du1	4.947	6.381	0.000	1994
	Du2	4.591	6.279	0.000	2002

Source: Author's own calculations using Stata version 18.

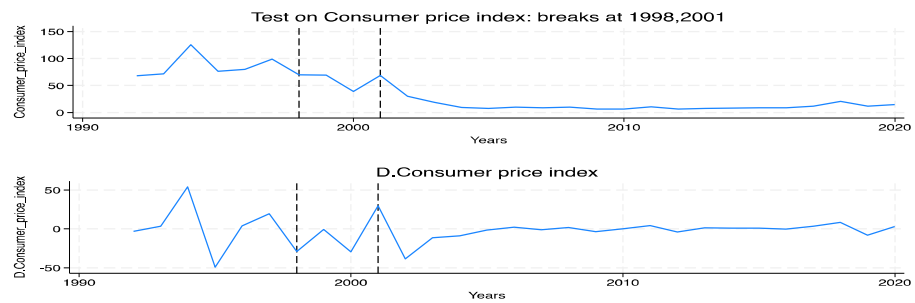
**Clemente-Montañés-Reyes double AO test for unit root**



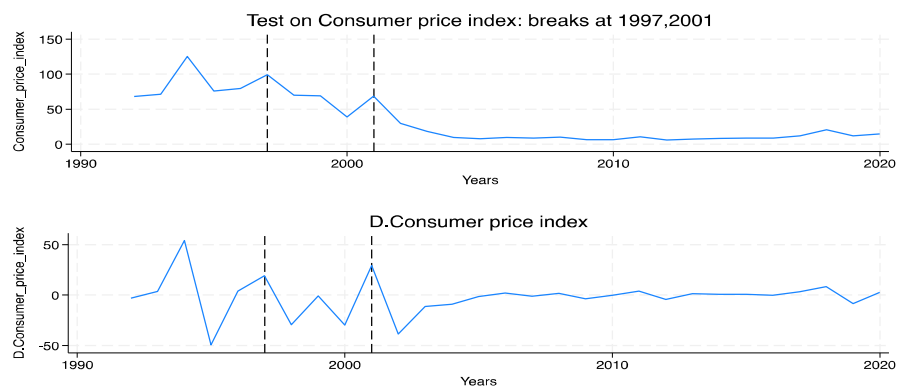
**Clemente-Montañés-Reyes double IO test for unit root**



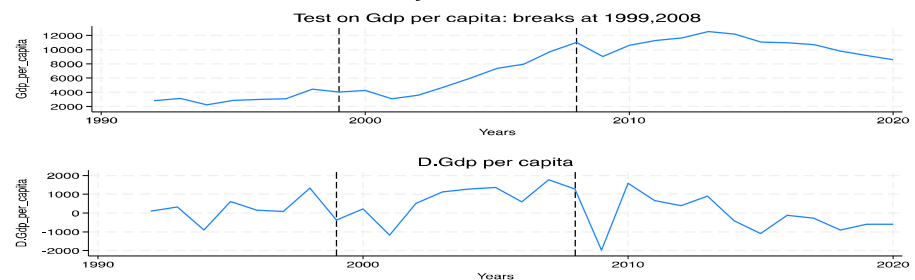
**Clemente-Montañés-Reyes double IO test for unit root**

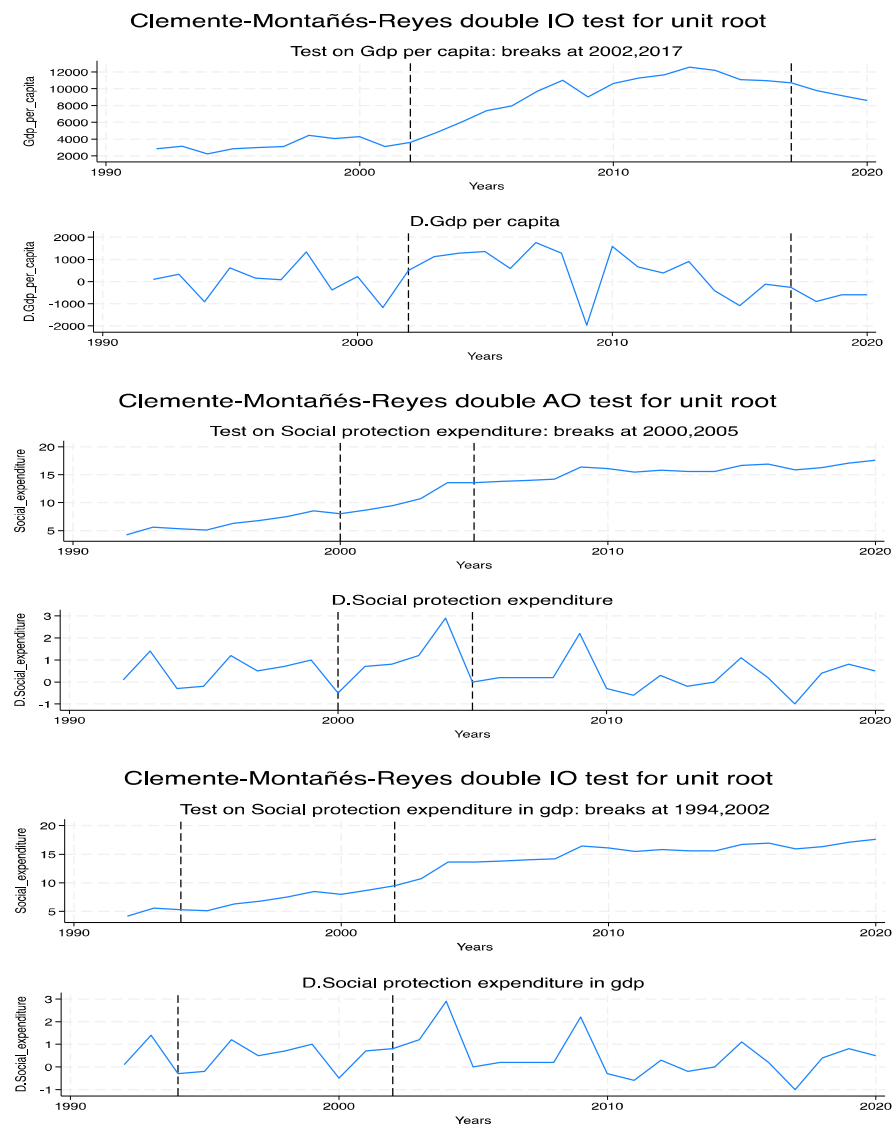


**Clemente-Montañés-Reyes double AO test for unit root**



**Clemente-Montañés-Reyes double AO test for unit root**





**Figure 2.** Unit Root Test with Innovative and Additive Outliers  
(Source: Author's own calculations using Stata version 18.)

Using the Clemente-Montañés-Reyes unit root test, the analysis of fertility rates has revealed significant structural breaks in 1999 and 2018 as well as in 2000 and 2017. These breakpoints correspond to periods of substantial changes in fertility rates, suggesting shifts in demographic trends during these years.

The analysis also identifies clear structural breaks in the Consumer Price Index (CPI) between 1997 and 2001, and again between 1998 and 2004. Both tests confirm that the series is stationary at these breakpoints, indicating that fluctuations in consumer prices were driven more by specific events during these periods than by long-term trends. This information is crucial for directing economic policies and refining inflation targeting more effectively.

Further analysis using the Clemente-Montañés-Reyes unit root tests on GDP per capita has detected two breakpoints each between 1999 and 2008, and between 1999 and 2013. These findings highlight the structural changes and potential economic transformation points within these periods, marking significant shifts in economic growth patterns.

Additionally, the analysis of social protection expenditures has identified structural breaks between 1994 and 2002, and between 2002 and 2007. These periods indicate an

increase in social protection spending from 1994 to 2002, followed by a stabilization in expenditure between 2002 and 2007. This suggests a significant recalibration of welfare policies over these years, reflecting adjustments in government spending in response to social needs.

### 5.3. Cointegration

In order to test whether the data show stationarity, conventional unit root tests were applied and it was found that there is a unit root at a certain confidence level. The data used have unit roots at their levels, but they become stationary when first differences are taken. In addition, the Bai-Perron and Clemente Montañés Reyes unit root tests with structural breaks were applied. Structural breaks were found to be variable-specific and related to specific economic phenomena. Cointegration tests with structural breaks were applied to determine whether there is a long-run relationship between the variables. Cointegration implies that there is a stable relationship between two or more economic variables in the long run. This means that if one of the variables changes, the other variables will adjust to the change over time. The Hatemi-J cointegration test, which supports 2 structural breaks, and the Maki test, which supports 5 structural breaks, were used in the analysis.

**Table 6.** Hatemi-J Cointegration Test Results

Test	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
ADF	-8.114	-7.833	-7.352	-7.118
Zt	-8.114	-7.833	-7.352	-7.118
Za	-43.462	-118.577	-104.860	-97.749

Source: Author's own calculations using Gauss version 24.

**Table 7.** Estimated Break Dates

Estimated break dates	Date	Fraction
First break	1992	0.091
Second break	2015	0.788

Source: Author's own calculations using Gauss version 24.

The results show that there are significant long-term relationships between the variables in the dataset and that these relationships change at certain points in time, possibly due to economic, political or other exogenous changes affecting the data. Structural breaks indicate that significant economic or political changes have affected fertility during the period analysed.

Hatemi-J test results have identified two significant structural breaks in the period from 1990 to 2022. The first break occurred roughly 9.1% into the series, in the year 1992. This break can be associated with the acceleration of migration from rural areas to cities and the resulting demographic pressures. The second break occurred approximately 78.8% into the series, around the year 2015. During this period, the number of women graduating from higher education increased significantly, from 65,610 in 1990 to 2,786,228 in 2015, representing a 4146.65% increase. However, during the same period, the female labor force participation rate decreased from 34.2% to 31.5%, indicating a decline in women's participation in the workforce (TÜİK, 2023). The substantial increase in higher education enrollment has provided an opportunity to better assess changes in fertility rates.

The Maki (2012) test is a test used to test for the presence of cointegration in time series data and allows up to 5 non-breaks. This test aims to obtain more accurate results by taking into account the long-term stable relationships of time series and structural



changes. The Maki test accounts for structural breaks using different models and assesses the impact of these breaks on cointegration relationships.

Maki (2012) introduced the cointegration test with structural breaks to the literature by using four different models. These models are;

Model 0: Trendless model where a break in the constant term is allowed,

Model 1: Trend-free model with breaks allowed in the constant term and slope,

Model 2: Trended model with allowed breaks in the constant term and slope,

Model 3: The model where breaks in the constant term, slope and trend are allowed.

**Table 8.** Maki Test

Model	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	Estimated break dates
0	-5.361	-5.984	-5.517	-5.272*	2015, 2019
1	-3.964	-6.472	-5.957	-5.682	1998, 2001, 2017
2	-5.706	-7.767	-7.155	-6.868	2001, 2014, 2018
3	-5.137	-8.331	-7.743	-7.449	1994, 2006, 2012

**Source:** Author's own calculations using Gauss version 24.

\*10% significance.

According to the results obtained in Model 0, the test statistic -5.361 exceeds the 10% critical value -5.272. This result means that the cointegration hypothesis is rejected at the 10% level. In other words, it is observed that there is a long-run equilibrium relationship between the data and that this relationship does not remain constant over time, but evolves with structural breaks. The breakpoints in 2015 and 2019 indicate that important economic or political changes in these periods may have an impact on these relationships.

In the other models (Models 1, 2, 3), the test statistics do not exceed the relevant critical values, indicating that there is no cointegration. This suggests that there is no long run stabilising relationship between these series or that the existing structural breaks significantly affect this relationship and that the standard cointegration assumptions do not hold for these models. The fact that cointegration appears only in model 0 and not in models 1, 2 and 3 indicates that these series do not co-move in the long run.

## 6. Conclusion

In this study, Hatemi-J and Maki cointegration tests were employed to assess the long-term relationships among the analyzed time series. The Hatemi-J test (2008) provided evidence of cointegration by allowing for structural breaks, demonstrating how specific economic events can impact these relationships. On the other hand, the Maki test (2012) found no cointegration relationship in the analyzed data set. This result suggests that the Maki test may be more sensitive to different structural breaks or other features included in the model.

The study's findings indicate that fertility rates in Türkiye are not directly related to economic developments. Although the Hatemi-J test found some evidence of cointegration, the Maki test identified three different structural breaks and found a cointegration relationship only in the model without a trend. No relationship was found in the other models. This strongly suggests the absence of a long-term cointegration and implies that economic variables have a limited or negligible impact on fertility rates. These results highlight how the study deeply develops the literature and distinguishes itself from existing studies.

These findings contradict the widely held belief (Sobotka et al., 2021) that periods of economic growth are often associated with increases in fertility rates. The thesis put forward by Gauthier (2007) and Neyer & Andersson (2008), which suggests that generous family policies can encourage fertility by reducing the cost of raising children, may be

more complex in light of the evidence, suggesting that the impact of social protection spending on fertility is not straightforward and may depend on how such spending is targeted and perceived by potential parents. This complexity calls for more research on the specific aspects of social protection that may influence fertility decisions, expanding the discourse initiated by Thévenon (2011), who notes that the effectiveness of social policies in promoting fertility depends on their design and implementation.

In 2024, the Turkish government established the Family and Population Policies Department to develop new policies aimed at increasing the birth rate. This department is preparing an incentive package to address the decline in fertility rates. The package includes raising the age limit for state-supported IVF treatment from 40 to 45, expanding "mother-friendly hospital" practices, granting mothers the right to part-time work until their children start school, and providing minimum wage-level support for families with three or more children. Additionally, the package plans to offer diaper and formula assistance, tax reductions on vehicle and housing purchases, an expanded Family and Youth Fund, and updated birth allowances (Ministry of Family and Social Services, 2024).

However, consistent with this study's findings, economic incentives in many developed countries have shown limited impact on fertility. Hungary, for example, has allocated about 5% of its GDP to family incentives and implemented aggressive pro-natalist policies, including tax cuts, subsidies for large families, and housing incentives. Despite this, the impact on birth rates has not been as significant as expected, and these policies have incurred substantial costs (Berde & Drabancz, 2022). Similarly, South Korea, with one of the world's lowest fertility rates, has spent approximately \$200 billion over the past few decades on pro-natal policies. Despite these efforts, birth rates have not significantly increased. Cultural pressures related to education, intense competition, and economic stress, particularly related to housing costs and job security, make it difficult for families to have more children, even with government support (Kim et al., 2022).

On another note, despite the average annual decline in fertility rates in Türkiye being around 5%, the sharp 32% decline observed between 2022 and 2023 is striking. Possible reasons for this decline include pandemics and natural disasters, particularly earthquakes. The crude death rate increased from 6.1% in 2020 to 6.7% in 2021 and then decreased to 5.9% in 2022 (TÜİK, 2023). An analysis of the age at death shows no significant difference between 2019 and 2022 in the 18-50 age group, during which women are fertile. This suggests that, contrary to Lin & Kong's (2023) findings, the pandemic had a limited impact on fertility rates in Türkiye. However, as data on the crude death rate for 2023 is not yet available, the impact of the 2023 Kahramanmaraş earthquake on fertility rates cannot be determined with certainty. However, the cities affected by the earthquakes have the highest fertility rates in Türkiye.

As a different example, Georgia experienced a significant increase in birth rates after the 2000s, achieved without substantial government spending. This increase was largely attributed to the announcement by the Patriarch of the Georgian Orthodox Church that he would personally baptize third and subsequent children and become their godfather (Meladze, 2023). This suggests that religious and cultural factors can sometimes influence fertility rates more strongly than economic incentives.

To develop an effective policy to increase fertility in Türkiye, a comprehensive understanding of fertility dynamics, including in-depth examination of sociological and psychological dimensions, is necessary. İlkaracan (2012) documents the impact of women's labor force participation and gender equality policies on fertility rates in Türkiye. Another study found that in 22 OECD countries that had completed the urbanization process, policies increasing female employment also increased fertility rates. For example, spending on preschool education was found to increase fertility (Doepke et al., 2022). However, some research suggests that in countries with long working hours, women's participation in the workforce triggers work-family conflict and fertility anxiety, leading to emotional burnout (Zhang & Hao, 2024; Jiang et al., 2022; Han & Lee, 2015). Emotional burnout reduces job commitment, negatively affects women's career success,

and leads to wage declines. In the long run, this process may lead couples to postpone or abandon having children (Kaya & Karatepe, 2020). In this context, more research is needed to better understand the factors influencing fertility decisions. These studies can provide a broader perspective on how social policies can promote fertility and help policymakers make more informed decisions in this area.

## References

- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (2024). Doğurganlık oranının artırılmasına yönelik yeni politikalar için Aile ve Nüfus Politikaları Daire Başkanlığı kuruldu. <https://www.aile.gov.tr/haberler/dogurganlik-oraninin-artirilmesine-yonelik-yeni-politikalar-icin-aile-ve-nufus-politikalari-daire-baskanligi-kuruldu/> (3/9/2024)
- Akyüz, Y. & Boratav, K. (2003). The making of the Turkish financial crisis. *World Development*, 31(9), 1549–1566.
- Bai, J. & Perron, P. (1998). Estimating and testing linear models with multiple structural changes. *Econometrica*, 66(1), 47–78.
- Baum, C. (2005). Stata: The language of choice for time-series analysis?. *Stata Journal*, 5(1), 46–63.
- Becker, G. (1993). *A treatise on the family*. Harvard University Press.
- Becker, G. S. & Lewis, H. G. (1973). On the interaction between the quantity and quality of children. *Journal of Political Economy*, 81(2), S279–S288.
- Berde, É. & Drabancz, Á. (2022). The propensity to have children in Hungary, with some examples from other European countries. *Frontiers in Sociology*, 7. Article 1009115. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2022.1009115>
- Blair, S. L. & Madigan, T. J. (2021). Marriage and Fertility preferences among young women in China: Changes over time. *Journal of Family Issues*, 42(10), 2353–2376. <https://doi.org/10.1177/0192513X20980040>
- Bongaarts, J. & Hodgson, D. (2022). Socio-economic determinants of fertility. J. Bongaarts & D. Hodgson (Eds.), *Fertility transition in the developing world* (p. 51–62). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-11840-1\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-031-11840-1_4)
- Brezis, S. & Warren, Y. (2003). The new views on demographic transition: A Reassessment of Malthus and Marx s views on population. *The European Journal of the History of Economic Thought, Taylor & Francis Journals*, 10(1), 25–45.
- Clemente Lopez, J., Montañés, A. & Reyes, M. (1998). Testing for a unit root in variables with a double change in the mean. *Economics Letters*, 59(2), 175–182.
- Comolli, C. L. (2017). The fertility response to the Great Recession in Europe and the United States: Structural economic conditions and perceived economic uncertainty. *Demographic Research*, 36, 1549–1600.
- CoR. (2021). *2021 EU Regional and Local Barometer*. European Commission. <https://cor.europa.eu/en/our-work/Documents/barometer-fullreport%20web.pdf> (12/09/2024)
- Das, Z. O. (2020). Determinants of fertility rates in Turkey. *International Journal of Public Administration*. Taylor & Francis Journals, 43(5), 466–476. <https://doi.org/10.1080/01900692.2019.167>
- Deliktaş, E., Usta, S., Bozkurt, S. & Helvacı, B. (2008). Türkiye’de kentlerde doğurganlık hızını etkileyen faktörler: Path analizi yaklaşımı. *Ege Akademik Bakış*, 8(2), 877–895.
- Dickey, D. & Fuller, W. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(336), 427–431. <https://doi.org/10.2307/2286348>
- Dribe, M. & Smith, C. (2021). Social class and fertility: A long-run analysis of Southern Sweden, 1922–2015. *A Journal of Demography*, 75(3), 305–323. <https://doi.org/10.1080/00324728.2020.1810746>
- Doepke, M., Hannusch, A., Kindermann, F. & Tertilt, M. (2022). The economics of fertility: A new era (NBER Working Paper No. 29948). National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w29948> (3/9/2024)
- Du, L. S. & Lin, H. (2022). The impact of delayed retirement on fertility and revenue and expenditure balance of pension. *Research on Financial and Economic Issues*, 10, 92–100. <https://doi.org/10.19654/j.cnki.cjwtyj.2022.10.010>
- Dumont, A. (1890). *Dépopulation et civilisation. Étude démographique*. Economica. Paris.
- Eroğlu, K., Koruk, F., Koruk, İ., Çelik, K., Güner, P. & Kiliçli, A. (2021). Women’s reproductive behaviour and perspectives on fertility, and their modifying factors, in a Turkish province with a high fertility rate. *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*, 26(2), 139–147. <https://doi.org/10.1080/13625187.2020.1857355>

- Gauthier, A. H. (2007). The impact of family policies on fertility in industrialized countries: A review of the literature. *Population Research and Policy Review*, 26(3), 323–346.
- Goldstein, J. R., Kreyenfeld, M., Jasilioniene, A. & Örsal, D. K. (2013). Fertility reactions to the “Great Recession” in Europe: Recent evidence from order-specific data. *Demographic Research*, 29, 85–104.
- Greil, A. L., McQuillan, J., Richardson, E., Lowry, M. H., Blevins, K., Tiemeyer, S. M. & Burch, A. R. (2020). Stability and change in motherhood status and fertility problem identification: Implications for changes in self-esteem. *Journal of Family Issues*, 41(9). <https://doi.org/10.1177/0192513X19894>
- Guetto, R., Vignoli, D. & Bazzani, G. (2021). Marriage and cohabitation under uncertainty: The role of narratives of the future during the COVID-19 pandemic. *European Societies*, 23(1), 674–688. <https://doi.org/10.1080/14616696.2020.1833359>
- Güneş, H. H. (2009). İktisat tarihi açısından nüfus teorileri ve politikaları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(28), 126–138.
- Guo, Z., Wu, Z., Schimmele, C. M. & Li, S. (2012). The effect of urbanization on china’s fertility. *Population Research and Policy Review*, 31(3), 417–434.
- Hartmann, B. (1988). *Reproductive rights and wrongs: Global politics of population control and contraceptive choice*. FisicalBook. USA.
- Hatemi-J, A. (2008). Tests for cointegration with two unknown regime shifts with an application to financial market integration. *Empirical Economics*, 35(3), 497–505. <https://doi.org/10.1007/s00181-007-0175-9>
- İğdeli, A. (2019). Ekonomik belirsizlik ve doğurganlık hızı arasındaki ilişki: Türkiye için ARDL analizi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 359–381. <https://doi.org/10.15869/itobiad.498632>
- İlkkaracan, İ. (2012). Why so few women in the labor market in Turkey?. *Feminist Economics*, 18(1), 1–37. <https://doi.org/10.1080/13545701.2011.649358>
- Jain, S. N. (1981). Book reviews. *Indian Journal of Public Administration*, 27(1), 212–214. <https://doi.org/10.1177/0019556119810119>
- Jermain, D. (1975). Marx on population: A critical review including a comparison to Malthus and a new perspective on Marx. *Dissertations and Theses, Portland State University., Paper 823*. <https://doi.org/10.15760/etd.823>
- Jones, L. E., Schoonbroodt, A. & Tertilt, M. (2008). *Fertility theories: Can they explain the negative fertility-income relationship?* (Working Paper 14266). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w14266>
- Karacsony, J. A. (2020). *European Committee of the Regions: “Demographic change: proposals on measuring and tackling its negative effects in the EU regions”*. <https://www.elfac.org/european-committee-of-the-regions/> (12/09/2024)
- Kaur, J. S. (2000). Migration patterns and breast carcinoma. *American Cancer Society Journals*, 88(S5), 1203–1206.
- Kim, S., Lee, J. K. & Lee, C. (2021). Factors associated with low fertility in South Korea: A systematic review. *Journal of Korean Medical Science*, 36(19), Article e127. <https://doi.org/10.3346/jkms.2021.36.e127>
- Kreyenfeld, M. & Andersson, G. (2014). Socioeconomic differences in the unemployment and fertility nexus: Evidence from Denmark and Germany. *Advances in Life Course Research*, 21, 59–73. <https://doi.org/10.1016/j.alcr.2014.01.007>
- Kreyenfeld, M., Andersson, G. & Pailhé, A. (2012). Economic uncertainty and family dynamics in europe: Introduction. *Demographic Research*, 27, 835–852.
- Kutlar, A., Erdem, E. & Aydin, F. F. (2012). Kadınların işgücüne katılması ile doğurganlık, boşanma ve ücret haddi arasındaki ilişki: Türkiye üzerine bir araştırma. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 7(1), Article 1.
- Leibenstein, H. (1981). The inflation process: A micro-behavioral analysis. *American Economic Review*, 71(2), 368–373.
- Lin, H. & Kong, H. (2023). Big data analysis of the impact of the COVID-19 pandemic on fertility: Focusing on comparisons among OECD countries. *Asia-pacific Journal of Convergent Research Interchange*, 9(5), 149–162. <https://doi.org/10.47116/apjcri.2023.05.13>
- Luci-Greulich, A. & Thévenon, O. (2014). Does economic advancement ‘cause’ a re-increase in fertility? An empirical analysis for OECD countries (1960–2007). *European Journal of Population*, 30(2), 187–221. <https://doi.org/10.1007/s10680-013-9309-2>
- Maki, D. (2012). Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks. *Economic Modelling*, 29(5), 2011–2015. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.04.022>
- Matysiak, A. & Vignoli, D. (2008). Fertility and women’s employment: A Meta-analysis. *European Journal of Population / Revue Européenne de Démographie*, 24(4), 363–384. <https://doi.org/10.1007/s10680-007-9146-2>
- Meladze, G. (2023). Low fertility - The challenge of demographic security of Georgia. *Georgian Geographical Journal*, 3(2), 45-60. <https://doi.org/10.52340/ggj.2023.03.02.08>

- Neyer, G. & Andersson, G. (2008). Consequences of family policies on childbearing behavior: Effects or artifacts?. *Population and Development Review*, 34(4), 699–724. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2008.00246.x>
- Özgür, E. M. (2004). Türkiye’de toplam doğurganlık hızının mekansal dağılışı. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 2(2), 1–12.
- Phillips, P. C. B. & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335–346. <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>
- Preston, S. H. & Hartnett, C. S. (2010). The future of american fertility. *Demography and the Economy* (p. 11-36). University of Chicago Press.
- Rodríguez, F. & Rodrik, D. (2001). Trade policy and economic growth: A skeptic’s guide to the cross-national evidence. *NBER Macroeconomics Annual 2000*, 15, 261–338. National Bureau of Economic Research.
- Saguin, K. (2021). No flat, No child in Singapore: Cointegration analysis of housing, income, and fertility. *ADB Working Papers*, 1231.
- Savaş, V. (1997). *İktisatın tarihi*. Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Schneider, D. (2015). The great recession, fertility, and uncertainty: Evidence from the United States. *Journal of Marriage and Family*, 77(5), 1144–1156.
- Schultz. (2005). Bloom’s Taxonomy: Original and Revised. M. Orey (Ed.), *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*.
- Schwert, G. W. (1989). Why does stock market volatility change over time?. *The Journal of Finance*, 44(5), 1115–1153. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1989.tb02647.x>
- Selim, S. & Bilgin, D. (2021). Türkiye’de doğurganlık, göç ve mekânsal etkileşim: Seçicilik hipotezi kapsamında bir analiz. *Coğrafya Dergisi / Journal of Geography*, (43), 111–125. <https://doi.org/10.26650/JGEOG2021-893270>
- Selim, S. & Üçdoğruk, Ş. (2005). Türkiye’de doğurganlık: Kalite-miktar yaklaşımı. *Nüfusbilim Dergisi*, 27, 49–66.
- Selim, S. & Üçdoğruk, Ş. (2016). Sayma veri modelleri ile çocuk sayısı belirleyicileri: Türkiye’deki seçilmiş iller için sosyoekonomik analizler. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), Article 2.
- Sobotka, T., Skirbekk, V. & Philipov, D. (2011). Economic recession and fertility in the developed world. *Population and Development Review*, 37, 267–306. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2011.00411.x>
- Thévenon, O. (2011). Family policies in OECD countries: A comparative analysis. *Population and Development Review*, 37(1), 57–87. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2011.00390.x>
- Ullah, M. A., Moin, A. T., Araf, Y., Bhuiyan, A. R., Griffiths, M. D. & Gozal, D. (2020). Potential effects of the COVID-19 pandemic on future birth rate. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.578438>
- Vidal, A. (1994). *La pensée démographique – Doctrines, théories et politiques de population*. Janvier.
- Vignoli, D., Guetto, R., Bazzani, G., Pirani, E. & Minello, A. (2020). A reflection on economic uncertainty and fertility in Europe: The Narrative Framework. *Genus*, 76. <https://doi.org/10.1186/s41118-020-00094-3>
- White, M. J., Muhidin, S., Andrzejewski, C., Tagoe, E., Knight, R. & Reed, H. (2008). Urbanization and fertility: An event-history analysis of coastal Ghana. *Demography*, 45(4), 803–816. <https://doi.org/10.1353/dem.0.0035>
- Yang, G. & Zhang, L. (2023). Relationship between aging population, birth rate and disposable income per capita in the context of COVID-19. *Plos One*, 18(8), e0289781.
- Yavuz, S. (2012). Fas, Mısır ve Türkiye’de adolosan doğurganlığının karşılaştırmalı bir analizi. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 10(2), Article 2.
- Zhang, X. & Hao, X. (2024). How does fertility pressure affect Chinese working women? Negative effects of fertility anxiety on women’s work engagement. *Current Psychology*, 43, 1–15. <https://doi.org/10.1007/s12144-024-05661-x>
- Zivot, E. & Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251–270. <https://doi.org/10.2307/1391541>
- Zuanna, G. D. (2007). Social mobility and fertility. *Demographic Research*, 17, 441–464.

---

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval**

**Author Contributions:** Zeynep ÖZMEN BOL (100%)

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Zeynep ÖZMEN BOL (%100)

---

# TR72 Bölgesinde Hizmet Veren Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin Bazı Sosyo-Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi

Yılmaz GÜNEL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, yilmaz23gunel@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4776-1344

**Öz:** Kişiler veya kurumların birikimlerini enflasyon karşısında koruyabilmesi ve artmasını sağlayabilmeleri için çeşitli yatırım araçları arasında en uygun olanını tercih edebilmesi finansal okuryazarlık ile mümkündür. İslami kuralların bilincinde ve faiz hassasiyetine sahip olan kişiler geleneksel finansın sunduğu ürün ve hizmetlerin dışında İslami esaslara uygun yatırım araçlarını tercih etmektedir. Bu kişilerin tasarruflarının atıl kalmaması ve ekonomiye kazandırılması için İslami finansal bilgiye sahip olması ve bu bilgileri alacakları finansal kararlarda kullanabilmesi gerekmektedir. Bu çalışma ile TR72 Bölgesinde hizmet veren kamu personellerinin İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin bazı değişkenlere (cinsiyet, gelir, medeni durum, yaş, eğitim, çalışma süresi, tasarruf yapma, istihdam durumu) göre incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, betimsel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Veri toplama safhasında, kişisel bilgi formu ve "Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği" kullanılmıştır. TR72 Bölgesindeki kamu çalışanları araştırma evreni içerisinde olup kolayda örnekleme yöntemi ile 386 kişiye yüz yüze ulaşılarak anketler uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 27.0 programı ile analiz edilmiştir. Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi sonucunda verilerin normal dağılım göstermediği belirlenerek Nonparametrik istatistiksel yöntemlerden faydalanılmıştır. Araştırma sonucunda kamu personellerinin büyük çoğunluğunun her ay gelirlerinden bir kısmını tasarruf için ayırdıkları belirlenmiştir. Kamu personellerinin İslami finansal okuryazarlık düzeylerinde; medeni durum, tasarruf yapma, eğitim durumu, kamu kurumlarında çalışma süresi, istihdam durumu ve aylık gelir değişkenleri açısından anlamlı farklılıklar olduğu; cinsiyet ve yaş değişkenleri açısından ise anlamlı farklılıklar olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İslami finansal okuryazarlık, İslami finans, Davranışsal finans, Nonparametrik testler  
**Jel Kodları:** G53, G19, G40, C14

**Atf:** Günel, Y. (2025). TR72 bölgesinde hizmet veren kamu personellerinin İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin bazı sosyo-demografik değişkenler açısından incelenmesi.

*Fiscaeconomia*, 9(1), 235-256.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1508314>

Geliş Tarihi: 01.07.2024  
Kabul Tarihi: 14.09.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## *Examination of Islamic Financial Literacy Levels of Public Personnel Serving in TR72 Region in Terms of Some Socio-Demographic Variables*

**Abstract:** In order for individuals or institutions to protect their savings against inflation and ensure their increase, it is possible with financial literacy to choose the most appropriate one among various investment instruments. People who are aware of Islamic rules and have interest sensitivity prefer investment instruments that comply with Islamic principles, apart from the products and services offered by traditional finance. These people should have Islamic financial knowledge and be able to use this information in their financial decisions in order to ensure that their savings do not remain idle and are brought into the economy. This study aims to examine the Islamic financial literacy levels of public employees serving in TR72 Region according to some variables (gender, income, marital status, age, education, working time, saving, employment status). In the study, descriptive research method was preferred. In the data collection phase, personal information form and "Scale for the Investigation of Islamic Financial Literacy Levels of Public Employees" were used. Public employees in TR72 Region are within the research universe and 386 people were reached face-to-face with the convenience sampling method and questionnaires were applied. The data obtained were analysed with SPSS 27.0 software. As a result of the Kolmogorov-Smirnov Normality Test, it was determined that the data did not show normal distribution and Nonparametric statistical methods were used. As a result of the research, it was

determined that the majority of public employees allocate a portion of their income for savings every month. It has been concluded that there are significant differences in the Islamic financial literacy levels of public employees in terms of marital status, saving, educational status, working time in public institutions, employment status and monthly income variables, while there are no significant differences in terms of gender and age variables.

**Keywords:** Islamic financial literacy, Islamic finance, Behavioral finance, Nonparametric tests

**Jel Codes:** G53, G19, G40, C14

## 1. Giriş

Tüm dünyayı etkisi altına alan küreselleşme hareketi ile birlikte teknolojiye yaşanan hızlı değişim ekonomi çevrelerinde de etkisini göstererek finansal gelişmeleri kaçınılmaz kılmıştır. Özellikle fonların âtil kalmaması ve ekonomiye kazandırılması için kamu otoriteleri tarafından gerekli yasalar çıkarılarak finansal piyasaların etkin ve verimli çalışması yönünde adımlar atılmıştır. Ülke ekonomilerinin gelişimi için doğrudan veya dolaylı yabancı yatırımlar teşvik edilmiştir. Zamanla finans piyasaları tüm dünya ile bütünleşmiştir. Gerek mevcut fonları korumak gerekse yabancı yatırımları ülke ekonomisine kazandırmak için finans piyasalarında değişimler yaşanmış ve finans kurumları müşterilerine yeni araçlar sunmuştur.

Kişilerin tasarruflarını etkili yönetebilmeleri için finansal araçların çeşitliliği ve finansal işlemlerin karmaşıklığı hakkında doğru ve eksiksiz bilgiye sahip olması gerekir. Böylece yatırımların daha doğru yapılması sağlanır ve risk ile getiri arasındaki dengenin oluşturulmasıyla kişiler daha fazla gelir elde edebilir. Kişilerin, finansal süreçlerde alacakları doğru kararlar, tasarruflarını arttırabileceği gibi hayat standartlarının da yükselmesine katkı sağlayacaktır. Bu nedenle bireylerin iyi bir finansal okuryazarlık düzeyine sahip olması gerekir.

Finansal okuryazarlık tanımı üzerine literatürde bir birliktelik bulunmamaktadır. Araştırmacılar tarafından finansal okuryazarlık ve ekonomi okuryazarlığı kavramlarının ifade edildiği görülmektedir. Atkinson & Messy (2012) finansal okuryazarlık kavramını, finansal bilgi, finansal tutum ve finansal davranışın bir bileşimi olarak ifade etmişlerdir. Kişileri finansal okuryazar olarak nitelendirebilmek için enflasyon, tahvil, bileşik faiz, risk ve getiri, hisse senedi, paranın zaman değeri, çeşitlendirme gibi temel veya ileri seviyede finansal kavramları bilmesinin yanında, geleceğe yönelik finansal planlarda, satın alma sürecinde, tasarruf etmede, borç edinme ve ödemede sergilediği tutum ve davranışların etkili olduğunu belirtmişlerdir. Toosi vd. (2020) ise finansal okuryazarlığı, borçlanma, enflasyon, tasarruf, faiz vb. temel finansal konular hakkında bireylerin yeterli düzeyde bilgi sahibi olması ve bu konulara yönelik matematiksel hesapları yaparak birikimlerini verimli bir şekilde değerlendirmesi olarak tanımlamışlardır. Genel olarak finansal okuryazarlık, kişilere sunulan finansal araçlara ilişkin yeterli düzeyde bilgi sahibi olmaları ve doğru kararlar alarak kendileri için en uygun ürünleri veya hizmetleri seçip sürecin sonunda kârlı çıkmaları adına önemli görülmektedir.

Tüm semavi dinlerde faiz haram kılınmıştır. Çünkü faiz; yatırımlarda ve üretimde düşüşe, sermayenin bazı kişilerin elinde toplanmasına, toplumda bireylerin birlikte iş yapamamasına, gelir dağılımında adaletsizliğe ve sosyal dengenin bozulmasına neden olur (Emeç, 2014, s. 3). Pehlivan'a (2016) göre, faiz İslami prensiplere uygun olmadığı için kişilerin finansal piyasalardan uzak kalmasına, birikimlerini finansal sisteme dâhil etmeden başka alanlarda değerlendirmesine ya da yastık altında bulundurmasına neden olmaktadır. Bu durum, dini hassasiyeti bulunan kişilerin içerisinde faiz bulunan sistemlerden uzaklaşmasını ve İslam dininin esaslarına dayalı işlem yapan finansal sistemlerin (İslami finansın) ortaya çıkmasını zorunlu kılmıştır (Yıldırım, 2020, s. 30).



Iqbal & Ahmad (2005), İslami finansı, fon arz edenler ile fon talep edenlerin isteklerinin İslami usul ve esaslar doğrultusunda karşılandığı sistem olarak tanımlamışlardır. İslami finans kurumları bu sistem içerisinde yer almaktadır. Diğer bir tanımda; öz sermaye, ortaklık, gelirin adil dağılımı, helal kazanç ve kar paylaşımı temel ilkelerine bağlı, fon talep edenler ve fon arz edenlerin faizsiz işlemler ile hem kâra hem de zarara ortak olduğu mekanizma şeklinde ifade edilmiştir (Ulusoy & Altun, 2017, s. 135-136).

Günümüzde faize dayalı uygulamalar ile emek ve hizmetler aleyhine aşırı ve yıkıcı sonuçlar meydana gelmesine karşın sermayenin lehine olan sonuçlar ortaya çıkmıştır. Bu durum zamanla sermaye tekellerinin oluşmasına ve gelir dağılımında önemli dengesizliklere neden olmuştur. Dünyanın sermaye tekelleri tarafından yönetilir hale gelmesi ekonomik ve sosyal açıdan sonucu çok ağır olan krizlere sebep olmuştur (Akdemir, 2017, s. 163). Özdemir & Aslan (2017), dünya ekonomik sisteminde önemli bir yeri olan faize dayalı sistemlerin 2008 krizinde sergilediği tutumlar ve kurumlardaki ahlaki çöküntüler sebebiyle toplumdaki yerlerinin sarsıldığını belirtmişlerdir. Ancak, tüm dünyayı derinden etkileyen Mortgage krizinde İslami finans, sergilediği performans ile geniş kitlelerin dikkatini çekmeyi başarmıştır. İslami finansal sistemlerin reel işlemlere dayalı gerçekleşmesi ve krizler karşısında daha ilkeli duruşlar sergilemesi başarılı olmasında önemli bir rol oynamaktadır. Biancone & Radwan (2014), İslami finansal sistemlerin ahlak temelli düzenlenmesini esas alan bir sistem olduğunu ve bu özelliği ile bütün insanlara hitap edebildiğini ifade etmişlerdir. İslami finansal sistemlerin kriz dönemlerindeki başarısı yalnızca Müslüman çevrelerin değil aynı zamanda dünyanın farklı coğrafyalarından yatırımcıların da ilgisini çekmeyi başarmıştır. Böylece 2008 krizinde İslami finans söylemi tüm dünyada adından söz ettirerek geleneksel finans karşısında önemli bir olanağa sahip olmuştur (Er vd., 2015, s. 9).

Finansal okuryazarlık kavramı, kişilerin finansal güvenliğinin korunması adına ekonomi çevreleri tarafından özellikle geniş kitleleri etkileyen büyük krizler sonrası gündeme getirilmektedir. Bu dönemlerde finansal okuryazarlık düzeylerinde kişilerin inançlarının da etkisi olduğu düşünülmektedir. Çünkü kişilerin inanç ve değerleri hayatlarını yönlendiren, karşılaşılabilecekleri durumlara yönelik davranışlarını şekillendiren önemli bir unsurdur. Bu anlamda kişilerin finansal gereksinimlerinde de dini hükümler doğrultusunda karar alması gerekecektir (Turan & Demirci, 2019, 260-261). Özellikle dini hassasiyeti bulunan ve faiz dışında yatırım aracı arayışında olan bireylerin İslami finansa dayalı İslami finansal ürünleri tercih ettikleri görülmektedir. Ahmad vd. (2020), son 20 yılda İslami finansın, etki alanını genişleterek finans ve bankacılık sektöründe pek çok yeni İslami finans ürününü hem Müslüman hem de gayrimüslim bireylerin hizmetine sunduğunu belirtmiştir. Bu hususta sukuk, icare, mudarebe, tekafül, teverruk, murabaha, karz-ı hasen, müşareke, selem ve istisna gibi İslami finans sistemi araçları tasarruf sahiplerinin hizmetine sunulmuştur.

Razak & Abdullah (2015) İslami finansal okuryazarlık kavramını, zekât, vesayet, finansal planlama (din temelli yatırım, emeklilik planları, tekafül), hayırsever bağışlar (sadaka, vakıf) ve İslam miras hukukundan meydana gelen temel ya da finansal servet yönetimi şeklinde ifade etmişlerdir. Bir başka tanıma göre İslami finansal okuryazarlığı, bireylerin İslami ürün ve hizmetlere ilişkin bilgi edinme, finansal kararların alınmasında İslami finansın temel kaidelerine uygun biçimde davranışlar sergileme yeteneğidir. İslami finansal okuryazarlıkta kişilerin, İslami finansın esas aldığı ilkeler ve yararlandığı yöntemlere dair bilgi seviyeleri üzerine odaklanılır (Antara vd., 2016, s. 199). İslami finansal okuryazarlığı kişilerin, İslami finansal kavram ve ürünlere yönelik finansal eğitim alması ya da deneyimleyerek elde edebilecekleri bilgi birikimidir (Abdullah ve Anderson, 2015, s. 4). Odabaşı'na (2014) göre İslami finansal okuryazarlık; bireylerin İslami finansa ait kavramları öğrenerek yorum yapmasını ve çözüm sunmasını, karşılaşılabilecek finansal riskler ve sunulan alternatifler içerisinde tercihte bulunabilecek kadar uzmanlık kazanmasını, kişilerin savurganlıktan uzaklaşıp finansal refaha

erişebilmesi için harcamalarını dengeli yapmasını ve bu kazanımların sonucunda İslami finansal sisteme bağlı kalmasını sağlamalıdır.

Abdulrahim, Rosemaliza & Hamed (2016), bireylerin İslami finansal okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada dindarlığın en etkili etken olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu nedenle kişilerin İslami finansa ilişkin farkındalığa sahip olması, mevcut İslami ürünlere yönelik bilgi edinmeleri, tasarruflarını ve yatırımlarını İslami kaidelere uygun değerlendirmeleri adına İslami finansal okuryazarlık çok önemli görülmektedir (Altundere, 2017, s. 247). İnsanların İslami finansal okuryazarlık durumlarının tespit edilmesi başta finans piyasaları olmak üzere pek çok alanda yapılacak çalışmaya ışık tutacaktır. Bu çalışma ile İslami finansal okuryazarlık alanına önemli katkılar sağlanacağı düşünülmektedir.

İslami finansal okuryazarlık ekonomik sistem içerisinde yer alan herkesi etkilemektedir. Çünkü bireylerin yanlış finansal kararlar vermesi sadece kendilerinin değil aynı zamanda toplumun da refahının olumsuz etkilenmesine yol açmaktır. Bu hususta kişilerin İslami finansal ürünlere ilişkin doğru finansal kararlar alabilmeleri en azından temel düzeyde İslami finansal okuryazarlığa sahip olmalarını gerektirmektedir. Bu doğrultuda kişilerin İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin araştırılması önemli görülmektedir. Literatürde İslami finansal okuryazarlığa ilişkin çalışma sayısının yetersiz olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle bölgesel bağlamda ele alınan çalışma sayısı da kısıtlı kalmaktadır. Bu çalışma ile TR72 Bölgesinde hizmet veren kamu personellerinin İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin cinsiyet, gelir, medeni durum, yaş, eğitim, çalışma süresi, tasarruf yapma, istihdam durumu değişkenlerine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunda yer alan bireylerin İslami finansal okuryazarlığa ilişkin görüşlerinin bazı sosyo-demografik değişkenler açısından incelenmesinin literatürde önemli bir boşluğun doldurulmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu amaçlar doğrultusunda, kamu personellerinin İslami finansal okuryazarlık görüşlerine yönelik şu sorulara cevaplar aranacaktır:

- 1- İslami finansal okuryazarlık düzeyi kamu personelinin cinsiyetine göre anlamlı farklılık gösterir mi?
- 2- İslami finansal okuryazarlık düzeyi kamu personelinin medeni durumuna göre anlamlı farklılık gösterir mi?
- 3- İslami finansal okuryazarlık düzeyi kamu personelinin aylık tasarruf yapma durumuna göre anlamlı farklılık gösterir mi?
- 4- İslami finansal okuryazarlık düzeyi kamu personelinin yaşına göre anlamlı farklılık gösterir mi?
- 5- İslami finansal okuryazarlık düzeyi kamu personelinin eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık gösterir mi?
- 6- İslami finansal okuryazarlık düzeyi kamu personelinin kamu kurumlarında çalışma süresine göre anlamlı farklılık gösterir mi?
- 7- İslami finansal okuryazarlık düzeyi kamu personelinin istihdam durumuna göre anlamlı farklılık gösterir mi?
- 8- İslami finansal okuryazarlık düzeyi kamu personelinin aylık gelirine göre anlamlı farklılık gösterir mi?

## 2. Literatür İncelemesi

Antara vd. (2016), İslami finansal okuryazarlığa yönelik çalışma sayısının oldukça sınırlı olduğunu ifade etmişlerdir. Literatürde finansal okuryazarlığa yönelik pek çok sayıda çalışma bulunduğu fakat İslami finansal okuryazarlığa ilişkin yapılan çalışma sayısının yeterli olmadığı görülmektedir. Yapılan araştırmalarda daha çok bireylerin İslami finansal okuryazarlık düzeyleri ve İslami finansal okuryazarlığı etkileyen faktörlerin incelendiği belirlenmiştir.

Siti (2014), öğrencilerin İslami finansal okuryazarlık düzeylerinde etkisi olan demografik ve psikolojik faktörleri belirlemek için Malezya Utara Üniversitesi'nde bir araştırma yapmıştır. Çalışmada Finans ve Bankacılık bölümünden 200 öğrenciyeye ulaşılmış

ve öğrencilerin İslami finansal okuryazarlık düzeylerine 3 tane psikolojik faktörün (finansal memnuniyet, umutsuzluk, dini değerler) etki ettiği tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada 3. sınıf öğrencilerinin 1. ve 2. sınıf öğrencilerine göre, erkeklerin de kızlara göre İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin daha fazla olduğu görülmüştür. Abdillahi (2015), Malezya Utara Üniversitesi'nde hizmet veren Müslüman personellerin İslami finansal okuryazarlıkları ile emeklilik planlamaları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Abdillahi (2015) araştırma kapsamında 230 kişiye ulaşmıştır. Çalışma sonucunda, bireylerin İslami finansal okuryazarlık düzeyleri ile emeklilik planlamaları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu ve emeklilik planlamasının gelir düzeyi ve cinsiyet değişkenlerinden etkilendiği sonucuna ulaşmıştır.

Abdullah & Anderson (2015) banka çalışanları üzerine bir araştırma yapmışlardır. Çalışmada bireylerin İslami finansal okuryazarlık düzeylerinde, menkul kıymet yatırımlarını belirleyen unsurlar, İslami finansal okuryazarlık, İslami finansal ürünlere yönelik tutum, konvansiyonel bankacılık ürünlerine bakış, İslami bankacılık ürünlerine bakış açısı, kişisel finansal yönetimin etkisi, ailelerin İslami finans ürün ve hizmetlere dair etkisi, varlık yönetimi ve planlaması, bankacılık ürünlerine bakış açısı ve bireysel finans yönetimine dair tutumlar faktörlerinin etkili olduğu belirlenmiştir. Er vd. (2015), Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde eğitim gören öğrencilerin İslami finansal okuryazarlık bilgi seviyelerini incelemiştir. Araştırmada İlahiyat Fakültesi ve İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nden 326 öğrenciye ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda, İslam iktisadı konusunda ders almış veya bu konuda bir etkinliğe katılmış öğrencilerin, İlahiyat fakültesi öğrencilerinin ve erkek öğrencilerin diğer öğrencilere göre daha fazla İslami finansal okuryazarlığa sahip oldukları bulgusuna ulaşılmıştır.

Rahim vd. (2016), Malezya Utara Üniversitesi'nde 200 öğrenci ile yaptıkları araştırmada, öğrencilerin İslami finansal okuryazarlık seviyelerinde birinci sırada etkili olan faktörün dindarlık olduğunu, ikinci sırada umutsuzluk ve üçüncü sırada finansal doyum faktörünün geldiğini tespit etmişlerdir. Sardiana (2016) ise yaptığı araştırma ile İslami finansal okuryazarlığın, İslami finansal ürünlere ilişkin bilgi, özgüven ve finansal ürün özelliğini anlama şeklinde 3 boyuttan meydana geldiğini ifade etmiştir. İslami finansal ürünlerin özelliklerini anlama kabiliyeti ve özgüven boyutlarının İslami finansal ürün tercihinde etkisinin bulunmadığını fakat İslami finansal ürün bilgisinin İslami finansal ürün tercihinde önemli etkisinin bulunduğunu belirlemiştir.

Zaman vd. (2017), Pakistan'ın Lahor şehrinde yaşayan 300 banka müşterisine ulaşarak yaptıkları çalışmada, bireylerin İslami finansal okuryazarlık seviyeleri ile İslami finansal okuryazarlığın İslami bankacılık hizmetlerinin benimsenmesine olan etkisini yapısal eşitlik modeliyle incelemiştir. Çalışmada, kişilerin İslami bankacılık sistemi ve bu bankaların sunduğu hizmetin meşruiyeti, ürün ve hizmet ile müşteri kalitesi gibi konularda endişelendikleri tespit edilmiştir. Ayrıca kitleler arasında İslami bankacılığın meşruiyetinin, müşteri hizmetlerinin, eğitim düzeyinin ve hizmet kalitesinin İslami bankacılık hizmetlerini benimseme oranını etkilediği bulgularına ulaşılmıştır. Çömlekçi (2017), bireylerin İslami finansal okuryazarlık düzeylerini araştırdığı çalışmada 401 katılım bankası müşterisine ulaşmıştır. Araştırmada katılımcıların İslami finansal okuryazarlık seviyelerinin çok düşük olduğu ve katılımcıların İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin meslek, cinsiyet, gelir düzeyi, eğitim, yaş ve cinsiyet değişkenlerine göre anlamlı farklılık sergilediği belirlenmiştir.

Durmuş & Yardımcıoğlu (2018) Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi öğrencileri üzerine yaptıkları çalışma ile öğrencilerin finansal okuryazarlık ve İslami finansal okuryazarlık seviyelerini araştırmışlardır. 269 katılımcıdan elde ettikleri veriler ile İlahiyat Fakültesi öğrencilerinin oldukça düşük düzeyde İslami finansal okuryazarlığa sahip olduklarını belirlemiştir. Bekereci vd. (2018), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İlahiyat Fakültesi ve İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nden 640 öğrenciye ulaşarak yaptıkları çalışma ile İslami finansal okuryazarlık seviyesi ve bunda etkisi olan psikolojik faktörlerin üniversite öğrencilerine yönelik etkisini incelemiştir. Araştırmada İslami finansal okuryazarlık seviyesinin inanç ve finansal uygulama

açısından farklılaştığı bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca mali boyutun dindarlık ve finansal uygulamada, çaresizlik boyutunun ise dindarlık ve inanç eğiliminde anlamlı etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.

Setyowati vd. (2018), Endonezya'nın Solo şehrinde yaşayan kişilerin İslami finansal okuryazarlık düzeyi ile İslami finansal okuryazarlığın bireysel finansal planlamaya ilişkin etkisini en küçük kareler yöntemiyle incelemişlerdir. Araştırmada 313 kişiye ulaşılmış, katılımcıların İslami finansal okuryazarlık seviyelerinin çok yüksek olduğu ve yüksek düzeyde İslami finansal okuryazarlığa sahip bireylerin kişisel mali durumlarını çok iyi yönetebildiği sonucuna varılmıştır. İslah (2018), TR 63 bölgesinde (Osmaniye, Kahramanmaraş, Hatay) 671 katılımcı ile yaptığı çalışmada, bireylerin İslami finansal okuryazarlık düzeylerini ve bu düzeyde demografik özelliklerin etkisini, katılımcıların bazı finansal eğilim, davranış ve tutumlarıyla İslami finans okuryazarlığı arasında oluşan ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada bireysel yatırımcıların düşük düzeyde İslami finans okuryazarlığına sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca katılımcıların İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin cinsiyet, hane halkı toplam geliri, idari açıdan yaşanılan yer ve faaliyet gösterilen ekonomik sektör değişkenlerine göre değişmediği; yaş, eğitim düzeyi ve ikamet edilen il değişkenlerine göre de değiştiği tespit edilmiştir.

Albaity & Rahman (2019) Birleşik Arap Emirlikleri'nde 350 banka müşterisine ulaşarak yaptıkları çalışma ile İslami finansal okuryazarlığın, İslami bankacılığa ilişkin farkındalığın, tutumun, faydanın, maliyetin ve itibarın potansiyel müşterilerin İslami bankacılığı kullanma niyetlerine olan etkisini incelemişlerdir. Araştırmada, bireylerin yüksek düzeyde İslami finansal okuryazarlığa sahip olduğu ve yıl, gelir düzeyi ile cinsiyet değişkenlerinde iş deneyiminden kaynaklı önemli farklılıkların bulunduğu tespit edilmiştir. İslami bankacılığa ilişkin farkındalık, tutum ve itibarın bu bankacılığı kullanma niyetini önemli düzeyde etkilediği fakat fayda ve maliyetin ise etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Daradkah vd. (2020), İslami bankacılık hizmetlerinde finansal okuryazarlığın kapsamı ve demografik değişkenlerin bu bankacılık türüne yönelik etkisini Ürdün'de araştırmışlardır. Çalışmada 385 kişiye ulaşılarak elde edilen veriler lojistik regresyon analizi ve parametrik olmayan testlerle incelenmiştir. Araştırmada, eğitim düzeyi, ikamet edilen bölge ve çalışma alanının İslami finansal okuryazarlık düzeyi üzerinde pozitif etkisinin olduğu ve eğitim düzeyi, ikamet edilen bölge ile çalışma alanı kategorilerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunduğu tespit edilmiştir.

Altundere Doğan (2020), İslami finansal okuryazarlık seviyesinin finansal tercihlere etkisini ikili lojistik regresyon yöntemiyle araştırdığı çalışmada, İstanbul Sebahattin Zaim Üniversitesi'nde 363 lisans öğrencisine anket uygulamıştır. Araştırma sonucunda, İslami finansal okuryazarlık seviyesindeki artışın öğrencilerin katılım bankacılığını tercih etmeleri üzerinde pozitif bir etkiye yol açacağı bulgusuna ulaşılmıştır. Yıldız (2020) ise kişilerin İslami finansal okuryazarlık düzeyi ile katılım bankası tercihleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada 479 kişiye ulaşılarak, katılım bankası müşterisi olan bireylerin geleneksel banka müşterisi olanlara göre daha fazla İslami finansal ürün bilgisine sahip olduğu ve İslami finans boyutlarında oluşacak artışın diğer boyutları da olumlu yönde etkileyeceği sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldırım (2020), idari ve akademik personelin İslami finansal okuryazarlık seviyelerini tespit etmek için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi personellerine yönelik bir araştırma yapmıştır. Çalışmada 212'si akademik ve 151'i idari olmak üzere toplam 363 kişiye anket uygulanmıştır. Araştırmada, katılımcıların oldukça düşük seviyede İslami finansal okuryazarlık düzeyine sahip oldukları ve finansal araçlar konusunda erkeklerin kadınlara göre daha bilgili oldukları belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada, katılımcıların İslami finansal okuryazarlık düzeyi ile gelir aralığı, medeni durum, eğitim, cinsiyet ve yaş değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Durak vd. (2020), Düzce Üniversitesi'nde eğitim gören öğrencilerin İslami finansal okuryazarlık düzeyleri ile bu okuryazarlığın girişimcilik eğilimine etkisini araştırmışlardır. Çalışmada İlahiyat; İşletme ve Mühendislik Fakülteleri'nden 513 öğrenciye anket uygulanmıştır. Araştırmada, İslami

finans dersi alan öğrencilerin yüksek düzeyde İslami finans okuryazarlığına sahip olduğu ve katılımcıların genelinde İslami finansal bilgi ve okuryazarlık seviyesinin çok düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Erdoğan (2020), İstanbul’da katılım bankası müşterisi olan 110 kişi ile yaptığı çalışmada, katılım bankası müşterisi olan bireylerin İslami finansal okuryazarlık seviyeleri ile katılım bankacılığı kullanan kişilerin tutumunu ve yatırım tercihlerinde İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin etkisini incelemiştir. Araştırmada, katılımcıların genel olarak yüksek düzeyde İslami finans prensiplerine ilişkin bilgiye sahip olduğu ve yatırım için katılım bankalarını düşündükleri bulgularına ulaşılmıştır. Ayrıca katılımcıların İslami finans ürünleri ve bilgi düzeyi, katılım hesapları, finansal tutum ve davranış faktörlerinin hesap türü, banka sayısı, cinsiyet, yaş ve medeni durum değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Kevser & Doğan (2021) yaptıkları çalışma ile bireylerin İslami finansal okuryazarlık düzeyi ile bunda etkisi olan faktörleri incelemiştir. Çalışma kapsamında Türkiye’de yaşayan 18 yaş ve üzeri toplam 479 katılımcıya ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan kişilerin İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca İslami finansal okuryazarlık düzeyi üzerinde katılım bankası müşterisi olma, yaş, medeni durum, meslek ve cinsiyet gibi faktörlerin etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Saray & Güngör (2023), 18 yaş ve üzeri bireylerin İslami finansal okuryazarlık düzeylerini belirlemek için Tokat’ta bir araştırma yapmışlardır. Çalışma kapsamında 389 kişiye anket uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, katılımcıların düşük düzeyde İslami finansal okuryazarlığa sahip olmasına karşın finansal okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca katılımcıların İslami finansal okuryazarlık seviyelerinin gelir, cinsiyet, eğitim, yaş ve medeni durum değişkenleri açısından farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

### 3. Yöntem

#### 3.1. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada nicel araştırma yönteminden yararlanılmış olup araştırılmak istenen problemin mevcut durumunu ortaya koymak adına “Betimsel Yöntem” araştırma yöntemi olarak tercih edilmiştir.

#### 3.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini, TR72 Bölgesi’nde (Sivas, Kayseri, Yozgat) çalışan kamu personelleri oluşturmaktadır. Memurlar, genellikle esnafılık veya tüccarlık gibi ticari faaliyetlerde bulunamazlar. Bu nedenle elde ettikleri kazançları değerlendirme hususunda özel sektör çalışanlarına göre daha dezavantajlı bir konumda bulunmaktadır. Ancak alacakları doğru finansal kararlar ile ek gelir elde edebilirler. Ayrıca kamu çalışanları toplumun önemli bir kesimini oluşturmakta ve ayın belirli günlerinde düzenli aldıkları maaş nedeniyle genel anlamda aylık tasarruf yapabilme ve yatırım imkânına sahiptirler. Ülkemizdeki kamu çalışan sayısı göz önünde bulundurulduğunda bu kişiler aldıkları kararlarla finans piyasalarında etkin rol oynayabilmektedir. Tüm bu nedenlerden ötürü araştırma kamu çalışanlarına yönelik yapılmıştır. Araştırmanın TR72 Bölgesi’nde yapılmasında ise zaman ve maliyet kısıtları etkili olmuştur.

2023 yılı sonu itibarıyla Kayseri ilinde çalışan kamu personeli sayısı 62.630, Sivas ilindeki kamu personeli sayısı 33.784 ve Tokat ilindeki kamu personeli sayısı ise 28.581’dir (www.veri.sgk.gov.tr, 2024). Bu durumda anakütle büyüklüğü 124.995 olarak tespit edilmiştir. Örneklem büyüklüğünün hesaplanması için anakütle eleman sayısının bilinmesi durumu formülü kullanılmıştır (Arslan & Demir, 2022, s. 72-73). Söz konusu formülde 0.95 güvenilirlikle minimum örneklem büyüklüğünün 383 olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın bilimsel yayın etiği kurallarına uygunluğu için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kuruluna başvurulmuştur. Kurul, 23.11.2023 tarihinde yaptığı inceleme sonucunda 2023/1 sayılı

karar ile çalışmanın etik olarak uygun olduğuna karar vermiştir. Zaman ve maliyet kısıtları başta olmak üzere, TR72 Bölgesi'nde çalışan kamu personellerinin tam listesine ulaşamadığından örneklem birimlerinin oluşturulmasında kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Hazırlanan anketler 5 Ocak 2024–15 Şubat 2024 tarihleri arasında 386 katılımcıya ulaşılarak gönüllü katılım ilkesine göre yüz yüze uygulanmıştır. Katılımcılardan 193'ü Kayseri ilinden olup 104'ü Sivas ilinden ve 89'u da Tokat ilindedir.

### 3.3. Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada, veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından tasarlanan ve iki bölümden oluşan anket kullanılmıştır. Anketin birinci bölümünde, çalışmaya katılan kamu personellerinin kişisel özelliklerini yansıtan; cinsiyet, medeni hal, yaş, eğitim düzeyi, çalışma süresi, gelir, istihdam durumu ve aylık gelirin bir kısmının tasarruf edilip edilmediği sorularına yer verilmiştir. İkinci bölümde ise finansal okuryazarlık ve İslami finansal okuryazarlık ile ilgili literatürden faydalanılarak oluşturulan "Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek maddeleri oluşturulurken Abdullah & Anderson (2015), Antara vd. (2016), Hidajat & Hamdani (2016), Durmuş & Yardımcıoğlu (2018), Er & Çetintaş (2018), İslah (2018), Erdoğan (2020) ve Yıldırım'ın (2020) çalışmalarından faydalanılarak 29 madde revize edilerek çalışmaya dahil edilmiş ve araştırmacı tarafından da ölçeğe 16 madde eklenmiştir. 45 madde ve dört alt boyuttan (İslami finans aracı, finansal davranış, İslami finansal bilgi, finansal tutum) oluşan ölçek 5'li Likert tipindedir. Katılımcılardan, ölçekte bulunan ifadelere; kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum veya kesinlikle katılıyorum şeklinde görüş belirtmeleri istenmiştir.

### 3.4. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında 386 kişiye anket uygulanmıştır. Ancak özensiz, yanlış veya eksik cevaplanan 76 anket analizden çıkarılmış ve geriye analiz için uygun olan 310 anket kalmıştır. Verilerin analizi SPSS 27.0 İstatistik paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan "Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği"nin tamamı ve ölçekte yer alan her bir boyutun Cronbach  $\alpha$  katsayısı hesaplanarak ölçeğin güvenilirliği incelenmiştir. Kolmogorov-Smirnov Normallik testi sonucunda ölçekte yer alan dört faktör ve ölçeğin tamamına ilişkin ortalama puanların normal dağılıma sahip olmadığı belirlenmiştir ( $p < 0,05$ ). Verilerin normal dağılıma sahip olmaması nedeniyle nonparametrik istatistiksel yöntemlerden faydalanılmıştır. Bu doğrultuda ikili grup ortalamaları arasındaki farklılık Mann-Whitney U testi ile üç veya daha fazla grup ortalamaları arasındaki farklılık ise Kruskal Wallis H testi incelenmiştir.

## 4. Bulgular

### 4.1. Araştırma Ölçeğinin Yapı Geçerliliğine İlişkin Bulgular

Araştırmada kullanılan "Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği"nin yapı geçerliliğini tespit etmek adına açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. Raykov & Marcoulides'e (2008) göre, açımlayıcı faktör analizi ile araştırmacı, ölçülecek psikolojik yapıya ilişkin öngörü kazanmakta ve çok sayıda değişkeni daha az sayıda faktörle ilişkilendirebilmektedir. AFA'nın bir veri setine uygulanabilmesi için yeterli örneklem büyüklüğüne sahip olması ve verilerin açımlayıcı faktör analizine uygun olması gerekir. Bu doğrultuda verileri incelemek adına Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı hesaplanarak Bartlett Küresellik Testi yapılmıştır. Analiz neticesinde, KMO katsayı değerinin (0,87) olduğu ve Bartlett Küresellik testi sonucunda ise  $X^2=10303,79$ ;  $p=0,000 < 0,001$  olduğu belirlenmiştir. Bu bulgulara göre, faktör analizi için örneklem büyüklüğünün "iyi" düzeyde yeterli olduğu ve verilerin açımlayıcı faktör analizine uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tavşancıl, 2010, s. 50). Daha sonra ölçeğin 45 maddeden oluşan faktör yapısının belirlenmesi için Temel Bileşenler Analizi ve Varimaks Rotasyon yöntemlerinden faydalanarak AFA yapılmıştır. Genel bir kural

olarak, araştırmacılar daha çok sonuçların genellenebilirliği ile yani gelecek için en uygun çözümle ilgileniyorlarsa dik döndürme tavsiye edilir. Araştırmacıların, dik döndürme için Varimax veya Quartimax tekniklerinden birini sıklıkla tercih ettikleri görölmektedir. Çok faktörlü yapının söz konusu olduğu durumlarda Varimax tekniğinin kullanılması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2002, s. 477). Tüm bu nedenlerden ötürü ve daha az değişkenle faktör varyanslarının maximum olmasını sağlamak amacıyla Varimax döndürme yöntemi tercih edilmiştir. Tablo 1’de AFA sonrası elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği AFA Sonuçları

Maddeler ve Boyutlar	Faktör Yük Değeri	Özdeğer	Varyans	Kümülatif Varyans
<b>İslami Finans Aracı Boyutu</b>				
İslami finans sisteminde swap, opsiyon, futures ve forward gibi finansal araçlar yer almamaktadır.	0,797	10,596	23,546	23,546
Kar /zarar paylaşımı esasına (Mudaraba) göre ortaklık kurulması İslam dinine göre uygundur.	0,796			
Selem (para peşin mal veresiye akdi) İslami finans kuruluşunca yapılması uygundur.	0,794			
İslami sigortacılıkta (tekafül) primler gönüllülük esasına göre toplanır.	0,779			
Sukuk ticari bir malın menkul kıymetleştirilerek sertifikalarla satımıdır.	0,773			
Mudaraba esasına göre oluşacak zararlardan sadece sermaye sağlayan taraf sorumludur.	0,767			
Müşareke (kar/zarar paylaşımı) esasına göre İslami finans kuruluşları borç verebilir.	0,765			
Müşareke yalnızca bir tarafın sermayeye katıldığı ortaklık türüdür.	0,758			
Karz-ı Hasen (yardım amaçlı borç) İslami finans kuruluşunca yapılabilir.	0,757			
Karz-ı Hasen ile borçlanan biri yalnızca başlangıçtaki borç tutarını ödemekle yükümlüdür.	0,743			
İstisna işleminin uygulanabilmesi için fiyatın baştan sabitlenmiş olması gerekir.	0,739			
İcara (finansal kiralama işlemi) İslami finans kuruluşunca yapılabilir.	0,735			
İcara esasına göre kiralanan varlık genellikle kiralayanda kalır.	0,700			
Murabaha (ticari işlemleri finanse etme) işlemi İslami finans kuruluşunca yapılması uygundur.	0,676			
<b>Finansal Davranış Boyutu</b>				
Ödemelerimi (fatura, kredi kartı vb.) gecikme faizi/ücreti ödememek için zamanında yaparım.	0,817	5,847	12,994	36,540
Gelirimi en iyi şekilde yönetirim.	0,806			
Harcama planımı belirli periyotlara (günlük, haftalık, aylık) göre yaparım.	0,769			
Harcama yaparken kontrollü davranmaya özen gösteririm.	0,761			
Aylık ödeyebileceğim miktara göre borçlanırım.	0,740			
Her ay düzenli bir şekilde tasarruf yaparım.	0,732			
Ev, araba vb. varlıkları satın alabilmek için birikim yaparım.	0,727			
Beklenmedik durumlarda (hastalık, işsizlik vb.) kullanmak için bir miktar birikim bulundururum.	0,726			
Mevcut finansal durumum yüksek miktarda borçlanmamı etkiler.	0,721			
Harcama yapmak yerine finansal varlık satın alarak tasarruf yapmayı isteyebilirim.	0,719			
Birikimlerimi İslami esaslara göre değerlendiririm.	0,671			
Katılım bankalarının kredi maliyeti fazla olsa bile bu bankaları tercih ederim.	0,670			
İslam dinine uygun hizmet ve faaliyet alanlarında değerlendirilen fonlara yatırım yaparım.	0,634			
<b>İslami Finansal Bilgi Boyutu</b>				
Faiz bütün dinlerde yasaklanmıştır.	0,858	5,266	11,702	48,242
İslami finans faizsiz bir sisteme sahiptir.	0,841			
Aldatmak ve belirsizliğe İslami finasta izin verilmemiştir.	0,744			
İslami finasta mülkiyetine/kontrolüne sahip olunmayan bir ürün satılabilir.	0,737			

İslami finansın amaçlarından biri servetin korunmasıdır.	0,728			
Bankacılık sektöründe uygulanan faiz enflasyon oranına eşit ise İslami bakımdan faizin haram olması hükmü kalkar.	0,721			
İslami bankanın peşin alarak vadeli satış yapması sonucunda anaparanın dışında ödenen miktar bankanın kârıdır.	0,693			
Katılım bankalarının kâr payı olarak dağıtılan tutar faiz değildir.	0,682			
İslami finans kuruluşu yalnızca İslam dininde uygun görülen sektörleri finanse edebilir.	0,680			
İslami finans sisteminde yasal ticari işlemler ve yatırımlar ile elde edilen paranın ve ödüllerin, oluşan risklerin paylaşılması önemlidir.	0,666			
Mevcutta olmayan fakat gelecekte üretilecek bir malın satışı İslami finans kuruluşunca yapılması uygundur.	0,580			
<b>Finansal Tutum Boyutu</b>				
Düzenli yatırım yaparak uzun vadeli hedefler gerçekleştirilebilir.	0,845	4,396	9,769	58,011
Geleceğe dair finansal hedeflere sahip olmak gerekir.	0,834			
Gelecekte karşılaşılabilecek olumsuz durumlar için tasarruf yapmak önemlidir.	0,821			
Paramızı nasıl yönettiğimiz geleceğimizi etkilemektedir.	0,788			
Aylık harcama kontrolünün yapılması önemlidir.	0,776			
Ödeme zamanı gelen borç miktarının tamamını ödemek gerekir.	0,765			
Finansal işlemlerin İslam dininin kurallarına uygun yapılması önemlidir.	0,635			

AFA sonrası oluşan yapıda faktörlerin sahip olduğu öz değer, en iyi yapının elde edilmesinde yararlanılan önemli bir kriterdir. 1'den büyük öz değere sahip olan faktörlerin ölçekte kalması daha uygun görülmektedir (Netemeyer vd., 2003). Tablo 1'de görüldüğü üzere, açımlayıcı faktör analizi sonucunda, Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği için öz değeri 1'den büyük olan dört faktör ortaya çıkmıştır. Bu faktörlere "İslami finans aracı", "finansal davranış", "İslami finansal bilgi" ve "finansal tutum" adları verilmiştir. İslami finans aracı boyutunda yer alan maddelerin faktör yük değerleri (0,676)-(0,797) arasında bulunurken, finansal davranış boyutunda (0,634)-(0,817) arasında, İslami finansal bilgi boyutunda (0,580)-(0,858) arasında ve finansal tutum boyutunda ise (0,635)-(0,845) arasında yer almıştır. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda, tüm maddelerin faktör yük değerlerinin yeterli düzeyde olduğu görülmektedir (Comrey & Lee, 1992, akt. Dede & Yaman, 2008). Faktörlerin açıkladıkları varyans oranları İslami finans aracı faktörü için %23,54, finansal davranış faktörü için %12,99, İslami finansal bilgi faktörü için %11,70 ve finansal tutum faktörü için ise %9,76 şeklinde hesaplanmıştır. Elde edilen 45 madde ve 4 faktörden oluşan yapının ise toplam varyansın %58,01'ini açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır.

#### 4.2. Araştırma Ölçeğinin Güvenirliğine İlişkin Bulgular

Araştırmada kullanılan ölçeğin güvenilir bir yapıda olması önemli görülmektedir. Ölçekte yer alan maddelerin homojenliğini belirlemek adına genellikle araştırmacılar tarafından çok fazla tercih edilen Cronbach  $\alpha$  katsayı değerleri incelenmiştir (DeVellis, 2021). Bu doğrultuda, Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği ve alt boyutları için Cronbach  $\alpha$  katsayı değerleri hesaplanmış ve Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Ölçek ve Alt boyutlarına Ait Cronbach  $\alpha$  Katsayıları

Faktör Grupları	Madde Sayısı	Cronbach $\alpha$ Değeri
İslami Finans Aracı	14	0,947
Finansal Davranış	13	0,931
İslami Finansal Bilgi	11	0,908
Finansal Tutum	7	0,894
Ölçeğin Tamamı	45	0,905

Tablo 2'de görüldüğü üzere, ölçeğin tamamına ilişkin Cronbach  $\alpha$  değeri (0,905) şeklinde bulunmuştur. Ölçeğin İslami finans aracı faktörü için bu değer (0,947), finansal davranış faktörü için (0,931), İslami finansal bilgi faktörü için (0,908) ve finansal tutum



faktörü için de (0,894) olduğu görülmektedir. Ölçeğin tamamına ve tüm alt faktörlerine ilişkin bu değerlerin 0,8'den büyük olması nedeniyle araştırma ölçeğinin "yüksek güvenilirlikte" olduğu ifade edilebilir (Tavşancıl, 2010, s. 29).

#### 4.3. Demografik Bulgular

Tablo 3'te çalışmaya katılan kamu personellerinin demografik özelliklerine ait bulgulara yer verilmiştir.

**Tablo 3.** Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Sonuçlar

	Değişkenler	N	Yüzde %		Değişkenler	N	Yüzde %
Cinsiyet	Erkek	180	58,1	Medeni Hal	Evli	231	74,5
	Kadın	130	41,9		Bekâr	79	25,5
	<b>Genel Toplam</b>	<b>310</b>	<b>100,0</b>		<b>Genel Toplam</b>	<b>310</b>	<b>100,0</b>
Yaş	18-29 yaş	84	27,1	Eğitim Durumu	Lise ve altı	29	9,4
	30-44 yaş	138	44,5		Önlisans	101	32,6
	45-59 yaş	58	18,7		Lisans	144	46,5
	60 ve üstü	30	9,7		Lisansüstü	36	11,6
	<b>Genel Toplam</b>	<b>310</b>	<b>100,0</b>		<b>Genel Toplam</b>	<b>310</b>	<b>100,0</b>
Aylık Gelir	23000 TL'den az	53	17,1	Kamu Kurumlarında Toplam Çalışma Süresi	5 yıldan az	54	17,4
	23000-31999 TL arası	149	48,1		5-10 yıl	75	24,2
	32000-49999 TL arası	82	26,5		10-15 yıl	105	33,9
	50000 TL ve üzeri	26	8,4		15-20 yıl	45	14,5
	<b>Genel Toplam</b>	<b>310</b>	<b>100,0</b>		20 yıldan fazla	31	10,0
İstihdam Durumu	Kadrolu	201	64,8	Gelirden Tasarruf Yapma	Evet	254	81,9
	Sözleşmeli	68	21,9		Hayır	56	18,1
	İşçi	41	13,2		<b>Genel Toplam</b>	<b>310</b>	<b>100,0</b>
	<b>Genel Toplam</b>	<b>310</b>	<b>100,0</b>				

Tablo 3'te görüldüğü üzere katılımcıların; %58,1'i erkek ve %41,9'u kadındır; %27,1'i 18-29 yaş aralığında, %44,5'i 30-44 yaş aralığında, %18,7'si 45-59 yaş aralığında ve %9,7'si ise 60 yaş veya üzerindedir. Katılımcıların %17,1'i aylık 23.000 TL'den az bir gelire sahipken %48,1'inin 23.000-31.999 TL arası, %26,5'inin 32.000-49.999 TL arası ve %8,4'ünün ise 50.000 TL ve üzeri bir geliri bulunmaktadır. Çalışmaya katılan kamu personellerinin %64,8'inin kadrolu, %21,9'unun sözleşmeli ve %13,2'sinin ise işçi statüsünde istihdam edildiği; %74,5'inin evli ve %25,5'inin ise bekâr olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %9,4'ü lise ve altı bir okuldan mezun olup %32,6'sı önlisans, %46,5'i lisans ve %11,6'sı da bir lisansüstü programdan mezun olmuştur. Bu kişilerin %17,4'ünün kamu kurumlarında toplam çalışma süresi 5 yıldan az iken %24,2'sinin 5-10 yıl arasında, %33,9'unun 10-15 yıl arasında, %14,5'inin 15-20 yıl arasında ve %10'unun da 20 yıldan daha fazla olduğu saptanmıştır. Araştırmaya katılan kamu personellerinin %81,9'u her ay gelirlerinden bir miktar tasarruf yaptıklarını ifade ederken %18,1'i ise tasarruf yapmadıklarını belirtmiştir.

#### 4.4. Çeşitli Değişkenler Açısından Anlamlılık Analizlerine İlişkin Bulgular

Çalışma verilerinin normalliğini tespit etmek adına Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi yapılarak faktörlere ait ortalama puanlar ile varyasyon katsayıları hesaplanmıştır (Tablo 4).

**Tablo 4.** Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi Sonuçları

Faktör Grupları	n	Ortalama	Standart Sapma	Varyasyon Katsayısı	Çarpıklık	Basıklık	Kolmogorov-Smirnov Normallik Testi	
							Test İstatistiği	P
İslami Finans Aracı	310	2,911	0,921	%32	-0,220	-0,874	0,096	0,000
Finansal Davranış	310	3,169	0,912	%29	-1,013	0,102	0,197	0,000
İslami Finansal Bilgi	310	3,200	0,859	%27	-0,644	0,001	0,127	0,000
Finansal Tutum	310	3,121	0,943	%30	-0,700	-0,037	0,154	0,000

Tabachnick & Fidell'e göre (2007), Likert tipi ölçeklerde verilerin normal dağılıma sahip olması için basıklık katsayısının  $\pm 2$  aralığında ve çarpıklık katsayısının ise  $\pm 1$  aralığında olması gerekir. Tablo 4'te görüldüğü üzere, "Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği"nde yer alan dört boyuta ait basıklık katsayı değerleri  $\pm 2$  aralığında yer alırken finansal davranış boyutunda çarpıklık katsayı değerinin  $\pm 1$  aralığında bulunmadığı saptanmıştır. Normallik varsayımı adına gerekli başka bir unsur ise varyasyon katsayılarının %30'dan daha küçük değerlere sahip olmasıdır. Ölçeğin finansal davranış ve İslami finansal bilgi boyutlarına ilişkin varyasyon katsayı değerleri %30'dan küçük olmasına karşın İslami finans aracı boyutunda bu değerlerin %30'dan büyük ve finansal tutum boyutunda ise %30 olduğu belirlenmiştir. Kolmogorov-Smirnov Testi neticesinde bütün faktörlerin ortalama puanlarının normal dağılıma sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ( $p < 0,05$ ). Çalışmanın bu safhasından sonra nonparametrik istatistiksel yöntemlerin kullanılmasına karar verilmiştir. İkili gruplar arasındaki istatistiksel farklılıkların tespiti için Mann Whitney U Testi, ikiden fazla gruplar arasındaki istatistiksel farklılıkların tespiti için ise Kruskal-Wallis H Testi kullanılmıştır.

Araştırmaya katılan kişilerin, "Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği"nin alt boyutlarında (finansal tutum, İslami finansal bilgi, finansal davranış, İslami finans aracı) yer alan ifadelere katılım düzeylerinin, cinsiyet, medeni durum ve tasarruf yapma değişkenleri bakımından anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı Mann Whitney U testiyle incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

"Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği"nde bulunan tüm boyutlara ilişkin katılımcıların verdikleri yanıtların ortalama puanlarının, kişilerin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık sergilemediği bulgusuna ulaşılmıştır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 5.** Medeni Durum Değişkenine Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Değişkenler	Medeni Durum	n	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	U Değeri	p
Finansal Tutum	Evli	231	157,23	36319	8726	0,561
	Bekâr	79	150,46	11886		
İslami Finansal Bilgi	Evli	231	154,22	35624	8828	0,666
	Bekâr	79	159,25	12580		
Finansal Davranış	Evli	231	149,33	34496	7700	0,038
	Bekâr	79	173,53	13709		
İslami Finans Aracı	Evli	231	152,20	35158	8362	0,267
	Bekâr	79	165,15	13047		

Tablo 5'te görüldüğü üzere, "Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği"nde yalnızca finansal davranış alt boyutu ortalama puanlarının, çalışmaya katılan kamu personellerinin medeni durum değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık sergilediği bulgusuna ulaşılmıştır ( $p<0,05$ ). Aynı zamanda finansal davranış boyutunda evli katılımcıların bekâr katılımcılara göre daha düşük ortalamaya sahip olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 6.** Tasarruf Yapma Değişkenine Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Değişkenler	Tasarruf Yapma	n	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	U Değeri	p
Finansal Tutum	Evet	254	155,27	39439	7054	0,924
	Hayır	56	156,53	8765		
İslami Finansal Bilgi	Evet	254	158,86	40350	6258	0,159
	Hayır	56	140,26	7854		
Finansal Davranış	Evet	254	162,72	41332	5277	0,002
	Hayır	56	122,73	6873		
İslami Finans Aracı	Evet	254	164,19	41703	4906	0,000
	Hayır	56	116,11	6502		

"Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği"nde finansal davranış ve İslami finans aracı alt boyutlarında ortalama puanların, katılımcıların tasarruf yapma durumu değişkeninde anlamlı bir farklılık sergilediği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Finansal davranış ve İslami finans aracı boyutlarında, aylık gelirlerinden bir kısmını tasarruf yapan kişilerin yapmayanlara göre daha fazla ortalamaya sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 6).

Çalışmaya katılan kişilerin araştırma ölçeğinin alt boyutlarında (finansal tutum, İslami finansal bilgi, finansal davranış, İslami finans aracı) yer alan ifadelerle katılım düzeylerinin yaş, eğitim durumu, çalışma süresi, aylık gelir, istihdam durumu değişkenleri bakımından anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı Kruskal Wallis H testiyle incelenerek aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

"Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği"nde yer alan tüm boyutlara ilişkin katılımcıların verdikleri yanıtların ortalama puanlarının kişilerin yaş değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık sergilemediği tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 7.** Eğitim Değişkenine Göre Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları

Faktör Grupları	Eğitim Grupları	n	Sıra Ortalaması	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p
Finansal Tutum	Lise ve altı	29	147,60	8,837	3	0,032
	Önlisans	101	138,76			
	Lisans	144	160,91			
	Lisansüstü	36	187,21			
İslami Finansal Bilgi	Lise ve altı	29	126,21	4,308	3	0,230
	Önlisans	101	159,63			
	Lisans	144	160,99			
	Lisansüstü	36	145,56			
Finansal Davranış	Lise ve altı	29	118,91	17,360	3	0,001
	Önlisans	101	169,25			
	Lisans	144	143,10			
	Lisansüstü	36	196,00			
İslami Finans Aracı	Lise ve altı	29	148,38	3,275	3	0,351
	Önlisans	101	160,30			
	Lisans	144	148,42			
	Lisansüstü	36	176,08			

Tablo 7'de görüldüğü üzere, "Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği"nde İslami finansal bilgi ve İslami finans aracı alt boyutlarında ortalama puanların, kişilerin eğitim durumu değişkeni bakımından anlamlı

bir farklılık sergilemediği tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ). Fakat finansal tutum ile finansal davranış alt boyutlarında ortalama puanların, kişilerin eğitim durumu değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık sergilediği belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Finansal tutum ile finansal davranış boyutlarında, lisansüstü eğitimi alan kişilerin diğer eğitim programlarından mezun olan kişilere göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmüştür.

**Tablo 8.** Çalışma Süresi Değişkenine Göre Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları

Faktör Grupları	Çalışma Süresi Grupları	n	Sıra Ortalaması	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	P
Finansal Tutum	5 yıldan az	54	161,54	6,621	4	0,157
	5-10 yıl arası	75	166,85			
	10-15 yıl arası	105	151,00			
	15-20 yıl arası	45	129,04			
	20 yıldan fazla	31	171,15			
İslami Finansal Bilgi	5 yıldan az	54	141,09	4,176	4	0,383
	5-10 yıl arası	75	153,61			
	10-15 yıl arası	105	152,59			
	15-20 yıl arası	45	168,13			
	20 yıldan fazla	31	176,68			
Finansal Davranış	5 yıldan az	54	159,74	9,260	4	0,055
	5-10 yıl arası	75	162,35			
	10-15 yıl arası	105	135,50			
	15-20 yıl arası	45	179,00			
	20 yıldan fazla	31	165,15			
İslami Finans Aracı	5 yıldan az	54	145,84	17,499	4	0,002
	5-10 yıl arası	75	182,97			
	10-15 yıl arası	105	132,62			
	15-20 yıl arası	45	178,11			
	20 yıldan fazla	31	150,55			

Tablo 8’de görüldüğü üzere; “Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği”nde finansal tutum, İslami finansal bilgi ve finansal davranış alt boyutlarında ortalama puanların, katılımcıların çalışma süreleri açısından anlamlı bir farklılık sergilemediği ( $p>0,05$ ), İslami finans aracı alt boyutu açısından ise anlamlı bir farklılık sergilediği belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Aynı zamanda, İslami finans aracı boyutunda, kamu kurumlarında 5-10 yıl arası görev yapan kişilerin diğer çalışma süresi grubunda yer alan kişilere göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir.

**Tablo 9.** İstihdam Durumu Değişkenine Göre Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları

Faktör Grupları	İstihdam Grupları	n	Sıra Ortalaması	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	P
Finansal Tutum	Kadrolu	201	151,14	2,924	2	0,232
	Sözleşmeli	68	171,85			
	İşçi	41	149,78			
İslami Finansal Bilgi	Kadrolu	201	148,29	7,174	2	0,028
	Sözleşmeli	68	181,18			
	İşçi	41	148,23			
Finansal Davranış	Kadrolu	201	150,65	1,756	2	0,416
	Sözleşmeli	68	166,32			
	İşçi	41	161,33			
İslami Finans Aracı	Kadrolu	201	148,05	4,810	2	0,090
	Sözleşmeli	68	175,40			
	İşçi	41	158,99			

Tablo 9’da görüldüğü üzere, “Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği”nde finansal tutum, finansal davranış ve İslami finans aracı alt boyutlarında ortalama puanların, kişilerin istihdam durumları açısından anlamlı bir farklılık sergilemediği ( $p>0,05$ ), İslami finansal bilgi bakımından ise anlamlı farklılığın olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Ayrıca İslami finansal bilgi boyutunda, kamu

kurumlarında sözleşmeli statüsünde görev yapan kişilerin kadrolu veya işçi statüsünde görev yapan kişilere göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 10.** Aylık Gelir Değişkenine Göre Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları

Faktör Grupları	Aylık Gelir Grupları	n	Sıra Ortalaması	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	P
Finansal Tutum	23.000 TL'den az	53	166,41	3,483	3	0,323
	23.000-31.999 TL arası	149	152,49			
	32.000-49.999 TL arası	82	146,64			
	50.000 TL ve üzeri	26	178,46			
İslami Finansal Bilgi	23.000 TL'den az	53	163,08	0,704	3	0,872
	23.000-31.999 TL arası	149	153,21			
	32.000-49.999 TL arası	82	157,23			
	50.000 TL ve üzeri	26	147,73			
Finansal Davranış	23.000 TL'den az	53	185,37	11,514	3	0,009
	23.000-31.999 TL arası	149	145,46			
	32.000-49.999 TL arası	82	164,07			
	50.000 TL ve üzeri	26	125,15			
İslami Finans Aracı	23.000 TL'den az	53	156,75	13,186	3	0,004
	23.000-31.999 TL arası	149	160,45			
	32.000-49.999 TL arası	82	164,85			
	50.000 TL ve üzeri	26	95,10			

Tablo 10'da görüldüğü üzere, "Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği"nde finansal tutum ve İslami finansal bilgi alt boyutlarında ortalama puanların, kişilerin aylık gelir durumları bakımından anlamlı bir farklılık sergilemediği ( $p>0,05$ ), finansal davranış ile İslami finans aracı alt boyutlarında ise anlamlı bir farklılık sergilediği tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Finansal davranış boyutunda, 23.000 TL'den az aylık gelire sahip olan kişilerin 23.000 TL'den fazla aylık geliri olan kişilere göre ve İslami finans aracı boyutunda ise aylık geliri 32.000-49.999 TL arası olan kişilerin diğer aylık geliri grubunda olan kişilere göre daha yüksek ortalamasının olduğu tespit edilmiştir.

## 5. Sonuç

Tüm dünyada ekonomilerin büyümesi üzerinde önemli bir yere sahip olan finans piyasaları gerek ürün çeşitliliği bakımından gerekse sunulan hizmet ile hızla gelişmektedir. Özellikle teknolojinin sağladığı olanaklarla her an bu piyasalara ulaşılabilmekte ve bu alandaki yatırımlar yönetilebilmektedir. Hangi alanda ne kadar yatırım yapılacağı işletmeler ve bireysel yatırımcılar için önemli bir konudur. Doğru kararlar alınabilmesi adına finansal araçlar hakkında bilgi sahibi olmak ve finans alanında yaşanan gelişmelerden haberdar olmak gerekir. Bu bağlamda birikimlerini etkili yönetmek isteyen veya uygun koşullarda borçlanmak isteyen kişilerin iyi bir finansal okuryazarlık düzeyine sahip olması gerekir.

Dini inançları doğrultusunda yatırım yapmak isteyen bireyler ve işletmeler klasik finans araçlarının dışında yatırım araçlarına yönelmekte veya birikimleri atıl kalmaktadır. Bu atıl birikimlerin ekonomiye kazandırılması adına geleneksel finansa alternatif olarak İslami finansal sistemler geliştirilmiştir. İslami finansal sistemler ile etkili ve doğru işlem yapmak isteyenlerin, İslami finansal bilgi, tutum ve davranışın birleşimi olan İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin çok iyi olması gerekir. Bu çalışma ile TR72 bölgesindeki kamu personellerinin İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin cinsiyet, gelir, medeni hal, çalışma süresi, istihdam durumu, tasarruf yapma, yaş, eğitim düzeyi değişkenlerine göre incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada yararlanılan "Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği"nin tamamına ilişkin Cronbach  $\alpha$  değeri (0,905) olarak hesaplanmıştır. Ölçekte bulunan 4 alt boyuta ilişkin Cronbach  $\alpha$  değeri; İslami finans aracı boyutu için (0,947), finansal davranış boyutu için (0,931), İslami finansal bilgi boyutu için

(0,908) ve finansal tutum boyutu için ise (0,894) olarak hesaplanmış ve ölçeğin “yüksek güvenilirlikte” olduğu belirlenmiştir.

Araştırma sonucunda çalışmaya katılan kamu personellerinin büyük çoğunluğunun (%81,9) her ay gelirlerinden bir kısmını tasarruf için ayırdıkları tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada elde edilen bulgular neticesinde, “Kamu Personellerinin İslami Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi Ölçeği”ne yönelik finansal tutum, İslami finansal bilgi, finansal davranış ve İslami finans aracı alt boyutlarının ortalama puanlarından yararlanarak şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Kamu personellerinin ölçeğe yer alan sorulara verdikleri cevapların cinsiyet değişkenine göre istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık sergilemediği tespit edilmiştir. Erkekler finansal konularda daha etkin olmasına karşın kadınların da gün geçtikçe iş ve sosyal hayatta yerinin artması ve kabullenilmesi kadınlara ekonomik özgürlük sağlamıştır. Bu özgürlük sayesinde kadınların da erkekler gibi para yönetimi çabalarıyla finansal konulardaki bilgi düzeyinin arttığı söylenebilir. Cinsiyet değişkeni bakımından istatistiki açıdan anlamlı bir farklılığın görülmemesinde bunların etkisi olduğu düşünülmektedir. Literatürde yapılan bazı araştırmalarda bu çalışma ile benzer olarak, kişilerin finansal okuryazarlık seviyeleri ile cinsiyet değişkeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık görülmediği sonucuna ulaşılmıştır (Erdoğan, 2020; İslah, 2018; Yıldız & Bozkurt, 2020). Ayrıca bazı araştırmalarda ise bu çalışmadan farklı olarak, kişilerin genel anlamda finansal bilgi düzeyi veya İslami finansal okuryazarlık düzeyinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir (Chen & Volpe, 2002; Çömlekçi, 2017; Er vd., 2015; Karakuş, 2019; Lusardi & Mitchell, 2008; Potrich vd., 2015; Saray & Güngör, 2023; Şamiloğlu vd., 2016; Yıldırım, 2020; Yıldız, 2020).

- Katılımcıların verdikleri cevapların medeni durum değişkenine göre yalnızca finansal davranış boyutunda farklılaştığı saptanmıştır. Bekâr katılımcıların finansal davranış boyutunu evli katılımcılara göre daha fazla önemsedikleri belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçta, bekâr katılımcıların evlenmek dâhil pek çok plana ilişkin birikim yapmak zorunda olması ve bu doğrultuda etkili finansal kararlar almaları gerektiği düşünülmektedir. Yıldız (2020) ile Saray & Güngör’ün (2023) yaptıkları çalışmalarda, evlilerin İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin bekârlardan fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmalardan farklı olarak bazı araştırmalarda, İslami finansal bilgi seviyesi ile İslami finansal okuryazarlık seviyesinin medeni durum değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır (Çömlekçi, 2017; Erdoğan, 2020; Yıldırım, 2020).

- Katılımcıların verdikleri cevapların tasarruf yapma değişkenine göre finansal davranış ve İslami finans aracı boyutlarında farklılaştığı tespit edilmiştir. Aylık gelirlerinden bir kısmını tasarruf yapan kişilerin yapmayanlara göre hem finansal davranış boyutunu hem de İslami finans aracı boyutunu daha çok önemsedikleri belirlenmiştir. Bu sonuçta, katılımcıların ilerleyen zamanlarda karşılaşılabilecekleri maddi olumsuzluklara ilişkin önlem alma ve paralarının değerini İslami usullere göre korumak veya arttırmak istemlerinin etkisi olduğu düşünülmektedir.

- Kamu personellerinin verdikleri cevapların yaş değişkeni bakımından anlamlı bir farklılık sergilemediği belirlenmiştir. Bu sonucun, finansal bilgi veya İslami finansal bilginin hem genç hem de orta veya ileri yaş grupları açısından aynı şekilde önemsenmelerinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Erdoğan (2020) ve Yıldırım’da (2020) araştırmalarında bu çalışma ile benzer olarak, kişilerin İslami finansal okuryazarlık seviyeleri ile yaş değişkeni arasında bir farklılık olmadığını belirlemişlerdir. Literatürde yapılan bazı araştırmalarda ise bu çalışmadan farklı olarak, kişilerin genel anlamda İslami finansal bilgi ve okuryazarlık seviyelerinin yaş değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır (Çömlekçi, 2017; İslah, 2018; Karaa & Kuğu, 2016; Saray & Güngör, 2023; Tuna & Ulu, 2016; Yıldız, 2020).

- Katılımcıların verdikleri cevapların eğitim durumu değişkenine göre finansal tutum ve finansal davranış boyutlarında farklılaştığı belirlenmiştir. Lisansüstü eğitimi alan kişilerin hem finansal tutum boyutunu hem de finansal davranış boyutunu diğer

eğitim düzeyine sahip olan kişilere göre daha fazla önemsedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, katılımcılar arasında eğitim seviyesinin artmasıyla daha fazla finansal tutuma ilişkin bilgi sahibi oldukları ve bu doğrultuda finansal davranış sergilemelerinden kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir. Literatürde yapılan bazı araştırmalarda bu çalışma ile benzer olarak, kişilerin genel anlamda İslami finansal bilgi düzeyi ve İslami finansal okuryazarlık düzeyinin eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (Çömlekçi, 2017; İslah, 2018; Saray & Güngör, 2023; Yıldırım, 2020; Yıldız, 2020).

- Katılımcıların verdikleri cevapların kamu kurumlarında çalışma süresi değişkenine göre yalnızca İslami finans aracı boyutunda farklılaştığı belirlenmiştir. Kamu kurumlarında toplam 5-10 yıl arası görev yapan kişilerin İslami finans aracı boyutunu, diğer çalışma süresi grubundakilere göre daha çok önemsedikleri saptanmıştır. Bu sonuçta, meslekte 5-10 yıl hizmet veren katılımcıların yeni finans aracı arayışı içerisinde olduğu ve bu anlamda İslami finans ürünlerine sempati duymalarının etkisinin olduğu düşünülmektedir.

- Kamu personellerinin verdikleri cevapların istihdam durumu değişkenine göre yalnızca İslami finansal bilgi aracı boyutunda farklılaştığı belirlenmiştir. Kamu kurumlarında sözleşmeli statüsünde görev yapan kişilerin İslami finansal bilgi boyutunu kadrolu veya işçi statüsünde görev yapan kişilere göre daha fazla önemsedikleri tespit edilmiştir. Çömlekçi (2017) de yaptığı çalışma ile kişilerin İslami finansal bilgi düzeyi ve okuryazarlık seviyelerinin meslek grubu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

- Katılımcıların verdikleri cevapların aylık gelir değişkenine göre finansal davranış ve İslami finans aracı boyutlarında farklılaştığı belirlenmiştir. Aylık geliri düşük olan kişilerin finansal davranış boyutunu aylık geliri orta ve yüksek düzeyde olan kişilere göre daha fazla önemsedikleri tespit edilmiştir. Aylık geliri orta düzeyde olan kişilerin ise İslami finans aracı boyutunu diğer aylık geliri grubunda olan kişilere göre daha fazla önemsedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulguların elde edilmesinde şunların etkisi olduğu söylenebilir: Düşük gelire sahip kişilerin harcamalarını planlarken diğer gelir grubundaki kişilere göre daha fazla dikkatli olmaları gerektiği için finansal davranışlarını buna uygun yapmaları gerekmektedir. Ayrıca dindarlık ile gelir düzeyi arasındaki ilişkiden kaynaklı olarak katılımcılarda bu görüşlerin etkisi olabileceği düşünülmektedir. Sosyoekonomik durum-dindarlık ilişkisini konu edinen ve ülkemizde yapılan bazı araştırmalarda dindarlık ile gelir düzeyi arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Koç, 2010; Kurt, 2009; Topuz, 2003; Yağız, 2021). Literatürde yapılan bazı araştırmalarda bu çalışma ile benzer olarak, kişilerin İslami finansal bilgi düzeyi ve İslami finansal okuryazarlık düzeyinin gelir durumu değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (Clercq & Vender, 2009; Çömlekçi, 2017; Lusardi vd., 2010; Saray & Güngör, 2023; Yıldız, 2020). Bazı araştırmalarda ise bu çalışmalardan farklı olarak, kişilerin İslami finansal bilgi düzeyi ve İslami finansal okuryazarlık düzeyinin gelir durumu değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir (İslah, 2018; Yıldırım, 2020).

Araştırmada kullanılan ölçeğin bu alanda çalışmak isteyen kişilere yardımcı olacağı ve İslami finansal okuryazarlık ile ilgili çalışmaların sınırlı olması nedeniyle bu çalışmada elde edilen sonuçların alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışma Sivas, Kayseri ve Yozgat illerinde çalışan kamu personelleri ile sınırlıdır. Araştırmacılara, yapacakları çalışmalarda farklı evren ve meslek gruplarına yönelik daha geniş kapsamlı araştırmalar yapması önerilmektedir. Ayrıca araştırmacılar ve uygulayıcılara şunları yapması tavsiye edilmektedir:

Aylık gelirlerinden bir kısmını tasarruf yapmayan kişilerin ilerleyen zamanlarda karşılaşılabilecekleri maddi olumsuzluklara ilişkin önlem alma ve paralarının değerini korumaları gerekir. Bu hususta, İslami finans konularında yüz yüze veya online eğitim, seminer, kongre vb. etkinlikler yapılarak bu konularda kişilerin farkındalığı ve bilgi düzeyi artırılabilir.

Eğitim seviyesi düşük kişilere finansal tutum ve finansal davranışa ilişkin bilgilendirmeler yapılabilir. Bunun için projeler hayata geçirilerek kişilerin bu konudaki farkındalıkları artırılabilir.

Genç yaşta olan veya uzun yıllardır görev yapan kamu çalışanlarına, aylık geliri yüksek olan bireylere ve farklı mesleklerden olan kişilere, İslami finans aracı çeşitleri yazılı veya görsel araçlar ile bilgilendirilerek bu hususta İslami finans araçlarının daha fazla tercih edilmesi sağlanabilir.

## Kaynakça

- Abdillahi, A. M. (2015). *Determinants of Islamic financial literacy towards retirement planning*. Thesis of Master, School of Economic, Finance and Banking Universiti Utara, Malaysia.
- Abdullah, M. A. & Anderson, A. (2015). Islamic financial literacy among bankers in Kuala Lumpur. *Journal of Emerging Economies and Islamic Research*, 3(2), 1- 16.
- Abdulrahim, S. H., Rosemaliza, A. R. & Hamed, A. B. (2016). Islamic financial literacy and its determinants among university students: An exploratory factor analysis. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(7S).
- Ahmad, G. N., Widyastuti, U., Susanti, S. & Mukhibad, H. (2020). Determinants of the Islamic financial literacy. *Accounting*, 6, 961–966.
- Akdemir, S. (2017). Faizsiz finans kanun taslağına yönelik eleştiri ve öneriler: İslam iktisadı ilkelerine göre bir değerlendirme. *İslam Ekonomisi ve Finansı Dergisi*, 3(2), 161-186.
- Albaity, M. & Rahman, M. (2019). The intention to use Islamic banking: An exploratory study to measure Islamic financial literacy. *International Journal of Emerging Markets*, 14(5), 988-1012.
- Altundere Doğan, M. B. (2020). İslami finans okuryazarlığı ve finansal tercihlere etkisi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 14(1), 69-98. <https://doi.org/10.46520/bddkdergisi.789957>
- Altundere, M. B. (2017). Türkiye'de finansal okuryazarlık ve İslami finansal okuryazarlık: Üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma. 13. *Uluslararası Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildirileri* (s. 247-251). Bakü.
- Antara, P. M., Rosidah, M. & Hassan, F. (2016). Bridging Islamic financial literacy and halal literacy: The way forward in halal ecosystem. *Procedia Economics and Finance*, 37, 196-202. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30113-7](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30113-7)
- Arslan, R. & Demir, G. (2022). G-Power ve Minitab uygulamalı örnekleme yöntemleri (1. Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Atkinson, A. & Messy, F. A. (2012). Measuring financial literacy: Results of the OECD/International network on financial education (INFE) pilot study. *OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, Paris*, 70, 1-73. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5k9csfs90fr4-en.pdf?expires=1705515791&id=id&accname=guest&checksum=6FA00C94A90C8157AE04FA8E65F71DBD>
- Bekerci, N. E., Ayriçay, Y. & Kök, D. (2018). İslami finansal okuryazarlık: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'nde bir alan araştırması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 33, 45-60.
- Biancone, P. P. & Radwan, M. (2014). Sharia compliant "Possibility for Italian SMEs". *European Journal of Islamic Finance*, 1, 1-9.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32(32), 470-483.
- Chen, H. & Volpe, R. P. (2002). Gender differences in personal finance literacy among college students. *Financial Services Review*, 11, 289-307.
- Clercq, de B. & Venter, J. M. P. (2009). Factors influencing a prospective chartered accountants level of financial literacy: An exploratory study. *Meditari Accountancy Research*, 17(2), 47-60.
- Çömlekçi, İ. (2017). İslami finansal okuryazarlık düzeyinin belirlenmesi: Katılım bankaları müşterileri üzerine bir araştırma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(63), 1423-1439. <https://doi.org/10.17755/esosder.304175>
- Daradkah, D., Aldaher, A. A. & Shinaq, H. R. (2020). Islamic financial literacy: Evidence from Jordan. *Journal Transition Studies Review*, 27, 131-145.
- Dede, Y. & Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2(1), 19-37.



- Devellis, R. F. (2021). *Ölçek geliştirme: Kuram ve uygulamalar* (3. Baskı). T. Totan (Çev.). Ankara. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Durak, İ., Öncü, M. A. & Kartal, O. (2020). Measuring Islamic financial literacy and discovering its relations with entrepreneurship among university students. *Bilimname*, 42(2), 215-242. <https://doi.org/10.28949/bilimname.819736>
- Durmuş, M. E. & Yardımcıoğlu, F. (2018). İlahiyat öğrencileri ne kadar İslami finans okuyazarı?. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 167-183.
- Emeç, Ö. (2014). *Katılım bankacılığının tarihi ve geleceği*. İstanbul Şehir Üniversitesi İşletme Enstitüsü, İşletme Tezsiz Yüksek Lisans Programı (Bitirme Projesi), İstanbul.
- Er, B. & Çetintaş, M. (2018). İşçilerde finansal okuryazarlık: Finansal bilgi, tutum ve davranış eksenli bir araştırma. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü e-dergi*, 1(2), 61-71.
- Er, B., Mutlu, M. & Şahin, Y. E. (2015). Daha bilgili, daha doğru: İslami finans okuryazarlığı üzerine bir araştırma. *International Congress on Islamic Economics and Finance (ICISEF)*, Sakarya University.
- Erdoğan, A. (2020). *Katılım bankacılığı müşterilerinin İslami finansal okuryazarlığı ve yatırım tercihleri*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İslam Ekonomisi ve Finans Anabilim Dalı, Uluslararası Finans ve Katılım Bankacılığı Bilim Dalı. İstanbul.
- Gerek, S. & Kurt, A. A. (2011). Ekonomi okuryazarlığı ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30(1), 59-73.
- Hidajat, T. & Hamdani, M. (2015). Developing Islamic financial literacy index: A conceptual paper. *The Global Advanced Research Conference on Management and Business Studies*.
- Iqbal, M. & Ahmad, A. (2005). *Islamic finance and economic development*. New York: Palgrave Macmillan.
- İslah, S. E. (2018). *Bireysel yatırımcıların İslami finans okuryazarlığı üzerine TR63 Bölgesi'nde ankete dayalı bir değerlendirme*. Yüksek Lisans Tezi.T.C. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı. Osmaniye.
- Karaa, I. E. & Kuğu, T. D. (2016). Determining advanced and basic financial literacy relations and overconfidence, and informative social media association of university students in Turkey. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(6), 1865–1891.
- Karakuş, T. F. (2019). Genel olarak finansal okuryazarlık ve İslami finansal okuryazarlık: Adana ilinde bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı. Adana.
- Kevser, M. & Doğan, M. (2021). Islamic financial literacy and its determinants: A field study on Turkey. *Journal Transition Studies Review*, 28, 91-120.
- Koç, M. (2010). Demografik özellikler ile dindarlık arasındaki ilişki yetişkinler üzerine ampirik bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 19(2), 217-248.
- Kurt, A. (2009). Dindarlığı etkileyen faktörler. *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1-26.
- Lusardi, A & Mitchell, O. S. (2008). Planning and financial literacy: How do women fare. *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No: 13750, Cambridge. <http://www.nber.org/papers/w13750>
- Lusardi A., Mitchell O. S. & Curto, V. (2010). Financial literacy among the young. *The Journal of Consumer Affairs*, 44(2), 358-380.
- Netemeyer, R. G., Bearden, W. O. & Sharma, S. (2003). *Scaling procedures: Issues and applications*. California: Sage Publications.
- Odabaşı, M. (2014, Ekim 19). *İslami finans okuryazarlığı*. <https://katilimdunyasi.com/2014/10/19/islami-finansokuryazarligi-2/> (Erişim Tarihi: 05.10.2023).
- Özdemir, M. & Aslan, H. (2017). Türkiye'de İslami finansın dönüşümünün ekonomi politiği raporu. SETA Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı. <https://setav.org/assets/uploads/2017/06/Rapor85IslamiFinans.pdf>. (Erişim tarihi: 24 Ekim 2023).
- Pehlivan, P. (2016). Türkiye'de katılım bankacılığı ve bankacılık sektöründeki yeri. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16(31), 297-324.
- Potrich A. C. G., Vieira, K. M., Coronel, D. A. & Filho, R. B. (2015). Financial literacy in southern Brazil: Modeling and invariance between genders. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 6, 1-12.
- Rahim, S. H. A., Rashid, R. A. & Hamed, A. B. (2016). Islamic financial literacy and it's determinants among university students: An exploratory factor analysis. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(S7), 32-35.
- Raykov, T. & Marcoulides, G. A. (2008). *Principal component analysis. An introduction to applied multivariate analysis*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers. Routledge, EUA.

- Razak, L. A. & Abdullah, R. (2015). Exploratory research into Islamic financial literacy in Brunei Darussalam. [https://www.researchgate.net/publication/283225608\\_Exploratory\\_Research\\_into\\_Islamic\\_Financial\\_Literacy\\_in\\_Brunei\\_Darussalam](https://www.researchgate.net/publication/283225608_Exploratory_Research_into_Islamic_Financial_Literacy_in_Brunei_Darussalam) (20.10.2023).
- Saray, Ö. & Güngör, S. (2023). İslami finansal okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi: Tokat ili üzerine bir alan araştırması. *Pamukkale Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 54, 309-333.
- Sardiana, A. (2016). The impact of literacy to Shariah financial service preferences. *Etikonomi*, 15(1), 43-62.
- Setyowati, A., Harmadi, S. & Sunarjanto, S. (2018). Islamic financial literacy and personal financial planning: A socio-demographic study. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 22(1), 63-72.
- Siti, H. A. R. (2014). *Psychosocial factors and gender influencing the level of Islamic financial literacy*. Master Thesis, Islamic Finance and Banking, Universiti Utara. Malaysia.
- Şamiloğlu, F., Kahraman, Y. E. & Bağcı, H. (2016). Finansal okuryazarlık araştırması: Erciyes üniversitesi öğrencileri üzerinde bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi (ICAFR)*, 16(Özel Sayı), 308-318.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston MA: Allyn & Bacon,
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutulumlarm ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (4. Baskı). Nobel Basım Yayın, Ankara.
- Toosi, N. R., Voegeli, E. N., Antolin, A., Babbitt, L. G. & Brown, D. K. (2020). Do financial literacy training and clarifying pay calculations reduce abuse at work?. *Journal of Social Issues*, 1-40. <https://doi.org/10.1111/josi.12388>
- Topuz, İ. (2003). *Dinî gelişim seviyeleri ile dinî başa çıkma tutumları arasındaki ilişki üzerine bir araştırma*. Doktora Tezi. Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bursa.
- Tuna, G. & Ulu M. O. (2016). Üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi: İşletme bölümü öğrencileri üzerine bir araştırma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi (ICAFR)*, 16(Özel Sayı), 128-141.
- Turan, Y. & Demirci, İ. (2019). Akademisyenlerin faiz ve faizsiz finans kullanımına yönelik tutumları. *Bilimname*, 39, 247-283. <https://doi.org/10.28949/bilimname.594640>
- Ulusoy, R. & Altun, İ. (2017). Faizsiz finans sistemine teorik yaklaşım. *Akademik Bakış Dergisi*, 63 135-150.
- Yağız, N. (2021). *Kişilik özellikleri ve dindarlık ilişkisi üzerine bir araştırma (Erzurum ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı. Erzurum.
- Yıldırım, M. V. (2020). *İslami finansal okuryazarlık düzeyinin belirlenmesi: Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı. Tokat.
- Yıldız, M. (2020). Bireylerin İslami finans okuryazarlık düzeyi ve katılım bankası tercihi: Türkiye değerlendirmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(4), 730- 744.
- Yıldız, M. & Bozkurt, İ. (2020). Finansal okuryazarlık seviyesi ile mobil bankacılık kullanımı arasındaki ilişkinin tespiti: Türkiye örneği. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(23), 709-725.
- Zaman, Z., Mehmood, B., Aftab, R., Siddique, S. M. & Ameen, Y. (2017). Role of Islamic financial literacy in the adoption of Islamic banking services: An empirical evidence from Lahore, Pakistan. *Journal of Islamic Business and Management*, 7(2), 230-247.
- <https://veri.sgk.gov.tr/> Erişim Tarihi: 03.01.2024

## Examination of Islamic Financial Literacy Levels of Public Employees Serving in TR72 Region

Yılmaz GÜNEL

### Extended Abstract

The rapid change in technology along with the globalization movement that has affected the whole world has also affected the economic circles, making financial developments inevitable. In particular, in order to prevent funds from remaining idle and to bring them into the economy, public authorities have enacted necessary laws and taken steps to ensure that financial markets operate effectively and efficiently. Direct or indirect foreign investments have been encouraged for the development of the country's economies. Over time, financial markets have been integrated with the whole world. In order to both protect existing funds and bring foreign investments into the country's economy, changes have occurred in the financial markets and financial institutions have offered new instruments to their customers.

In order for people to manage their savings effectively, they must have accurate and complete information about the variety of financial instruments and the complexity of financial transactions. Thus, people can earn more income by making more accurate investments and establishing a good balance between risk and return. The right decisions people make in financial processes will not only increase their savings but also contribute to an increase in their living standards. In this regard, individuals must have a good level of financial literacy.

There is no unity in the literature on the definition of financial literacy. It is seen that the concepts of financial literacy and economic literacy are expressed by researchers. Financial literacy is a combination of financial knowledge, financial attitude and financial behavior (Atkinson & Messy, 2012). As stated by Mason & Wilson (2000), financial literacy is the ability of people to make sense of their competence and knowledge and to achieve the desired results as a result of a conscious decision-making process. Toosi et al. (2020) includes financial literacy, borrowing, inflation, savings, interest, etc. they defined it as individuals having sufficient knowledge about basic financial issues and using their savings efficiently by making mathematical calculations regarding these issues.

Financial literacy affects everyone in the economic system. Because individuals making wrong financial decisions negatively affects not only their own well-being but also the welfare of society. In addition, by increasing the savings of individuals and transferring these savings to those in need of funds by evaluating them in financial markets, businesses are prevented from facing problems such as bankruptcy or foreclosure, and opportunities are offered to companies that want to invest. As a result of increased financial literacy, the financial sector develops and the country's economy is positively affected by this.

Özdemir & Aslan (2017) stated that the place of interest-based systems, which have an important place in the world economic system, was shaken in society due to the attitudes exhibited during the 2008 crisis and the moral collapse in institutions. In the mortgage crisis that deeply affected the whole world, Islamic finance managed to attract the attention of large masses with its performance. Iqbal & Ahmad (2005) stated that Islamic finance is a system that meets the needs of fund providers and fund demanders through Islamic financial institutions in line with Islamic procedures and principles. In another definition; It is expressed as a mechanism where fund demanders and fund suppliers share both profit and loss through interest-free transactions, based on the basic principles of equity, partnership, fair distribution of income, halal earnings and profit sharing (Ulusoy & Altun, 2017, p. 135-136).

The concept of financial literacy is brought to the agenda by economic circles, especially after major crises affecting large masses, in order to protect people's financial security. It is thought that people's beliefs also have an impact on their financial literacy levels in these periods. Because people's beliefs and values are important elements that direct their lives and shape their behavior towards the situations they may encounter. In this sense, people will need to make decisions regarding their financial needs in line with religious provisions (Turan & Demirci, 2019, p. 260-261). It is seen that especially individuals who have religious sensitivity and are looking for investment instruments other than interest prefer Islamic financial products. According to Pehlivan (2016, p. 297), since interest does not comply with Islamic principles, it causes people to stay away from financial markets, invest their savings in other areas without including them in the financial system, or keep them under their pillow.

Abdulrahim, Rosemaliza & Hamed (2016) concluded that religiosity is the most effective factor in their study to determine individuals' Islamic financial literacy levels. For this reason, Islamic financial literacy is considered very important for people to have awareness of Islamic finance, to obtain information about existing Islamic products, and to evaluate their savings and investments in accordance with Islamic rules (Altundere, 2017, p. 247). In order for people to make correct financial decisions regarding Islamic financial products, they need to have at least a basic level of Islamic

financial literacy. This study aims to determine the Islamic financial literacy levels of public personnel based on gender, marital status, age, etc. It is aimed to be examined according to variables.

In the study, descriptive research method was preferred. During the data collection phase, the personal information form and the "Scale for Examining the Islamic Financial Literacy Levels of Public Personnel", prepared by the researcher by examining the relevant literature, were used. Surveys were administered to public employees in the TR72 Region by reaching them face to face. The data obtained was analyzed with SPSS 27.0 program. As a result of the Kolmogorov-Smirnov Normality Test, it was determined that the data did not show a normal distribution, and nonparametric statistical methods were used and Mann Whitney U test and Kruskal Wallis H tests were used.

As a result of the research, it was determined that the majority of public personnel allocate a portion of their income for savings every month. Islamic financial literacy levels of public personnel; There are significant differences in terms of marital status, savings, educational status, working hours in public institutions, employment status and monthly income variables; It was concluded that there were no significant differences in terms of gender and age variables.

It is thought that the scale used in the research will help people who want to work in this field, and since studies on Islamic financial literacy are limited, the results obtained in this study will contribute to the field. This study is limited to public personnel working in Sivas, Kayseri and Yozgat provinces. Researchers are recommended to conduct more comprehensive research on different universes and professional groups in their studies. Additionally, researchers and practitioners are advised to do the following regarding the development of Islamic financial literacy: Face-to-face or online training, seminars, congresses, etc. on Islamic finance subjects. People's awareness and knowledge level on these issues can be increased by organizing events. Projects can be implemented to inform both businesses and individual customers about Islamic financial products and the functioning of Islamic finance, and people can be taught these systems. People can be made aware of the difference between interest and profit and loss sharing. Public opinion can be created on this issue by revealing the similarities and differences between traditional banks and Islamic financial institutions through written or visual means. New encouraging laws can be enacted in this regard, especially for people who are sensitive to interest, as well as other individuals, to have their savings evaluated in Islamic financial institutions. By increasing the types and quality of Islamic financial instruments, Islamic financial institutions can be more preferred.

# Intergenerational Educational Mobility in Iraq\*

Ahmed Taha BILAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr., University of Sulaimani, ahmed.bilal@univsul.edu.iq, ORCID: 0009-0007-2528-3181

**Abstract:** This study pioneers an examination of intergenerational educational mobility in Iraq, focusing on cohorts from 1960 to 1989, and utilizing data from the second Iraq Household Socio-Economic Survey (IHSES 2012). It provides a comprehensive analysis of intergenerational educational mobility across national, subnational, and gender-specific dimensions. The findings reveal a high level of intergenerational educational mobility from parents to their descendants, yet indicate a discernible diminishing trend over time. It further decomposes the intergenerational correlation, revealing a persistent polarization effect. It means that descendants from less educated or disadvantaged families are more likely to remain in a disadvantaged position, while those from highly educated or privileged families often retain their elevated levels of educational attainment. Notably, while educational mobility is higher between parents and sons compared to daughters, there is a marked improvement in the educational attainment of female descendants. The regional analysis demonstrates that the persistence of education varies significantly across Iraqi provinces.

**Keywords:** Intergenerational mobility, Education, Correlation coefficient decomposition, Gendered educational mobility, Iraq

**Jel Codes:** I20, I21, I24, I26

**Cite:** Bilal, A. T. (2025).  
Intergenerational educational  
mobility in Iraq. *Fiscaoeconomia*,  
9(1), 257-274.  
[https://doi.org/10.25295/fsecon.  
1461781](https://doi.org/10.25295/fsecon.1461781)

Submitted: 30.03.2024

Accepted: 18.09.2024



**Copyright:** © 2025. (CC BY)  
([https://creativecommons.org  
/licenses/by/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)).

## *Irak'ta Nesiller Arası Eğitim Hareketliliği*

**Öz:** Bu çalışma, İkinci Irak Hanehalkı Sosyo-Ekonomik Anketi'nden (IHSES 2012) elde edilen 1960 ile 1989 yılları arasındaki kohortlara odaklanarak Irak'ta nesiller arası eğitimsel hareketliliği araştırarak ilk çalışmadır. Nesiller arası eğitim hareketliliğini, milli, bölgesel ve cinsiyet boyutlarında incelemektedir. Bulgular, ebeveynlerle sonraki kuşaklar arasında yüksek düzeyde nesiller arası eğitim hareketliliği olduğunu ortaya koysa da bu hareketlilik zaman içinde belirgin bir azalma eğilimi göstermektedir. Nesiller arası korelasyon ayrıştırıldığında, kalıcı bir kutuplaşma etkisi gözlemlenmiştir. Bu durum, daha az eğitilmiş veya dezavantajlı ailelerden gelen bireylerin dezavantajlı bir konumda kalma olasılığının daha yüksek olduğunu, buna karşılık yüksek eğitilmiş veya ayrıcalıklı ailelerden gelenlerin eğitim seviyelerini koruma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Özellikle ebeveynler ve oğullar arasındaki eğitim hareketliliği, kızlara kıyasla daha yüksek olsa da kadınların eğitim düzeyinde belirgin bir iyileşme gözlenmektedir. Bölgesel analiz, eğitimdeki devamlılığın Irak illeri arasında önemli ölçüde farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Nesiller arası hareketlilik, Eğitim, Korelasyon katsayısı ayrıştırması, Cinsiyete dayalı eğitim hareketliliği, Irak

**Jel Kodları:** I20, I21, I24, I26

\* This article is based on one of the chapters of my PhD thesis, which I successfully completed in the Department of Economics at the Graduate School of Social Sciences, Ankara University. I would like to express my deepest gratitude to my supervisor, Assoc. Prof. Dr. F. Kemal Kızılca, for his invaluable guidance and support throughout my research. I also extend my sincere thanks to the members of the Thesis Monitoring Committee (TİK) for their insightful feedback and encouragement during the course of my doctoral studies.

## 1. Introduction

An aspect of capitalism involves the passing down of accumulated advantages, particularly in terms of wealth and human capital, from one generation to the next. Economists find the study of intergenerational socioeconomic mobility compelling because it provides insights into the expected socioeconomic status of the next generation. Over the long term, there is a tendency for higher income inequality to coincide with lower intergenerational mobility. Countries with significant income disparities also tend to exhibit a pronounced transmission of intergenerational inequality (Milanovic, 2019). Therefore, by assessing or quantifying intergenerational mobility within a nation, we can gauge the extent of inequality present.

Numerous scholars, such as Becker & Tomes (1968), Solon (1999, 2002), Black & Devereux (2010), and Latif (2018) have underscored the pivotal role and impact of parents' educational backgrounds in shaping the educational outcomes of their descendants. The research by Black & Devereux (2010) suggests that improving early childhood education can boost mobility. It is important to note that intergenerational mobility is not solely influenced by heritable cognitive factors but is also significantly shaped by parental investments in their children (Becker & Tomes, 1968). Reduced educational mobility indicates a lower level of opportunity equality, suggesting that individuals with less educated parents are more prone to maintaining a disadvantaged position or achieving lower educational levels. Conversely, those with highly educated parents are more likely to retain a privileged status (Latif, 2018).

This study seeks to investigate intergenerational educational mobility in Iraq, with a specific focus on birth cohorts from 1960 to 1989. The background information about the educational environment in Iraq during that timeframe offers valuable insights into the significance of this study. In 1958, a military coup brought an end to the Iraqi monarchy, leading to the establishment of a republic. The new government continued the efforts initiated by the monarchy regime by constructing new schools and enhancing educational accessibility. Notably, the budget allocated to the education sector saw a twofold increase, rising from \$36 million in 1958 to \$67 million in 1960 (Marr, 2012). This surge in funding led to a threefold increase in the number of students across all education levels, contributing significantly to improved literacy rates during that period (Tripp, 2007). With the nationalization of Iraq's oil industry in the 1970s, the government substantially augmented the budget allocated to social programs, including education. This increased funding facilitated the construction of new schools and the hiring of additional teachers (Marr, 2012). Moreover, in 1976, the government enacted three pivotal laws to enhance the education system. Firstly, it granted free education at all levels, from primary school to university. Secondly, the Compulsory Education Law required six years of schooling or the completion of primary education. Thirdly, the eradication of illiteracy Law initiated a national campaign to combat illiteracy (De Santisteban, 2005).

The Iran-Iraq war that spanned from 1980 to 1988, hindered any further progress in the education sector and mitigated the positive effects of preceding reforms. The country, burdened by the prolonged conflict, faced enduring challenges that impacted multiple generations (Roy, 1993). A significant portion of Iraq's resources and budget was redirected towards military objectives, at the expense of social programs, including the education sector. The consequences of the war were extensive, leading to the destruction of numerous schools and the conscription of many teachers and students into the military (ReliefWeb, 2003). Following the protracted conflict, Iraq found itself entangled in another war with Kuwait, attempting an invasion in 1990. This prompted the imposition of economic sanctions by the United Nations Security Council through Resolution 661 on August 6, 1990, which persisted until Resolution 1483 on May 22, 2003, signaling the end of all sanctions. The stringent sanctions had a profound impact, subjecting the country to a challenging period of economic instability that directly affected the education system, leading to a significant decline in its quality. The repercussions of both war and sanctions

were not confined to the generation living during that period but also extended to future generations (De Santisteban, 2005).

The public education sector has experienced detrimental effects due to a series of conflicts and mismanagement, as discussed earlier. As a result, an augmentation in the count of students receiving substandard education leads to a scenario where capital and job opportunities in the market become disproportionately available to individuals with higher qualifications or superior education. Consequently, this trend contributes to a continuous escalation of the inequality gap within the country. Moreover, if there is a high degree of educational persistence, the current challenges faced by the present generation may persist into the next. This underscores the importance of examining intergenerational educational mobility, providing insights for relevant authorities to take necessary actions and prevent further deterioration in the educational prospects of the next generation. This research marks a pioneering effort as the first attempt to quantify and explore intergenerational educational mobility in Iraq.

The aim of this study is to measure and identify the trends of intergenerational educational mobility in Iraq and to investigate the impacts of armed conflicts, and sanctions from the 1980s to the 1990s on the mobility patterns across generations. Additionally, this study seeks to identify education mobility between parents and their descendants by decomposing the correlation coefficient based on parents' education levels. Unlike most previous studies that have predominantly focused on the mobility between fathers and their descendants, this research makes a significant contribution by addressing gender disparity in educational mobility. It investigates the mobility patterns from both mothers and fathers to their descendants, separately, and examines the mobility from parents to sons and daughters independently. Additionally, this study provides a detailed analysis of educational mobility across all Iraqi provinces, thereby shedding light on regional gender disparities.

The key findings of this study can be summarized as follows: Firstly, despite the identification of a high level of intergenerational educational mobility in Iraq, there is an observed decline in this mobility over time. Educational mobility is higher and more sustained between mothers and their descendants than between fathers and theirs. Secondly, the transmission of education between generations is notably polarized. It means that descendants from less educated or disadvantaged families are more likely to remain in a disadvantaged position, while those from highly educated or privileged families often retain their elevated levels of educational attainment. Thirdly, although educational mobility is higher between parents and sons compared to parents and daughters, there is a noteworthy improvement in the educational attainment of female descendants. Lastly, the persistence of education varies significantly across provinces.

The remaining sections of the research are structured as follows: Section 2 offers a review of studies on intergenerational educational mobility in different countries. Section 3 outlines the utilized data and methodology. The findings and discussions are presented in Section 4, and the conclusion is provided in Section 5.

## 2. Literature Review

Research on intergenerational educational mobility has mainly focused on developed countries due to the availability of extensive and high-quality data sets. Limited data in developing countries has hindered studies in this area. Although there are no studies solely focused on Iraq, limited cross-country panel studies have included Iraq in their analysis of intergenerational educational mobility across various nations. In an extensive analysis conducted by the World Bank, Narayan et al. (2018) examined intergenerational mobility across 148 countries, including 10 in the Middle East and North Africa (MENA) region. The findings reveal that intergenerational educational mobility improved in high-income economies from the 1940s to the 1980s, whereas mobility in developing economies experienced a slight decline, widening the gap between these groups. For the cohort born between the 1960s and the 1980s, the correlation coefficient in developing economies

increased from 0.4 to 0.5. Leone (2019) and Driouchi et al. (2017) conducted notable cross-country studies and found that the correlation coefficient for Iraq was slightly higher than the range observed for developing countries in a World Bank study. For the cohort born in the 1980s in Iraq, they estimated the correlation coefficient to be approximately 0.51. Leone (2019) utilizes harmonized data from 148 countries, focusing on the transmission of educational achievements across generations. The primary finding indicates a stronger persistence of intergenerational educational mobility in less developed countries. In the MENA region, Leone's study estimated correlation coefficient remains steady and has increased over the past five decades. In addition, the results of the Driouchi et al. (2017) study demonstrate that the majority of Arab countries, including Iraq, have experienced high levels of educational mobility. Additionally, Driouchi & Gamar (2016) investigate differences between social mobility and educational attainment in Arab countries compared to Eastern and Central European economies. The study shows a decline in social mobility in Arab countries relative to educational attainment, mirroring similar patterns observed in economically comparable Eastern and Central European nations. Another recent effort is the study by Dendir (2023), which investigated intergenerational educational mobility across 22 nations in Sub-Saharan Africa using recent national census data spanning six cohorts born from the late 1950s to the early 1990s. Using the intergenerational correlation measure, it revealed that most countries exhibited a correlation coefficient ranging between 0.3 and 0.5, indicating moderate to low persistence in educational outcomes across generations.

Another significant aspect to address in connection with mobility involves examining the significance of gendered patterns in the intergenerational transmission of education. Sparse research underscores a potential disparity in education mobility from parents to their sons and to their daughters, investigating how mothers and fathers influence variations in educational persistence across generations. A recent significant study by Hu & Qian (2023) emphasizes the critical role of mothers in intergenerational educational mobility. Analyzing data from 1.79 million individuals born between 1956 and 1990 across 106 countries, the study reveals that mothers' educational status has become increasingly important, sometimes surpassing that of fathers, especially in recent cohorts. This highlights substantial gender differences, with maternal education being crucial for children's educational outcomes. Another noteworthy effort is the study by Driouchi et al. (2017), which aims to measure intergenerational mobility and educational attainment inequality among women in the Arab world, using annual school attainment data from 1950 to 2010. Despite detecting a notable upward trend in educational attainment and a decrease in education inequality in the Arab world, males have a higher proportion of improvement compared to females.

Moreover, according to studies such as Azam & Bhatt (2015), McClendon et al. (2018), Latif (2018), and Aydemir & Yazici (2019), patterns of educational mobility across generations, including gender disparities, may vary significantly across distinct regions and among various ethnic or social groups within a country. Azam & Bhatt (2015) undertook research on the transmission of educational achievement across generations in India, analyzing birth cohorts spanning from 1940 to 1985. The results of their study highlighted variations in the pattern of educational persistence among social groups and significant differences in educational persistence across different states in India. A notable finding from McClendon et al.'s (2018) global study is that Muslim women, on a worldwide scale, have lower educational levels and more pronounced gender gaps compared to all other religious groups, except Hindus. This mirrors earlier observations of diminished female attainment and broader gender gaps in countries where Islam predominates. However, the study also underscores significant educational progress among Muslim women in more recent cohorts. Latif (2018) investigates the intergenerational persistence of education in Canada for cohorts spanning from 1940 to 1989. The study reveals gender-specific trends in correlation coefficients, indicating an upward trajectory for sons and a downward trend for daughters, alongside variations in



educational mobility patterns across generations that are influenced by regional and demographic factors. Aydemir & Yazici (2019) explore the connection between intergenerational educational mobility and economic development in Turkey. Gender plays a role in this relationship, with a less clear association for males, while females demonstrate notable educational advancement in developed regions, reflecting diminished reliance on parental educational achievements.

The exploration of intergenerational educational mobility has gained significant attention among economists, with numerous studies primarily concentrating on developed countries due to the abundance of available longitudinal data. Conversely, research in developing nations has been constrained by data limitations. Despite this trend, the scarcity of accessible data for researchers may contribute to the limited attention given to intergenerational mobility studies in Iraq. Therefore, this paper represents a pioneering initiative to investigate educational mobility across generations in Iraq. Apart from determining the coefficient and trend of educational mobility at both the national and provincial levels, the study will also endeavor to identify gender disparities in educational mobility in Iraq and its individual provinces.

### 3. Data and Methodology

#### 3.1. Data Description

This study utilizes the second Iraq Household Socio-Economic Survey (IHSES 2012), as no other surveys of a similar nature have been conducted since that time. The IHSES 2012 was developed collaboratively by Iraqi government statistical institutions with support from the World Bank during 2012-2013. The survey results were subsequently published in 2015 (World Bank, 2015). The IHSES 2012 data were collected from 118 districts across all 18 provinces in Iraq, comprising a total sample of 24,944 households and 176,042 individuals nationwide. For the purposes of this study, the focus is on individuals born between 1960 and 1989. Following the extraction of the specific individuals' data targeted for this study, the total number of remaining observations for our analysis is 30,831. These generations are the first to be born and grow up after the shift in the Iraqi political system from a monarchy to a republic in 1958. Furthermore, these generations are particularly influenced by the Iran-Iraq war, which may have transformative effects on the subsequent generation. In addition, the youngest individuals in the selected sample may have completed their education by the time the survey was conducted<sup>†</sup>.

**Table 1.** Descriptive Statistics for Years of Schooling

Cohorts	Obs.	Sample Share	Descendant Years				Parent Years			
			Sons		Daughters		Fathers		Mothers	
			Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
1960-1969	8095	26.26%	8.31	5.37	5.30	5.26	1.18	3.33	0.24	1.41
1970-1979	12705	41.21%	6.68	5.37	5.17	4.90	1.88	4.01	0.45	1.93
1980-1989	10031	32.54%	5.13	5.14	5.06	5.15	2.97	4.90	1.08	3.04
Whole Sample	30831	100.00%	6.89	5.45	5.15	5.08	2.05	4.22	0.60	2.28

The IHSES 2012 solely classifies the educational accomplishments of both parents and their descendants in relation to the highest completed grade, without providing specific information on the number of schooling years. When the exact years of education are unavailable, an alternative estimation method, proposed by Black & Devereux (2010), involves substituting the years required to complete a standard education level. Consequently, for the purpose of this study, I categorize the data into five groups:

<sup>†</sup> According to Iraqi education system, students at least need 22 years to finish university.

illiterate, primary, intermediate, secondary, and university education and above. Additionally, I convert the data type from categorical to numeric or to the number of years needed to attain the corresponding education level<sup>‡</sup>. Table 1 illustrates the range and sample distribution of each cohort, along with the progression of the mean and standard deviation of the years of education completed by both descendants and parents.

The effects of wars and economic sanctions on these cohorts are clearly observable by looking the average of descendants' years of schooling, as presented in Table 1. Despite facing numerous challenges, the impact of policies such as free education, compulsory education, and the campaign to eradicate illiteracy proved remarkably effective. Notably, these policies had a particularly positive influence on women, leading to an increase in literacy rates and educational achievements in primary education (Roy, 1993; De Santisteban, 2005). Examining the data on daughters' years of schooling from Table 1, it is evident that females experienced a lesser degree of impact from these instabilities. It demonstrates a gradual decrease in the average years of school for female descendants, from 5.30 for the 60s cohort to 5.03 for the 80s cohort. However, the average years of school for male descendants notably decreased from 8.31 for the 60s cohort to 5.13 for the 80s cohort. The significant reduction in female illiteracy rates was notably influenced by the increased demand for female labor during the Iran-Iraq war. From the onset of the war in 1980 to its conclusion in 1988, there was a substantial decrease in illiteracy rates, especially among females. For instance, the female illiteracy rate decreased significantly from 72.7% to 12.5%, and for males, it decreased from 37.1% to 9.8% (Roy, 1993). Additionally, female participation at the primary level was nearly on par with males during the 1980s, with approximately 47% for females and 53% for males (De Santisteban, 2005).

### 3.2. Methodology

Scholars commonly employ two widely recognized measures to assess intergenerational educational mobility: the regression coefficient ( $\beta_t$ ) and the correlation coefficient ( $\rho_t$ ). The estimation of the intergenerational educational regression coefficient ( $\beta_t$ ) involves a univariate ordinary least squares (OLS) regression, where descendant education attainment is regressed on parental education attainment, as outlined in equations (1) and (2):

$$c_{it} = \alpha_t + \beta_t f_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$c_{it} = \alpha_t + \beta_t m_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

where  $c_{it}$  and  $f_{it}$  ( $m_{it}$ ) represent the acquired years of obtained education level of child  $i$  and his/her father (mother) of cohort  $t$ , respectively.

In this study, our emphasis is on the correlation coefficient  $\rho_t$ , a suitable metric for gauging the evolution of mobility over time. The correlation coefficient  $\rho_t$  measures the change of how strong relationship between parents and child's education (Aydemir & Yazici, 2019). Parents and descendants' years of schooling should adjust with their respective standard deviation before estimating the correlation coefficient  $\rho_t$ . This adjustment is accomplished by dividing the schooling years variable for parents and descendants by their corresponding standard deviation ( $\sigma_t$ ):

$$c_{it}^a = \gamma_t + \rho f_{it}^a + u_{it} \quad (3)$$

$$c_{it}^a = \gamma_t + \rho m_{it}^a + u_{it} \quad (4)$$

Where  $c_{it}^a = \frac{c_{it}}{\sigma_t^c}$ ,  $f_{it}^a = \frac{f_{it}}{\sigma_t^f}$  and  $m_{it}^a = \frac{m_{it}}{\sigma_t^m}$ .

<sup>‡</sup> Acquired years for all five education levels in Iraq are as follows: 1) illiterate: 0 year, 2) primary: 6 years, 3) intermediate: 9 years, 4) secondary: 12 years, and 5) university: 16 years.

According to equation (3) and (4), a higher value of  $\rho$  shows that education attainments' level of descendent is strongly related or influenced by their parents. However, if the value of  $\rho$  is near to zero or insignificant this indicates that descendants' education attainment is independent from their parent's education (Öztunalı & Torul, 2022).

In addition, the value of the coefficient  $\rho$  can serve as a metric for the level of inequality in opportunities that is attributable to external factors, such as a child's background or circumstances. This measure is intended to exclude any effects of the child's own efforts or abilities (Checchi, Fiorio & Leonardi, 2013). To underscore this point, the correlation coefficient can be reformulated as follows:

$$\rho_{tf} = \int \underbrace{(c - E(c))(f - E(f))}_{a} \underbrace{\frac{\Pr(c|f)}{b}} \underbrace{\frac{\Pr(f)}{c}} \quad (5)$$

$$\rho_{tm} = \int \underbrace{(c - E(c))(m - E(m))}_{a} \underbrace{\frac{\Pr(c|m)}{b}} \underbrace{\frac{\Pr(m)}{c}} \quad (6)$$

Equations (5) and (6) reveal the influence on the coefficient  $\rho$  stemming from the spread of children's and parents' education around their respective means (a), the change of children education conditional that of their parents (b), and the distribution of parental education (c).

The empirical analog of equation 5 and 6 are used to further decompose of the correlation coefficient to identify the stability of correlation coefficients further,

$$\rho_{tf} = \sum_c \sum_f (c - E(c))(f - E(f)) \Pr(c|f) \Pr(f) = \sum_c \sum_f r_t(c, f) \quad (7)$$

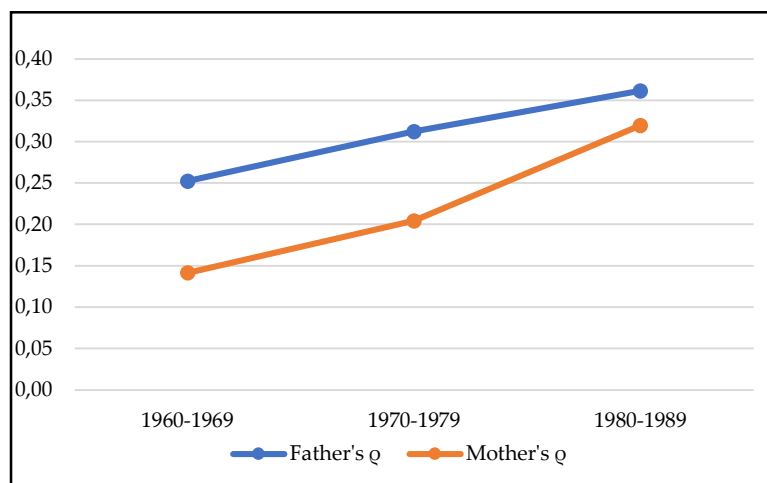
$$\rho_{tm} = \sum_c \sum_m (c - E(c))(m - E(m)) \Pr(c|m) \Pr(m) = \sum_c \sum_m r_t(c, m) \quad (8)$$

Where  $r_t(c, f)$  and  $r_t(c, m)$  are absolute contributions to  $\rho_t$  of families with  $c$  the descendant's education level,  $f$  the father's,  $m$  the mother's education level. Tables A1 and A2 in the appendix present the components of  $\sum_c \sum_f r_t(c, f)$  and  $\sum_c \sum_m r_t(c, m)$ , with additional comprehensive details to be supplied in the results section.

## 4. Results

### 4.1. Intergenerational Educational Mobility Across Iraq

Figure 1 illustrates the magnitude and trend of the correlation coefficient ( $\rho_t$ ) between parents and descendants for all cohorts from 1960 to 1989. It reveals two significant findings. Firstly, the correlation coefficients of mothers ( $\rho_{tm}$ ) with their descendants are noticeably lower than those of fathers ( $\rho_{tf}$ ). Moreover, the increase of mothers' correlation coefficients ( $\rho_{tm}$ ) is more rapid when compared to fathers' correlation coefficients ( $\rho_{tf}$ ). Secondly, despite the generally low intergenerational educational correlation coefficients ( $\rho_t$ ) in Iraq, particularly in the earlier cohorts, a clear upward trend is evident. For instance, in the 1960-1969 cohort, the coefficients were 0.25 (father) and 0.14 (mother), whereas in the 1980-1989 cohort, they rose to 0.36 (father) and 0.32 (mother). The upward trends in the correlation coefficient align with the findings of the World Bank study, which examined a large group of developing countries (Narayan, et al., 2018). However, the correlation coefficient values observed in this study are lower than the range of 0.4 to 0.5 identified for developing countries in the World Bank study.



**Figure 1.** The trend of intergenerational educational correlation coefficients of fathers and mothers with their descendants

The increasing trend of correlation coefficients in Iraq may be attributed to a noticeable rise in the relative contributions of both low and high-educated descendants, conditioned on low and high parental education, respectively, within the 1960-1989 cohorts. A detailed explanation of this phenomenon will be provided later. I identified consistently lower intergenerational educational correlation coefficients in Iraq when compared to earlier studies such as Leone (2019) and Driouchi et al. (2017), which reported an estimated correlation coefficient ( $q$ ) of approximately 0.51. However, the upward trend in correlation coefficients in Iraq aligns with the findings of Leone (2019), who observed an increasing estimated correlation coefficient ( $q$ ) over the last five decades in the MENA region. Similar patterns are evident in two Asian countries, Indonesia and Vietnam, as demonstrated by Hertz et al.'s (2007) study, which covered estimations for 42 different countries. Furthermore, Azam & Bhatt (2015) noted a slight increase in intergenerational correlation in India, and Öztunalı & Torul (2022) showcased an upward trend in correlation coefficients for the cohorts 1965-1985 in Turkey. However, Tansel (2015) represents the initial effort to examine the correlation between parents' and children's education in Turkey over time. Despite an overall decreasing trend in the intergenerational educational coefficient for both mothers and fathers, mothers display a slightly higher coefficient.

Table A1 and Table A2 in the appendix display the elements of  $r_t(c, f)$  and  $r_t(c, m)$  as per equations (7) and (8) for all cohorts, respectively. In both tables, Line 31 provides the correlation coefficients for fathers ( $\rho_{tf}$ ) and mothers ( $\rho_{tm}$ ), representing the sum of combined absolute and relative contributions of descendants and parents. Line 6 presents the overall contribution of descendants with illiterate fathers and mothers to  $q$ . The relative contributions of children with an illiterate father significantly increased over time, from 11% for the 1960-1969 cohort to 25% for the 1980-1989 cohort. Additionally, the relative contributions of children with an illiterate mother also increased over time, albeit to a lesser extent, from 3% for the 1960-1969 cohort to 11% for the 1980-1989 cohort. This outcome suggests that the Iraqi community exhibited lower levels of education, a common observation attributed to the series of conflicts the country faced, coupled with limited attention from both the government and families towards education. Additionally, a considerable number of children lacked the opportunity to enroll in primary education. According to Al-Shaikhly (1974), 43.2% of eligible children did not attend primary school during the academic year 1960-61, a figure that increased to 44.3% by the academic year 1969-70. Line 30 shows the total contribution to  $q$  made by children with highly educated parents, demonstrating that this group consistently accounts for a significant share of the

total correlation over time. The relative contributions of children with fathers holding a university degree or higher exhibited a steady increase over time, rising from 42% in the 1960–1969 cohort to 45% in the 1980–1989 cohort. Similarly, the contributions of children with mothers holding a university degree or higher also grew over the same period, with a more pronounced increase in the latest cohort, escalating from 20% in the 1960–1969 cohort to 41% in the 1980–1989 cohort.

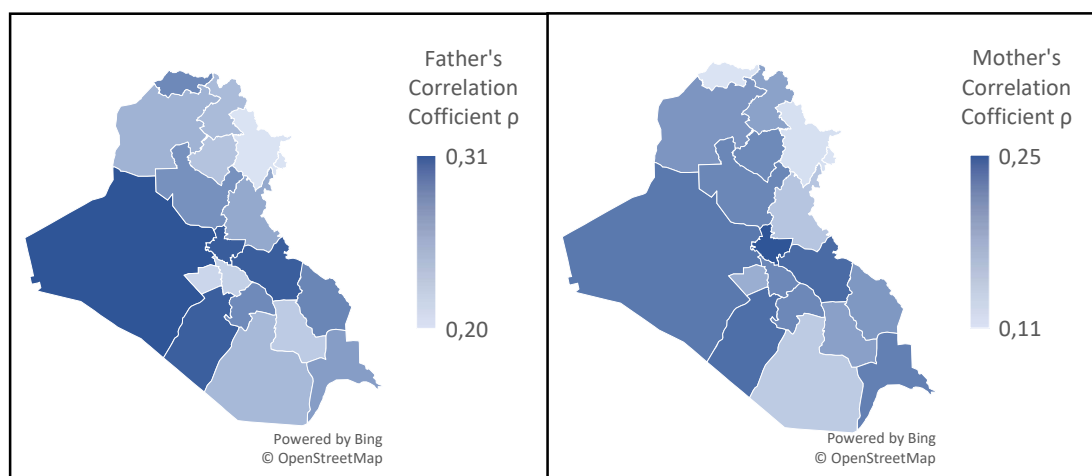
The primary contributors to  $\rho$  were illiterate descendants with an illiterate father (mother), accounting for 52% (42.41%) of the entire sample on average across all cohorts. A noticeable rise in the proportion of illiterate descendants with illiterate fathers is evident in Table A1, increasing from 48% for the 1960-1969 cohort to 56% for the 1980-1989 cohort (reported in Line 1). Moreover, the relative contributions of illiterate descendants with illiterate mothers slightly increased, as indicated in Line 1 of Table A2, from 42% for the 1960-1969 cohort to 43% for the 1980-1989 cohort. The eight-year Iran-Iraq war in the 1980s, the Kuwait war in 1990, and subsequent sanctions imposed on Iraq are significant factors contributing to an increase in descendants with uneducated and primary degree holders with parents who were either illiterate or had only completed primary education. Furthermore, the findings suggest that political instabilities in Iraq had a disproportionately greater negative impact on families already facing educational deprivation.

Lines 1 suggests a limited degree of educational mobility, indicating that children of uneducated and low-educated parents are more likely to have lower educational attainment in this society. Similarly, highly educated descendants tend to come from parents with higher education levels, as observed in line 29. These outcomes align with various studies employing similar decomposition methodologies, including Checchi, Fiorio, and Leonardi (2013), Azam & Bhatt (2015), and Öztunalı & Torul (2022). A consistent and significant finding is that the transmission of education across generations in Iraq is markedly polarized. This implies that descendants from less educated or disadvantaged families are more likely to persist in a disadvantaged educational position, while those from highly educated or advantaged families tend to sustain their higher levels of educational attainment. In addition, these factors may be the primary drivers behind the observed upward trend in the intergenerational educational correlation coefficient in Iraq.

#### 4.2. Intergenerational Educational Mobility Across Iraqi Provinces

To perform the regional analysis, the educational mobility of each province is individually calculated for the entire period. The ensuing Figure 2 illustrates substantial variations in educational persistence among provinces in Iraq. The differences in government education policies targeting various provinces can be identified as a potential factor contributing to the influence on these outcomes. For instance, Azam & Bhatt (2015) revealed significant disparities in educational persistence across Indian states in their study. They suggested that state-level disparities in education policy and other institutional factors could potentially explain this variation. Chetty, Hendren, Kline & Saez (2014) associated regional disparities in mobility measures across the United States to the specific characteristics of local areas, suggesting that differences in public education funding across regions may contribute to variations in intergenerational income mobility. This implies that augmenting public investment in education has the potential to foster increased mobility within the region. In addition, similar to the outcomes proposed in the studies by Azam & Bhatt (2015) and Latif (2018), variations in intergenerational educational mobility can be influenced by ethnic and demographic factors. Thus, variations in attitudes toward education among ethnic groups, influenced by cultural differences, represent an additional factor that may contribute to the educational mobility gap between provinces in Iraq. Certain cultures may prioritize academic achievement and education, whereas others may have distinct priorities or encounter cultural obstacles that impact educational opportunities. Concerning the three primary ethnic groups in Iraq,

namely the Shia-Arabs, Sunni-Arabs and Kurds populations, the perspectives of these ethnic groups may differ regarding the importance of education and parental investment in their children's education.



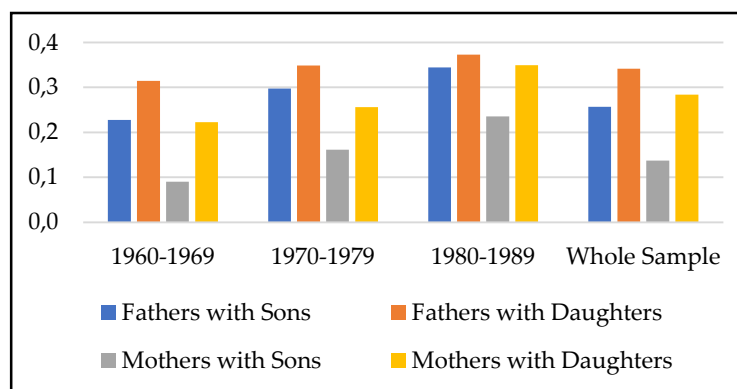
(a) Correlation Coefficient of Father

(b) Correlation Coefficient of Mother

**Figure 2.** Intergenerational Educational Correlation Coefficient for all Iraqi Provinces

#### 4.3. Intergenerational Educational Mobility Across Gender

It is crucial to analyze the educational mobility from parents to their sons and daughters while considering gender disparities. Iraq is notably ranked 154th out of 156 countries on the Gender Inequality Index, signifying its status as one of the worst countries in terms of gender inequality (World Bank, 2021). The study's results underscore the substantial gender disparities in Iraq regarding educational mobility. Figure 3 illustrates a noticeable gender discrepancy in intergenerational educational mobility within Iraq. According to our research, the connection between generations in terms of education tends to be more persistent for daughters compared to sons. Across all cohorts, the correlation coefficient for fathers and mothers with their sons is lower than that with their daughters. This indicates that educational mobility between parents and sons is significantly higher than that between parents and daughters. This finding aligns with research conducted in both developed and developing nations, where it is commonly observed that daughters tend to demonstrate higher levels of intergenerational educational persistence compared to sons. This pattern is consistent with earlier studies, including those by Ranasinghe (2015), Emran & Shilpi (2015), Azomahou & Yitbarek (2016) and Driouchi et al. (2017), which highlighted that women generally show greater educational persistence than men in countries such as Australia, India, and nine Sub-Saharan African countries, respectively. Additionally, the graphical representation indicates that mothers and their descendants exhibit a higher rate of educational mobility compared to fathers and their descendants. A similar pattern was observed in a study by Tansel's (2015) findings, where the intergenerational educational coefficient for mothers was slightly higher than for fathers. Furthermore, our findings align with Razzu & Wambile (2022), who, in their study using nationally representative survey data from 34 countries covering three-quarters of Africa's population over four decades, examined intergenerational educational mobility by gender.

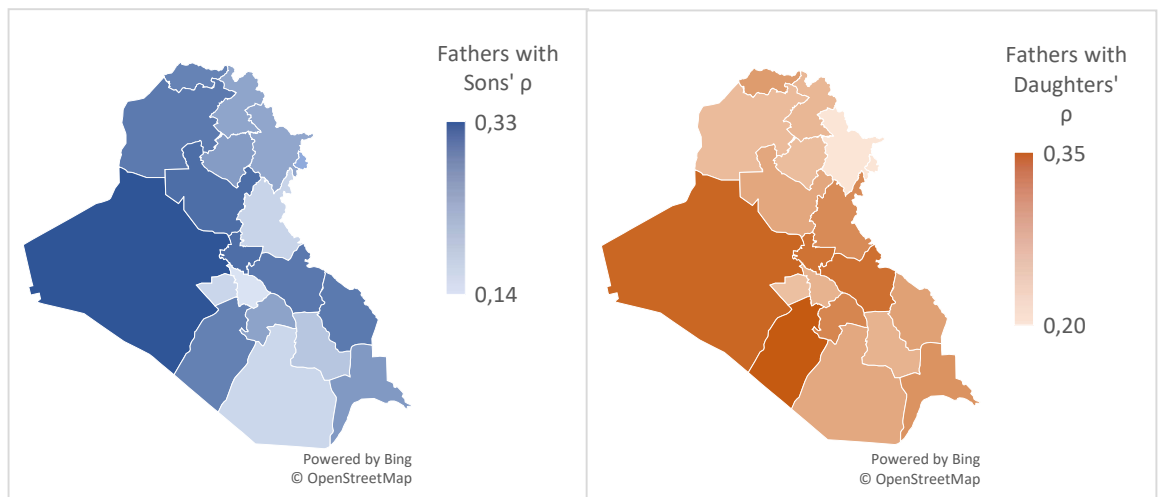


**Figure 3.** Intergenerational Educational Correlation Coefficient for Fathers and Mothers with Their Sons and Daughters

As previously noted, the major contributors to the overall sample are parents lacking literacy skills. I also identified a strong persistence in the intergenerational correlation between parental education and the educational status of daughters. Consequently, there is a significantly elevated proportion of illiterate female. This outcome is unsurprising, given that many families in Iraq, especially throughout the last century, regarded their children, especially daughters, as valuable economic assets for household and agricultural labor. Furthermore, social institutions often exhibited rigidity and discouraged the education of females. This gender disparity is evident in the number of high school graduates during the period 1965-66 to 1971-72, with 11,033 male students compared to 3,715 female students (Al-Shaikhly, 1974).

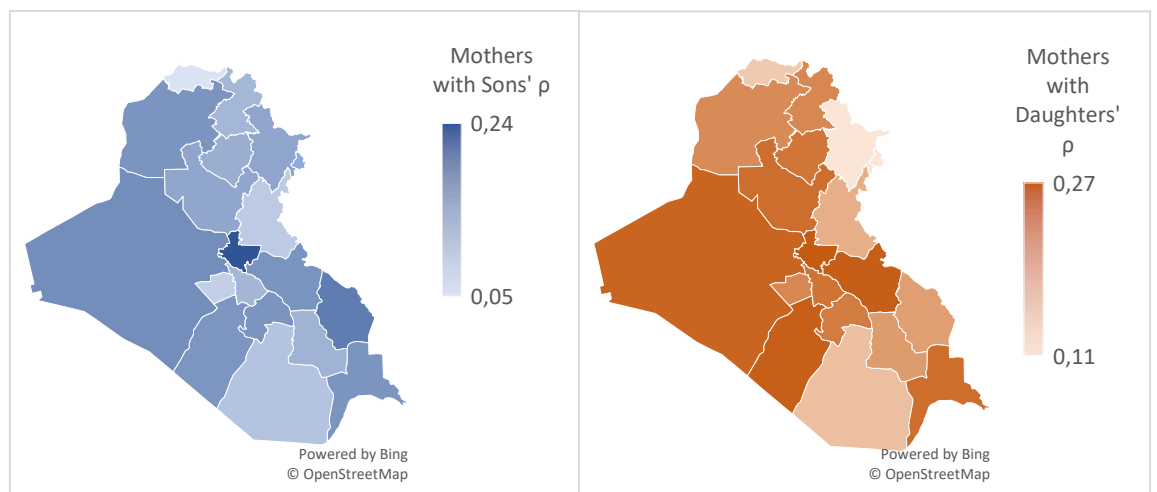
While there is evidence of a gender disparity or a persistence of education between parents and daughters, there is also a noteworthy improvement in terms of female descendants. The education sector faced significant challenges and quality deterioration due to conflicts and political instability in the 80s and 90s. The impacts of these instabilities are clearly reflected in the selected cohorts, as presented in the descriptive statistic table (Table 1). Despite both sons and daughters experiencing a reduction in the number of school years due to the successive instabilities, it appears that daughters were less affected by this situation. It is also evident in Figure 3, where the correlation of parents with their daughters increased proportionally less than with sons. It occurred due to the positive influence of policies such as free education, compulsory education, and campaigns to eradicate illiteracy in the 70s, particularly benefiting women. Additionally, the rate of illiteracy among females decreased as the demand for female labor increased during the Iran-Iraq war. Conversely, the impact of 70s policies on males were diminished, as many male students were conscripted into the military, leading to a withdrawal from school.

Figure 4 displays the intergenerational correlation coefficient estimates for daughters and sons with their mother and father individually in each province across the country. The consistent result from these calculations is that, in the majority of provinces, intergenerational persistence is more pronounced between daughters and their parents than sons, regardless of whether the correlation involves mothers or fathers. This diversity may stem from several factors. Cultural norms and traditional gender roles often favor the education of boys over that of girls, especially in rural areas. Economic conditions may lead families to prioritize the education of boys for better employment opportunities, while girls are encouraged to focus on domestic roles. In addition, regional politics and historical contexts, including the impact of conflict, can further influence educational access and outcomes, shaping mobility patterns differently for sons and daughters.



(a) Correlation Coefficient of Fathers with Sons

(b) Correlation Coefficient of Fathers with Daughters



(c) Correlation Coefficient of Mothers with Sons

(d) Correlation Coefficient of Mothers with Daughters

**Figure 4.** Intergenerational Educational Correlation Coefficient of Parents with Sons and Daughters Separately for All Iraqi Provinces

Figure 4 displays the intergenerational correlation coefficient estimates for daughters and sons with their mother and father individually in each province across the country. The consistent result from these calculations is that, in the majority of provinces, intergenerational persistence is more pronounced between daughters and their parents than sons, regardless of whether the correlation involves mothers or fathers. This diversity may stem from several factors. Cultural norms and traditional gender roles often favor the education of boys over that of girls, especially in rural areas. Economic conditions may lead families to prioritize the education of boys for better employment opportunities, while girls are encouraged to focus on domestic roles. In addition, regional politics and historical contexts, including the impact of conflict, can further influence educational access and outcomes, shaping mobility patterns differently for sons and daughters.



## 5. Conclusion

This research marks a pioneering exploration into intergenerational educational mobility in Iraq, focusing on the cohorts spanning 1960-1989. In this study, I utilize data from the second Iraq Household Socio-Economic Survey (IHSES 2012), a collaborative effort between government institutions and the World Bank Organization. This study focuses on individuals directly impacted by the eight-year Iraq-Iran war and subsequent political and economic instability. Despite the high degree of educational mobility in Iraq, an observed declining trend in mobility is evident over the specified period for both fathers and mothers and their descendants. Educational mobility from mothers to their descendants surpasses that of fathers, demonstrating a more rapid and persistent trend compared to paternal mobility.

As per the findings of the decomposition analysis, the primary drivers of intergenerational educational mobility in Iraq were traced back to descendants with illiterate fathers and mothers. Overall, the results of the decomposition exercise underscore a highly polarized intergenerational transmission of education in Iraq. This suggests that descendants from less educated or disadvantaged families are more likely to remain in a disadvantaged position, while those from more advantaged families are more likely to maintain their favorable status. Moreover, the analysis indicates that conflicts and political instabilities had a disproportionately negative impact on families with lower educational backgrounds, leading to an increased contribution from descendants with uneducated or less educated parents.

I compute the educational mobility for each province independently throughout the entire period. The level of educational persistence differs significantly among the provinces in Iraq, and these disparities can be attributed to two factors: variations in government educational policies toward different provinces and differences in attitudes toward education among ethnic groups. In addition, this study investigates the gender-based differences in educational mobility from parents to their sons and daughters, revealing a pronounced gender disparity in Iraq. Our findings indicate that the intergenerational educational link tends to be more persistent for daughters than for sons. This suggests that educational mobility between parents and sons is considerably higher than that between parents and daughters. Conversely, there is a noteworthy improvement in the educational attainment of female descendants, and the decreasing trend in educational mobility of parents with their daughters is less pronounced than with sons. Two primary factors contribute to this pattern: first, females appear to be less affected by conflicts and war situations compared to males, attributed to the conscription of many male students into the military and withdrawal from school. Second, the policies of free education, compulsory education, and the anti-illiteracy campaign in the 1970s had a more positive impact on women.

This research recommends that to safeguard the future of education and foster improved educational mobility for the next generation, it is crucial for policymakers in the Iraqi government to confront the rising education persistence between generations and mitigate gender imbalances. This necessitates strengthening support for the public education sector and guaranteeing unbiased access to high-quality educational prospects for individuals of all genders. It is imperative to increase and efficiently utilize the allocated budget for investing in the education sector, which is currently insufficient, comprising only 5 percent of the national budget. Assaad and Saleh (2018) examined how government policies to expand public basic and secondary schools influenced intergenerational educational mobility in Jordan. They found that mobility increased significantly over time, especially for women. The educational attainment of children with uneducated parents improved notably due to the expanded supply of basic schools, with a greater impact on females, largely due to the availability of mixed-gender schools. In addition, apart from the direct impact of education, where parents transmit abilities to their children through both nurture and genetics, there is also an indirect effect. The indirect influence of education involves parents affecting variables associated with their

---

children's education, including investments in their educational pursuits and the overall educational environment (Wang, et al., 2022). Investments in the human capital of children play a pivotal role in determining their future earnings and socioeconomic status. Parents can subtly impact their children's lifelong earning potential through factors such as family culture, as well as various monetary and non-monetary investments that mold skills, aptitudes, beliefs, and behavior (Corak, 2013).

## References

- Al-Shaikhly, F. A. (1974). *Education and development in Iraq: With emphasis on higher education*. PhD Thesis. University of Massachusetts Amherst].
- Assaad, R. & Saleh, M. (2018). Does improved local supply of schooling enhance intergenerational mobility in education? Evidence from Jordan. *The World Bank Economic Review*, 633–655.
- Aydemir, A. B. & Yazici, H. (2019). Intergenerational education mobility and the level of development. *European Economic Review*, 160–185.
- Azam, M. & Bhatt, V. (2015). Like father, like son? Intergenerational educational mobility in India. *Demography*, 1929–1959.
- Azomahou, T. T. & Yitbarek, E. A. (2016). Intergenerational education mobility in Africa: Has progress been inclusive?. *Policy Research Working Paper*, No. 7843. World Bank.
- Becker, G. S. & Tomes, N. (1968). Human capital and the rise and fall of families. *Journal of Labor Economics*, S1-S39.
- Black, S. E. & Devereux, P. J. (2010). Recent developments in intergenerational mobility (No. w15889). National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w15889>
- Checchi, D., Fiorio, C. V. & Leonardi, M. (2013). Intergenerational persistence of educational attainment in Italy. *Economics Letters*, 229–232.
- Chetty, R., Hendren, N., Kline, P. & Saez, E. (2014). Where is the land of opportunity? The geography of intergenerational mobility in the United States. *Quarterly Journal of Economics*, 1553–1623.
- Corak, M. (2013). Income inequality, equality of opportunity, and intergenerational mobility. *Journal of Economic Perspectives*.
- De Santisteban, A. V. (2005). War, occupation and the de-development of education in Iraq. *International Review of Education*, 59-71.
- Dendir, S. (2023). Intergenerational educational mobility in Sub-Saharan Africa. *World Development Sustainability*.
- Driouchi, A. & Gamar, A. (2016). The gap between educational & social intergenerational mobility in Arab countries. Munich Personal RePEc Archive.
- Driouchi, A., Gamar, A., Boboc, C., Titan, E. & Achehboune, A. (2017). Inequality, intergenerational mobility of women educational attainment and inclusive policies in Arab countries. *Femise Research Papers*.
- Emran, M. S. & Shilpi, F. (2015). Gender, geography, and generations: Intergenerational educational mobility in post-reform India. *World Development*, 362-380.
- Hu, Y. & Qian, Y. (2023). Gender, education expansion and intergenerational educational mobility around the world. *Nature Human Behaviour*, 583-595.
- Latif, E. (2018). Trends in intergenerational educational mobility in Canada. *The Australian Economic Review*, 61–75.
- Leone, T. (2019). Intergenerational mobility in education: Estimates of the worldwide variation. *Journal of Economic Development*, 44(4), 1-42.
- Marr, P. (2012). *The modern history of Iraq*. Colorado: Westview Press.
- McClendon, D., Hackett, C., Potančoková, M., Stonawski, M. & Skirbekk, V. (2018). Women's education in the Muslim world. *Population and Development Review*.
- Milanovic, B. (2019). *Capitalism, alone: the future of the system that rules the world*. London: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Narayan, A., Van der Weide, R., Cojocar, A., Lakner, C., Redaelli, S., Mahler, D. G., ... & Thewissen, S. (2018). *Fair progress? Economic mobility across generations around the world*. Washington, D.C.: World Bank.
- Öztunalı, O. & Torul, O. (2022). The evolution of intergenerational educational mobility in Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*.
- Ranasinghe, R. (2015). The transmission of education across generations: Evidence from Australia. *The BE Journal of Economic Analysis and Policy*, 1893-1917.
- Razzu, G. & Wambile, A. (2022). Four decades of intergenerational educational mobility in Sub-Saharan Africa. *The Journal of Development Studies*, 931–950.

- 
- ReliefWeb (2003). Background paper: Education in Iraq. *ReliefWeb*. <https://reliefweb.int/report/iraq/background-paper-education-iraq>
- Roy, D. A. (1993). The educational system of Iraq. *Middle Eastern Studies*, 167-197.
- Solon, G. (1999). Intergenerational mobility in the labor market. *Handbook of Labor Economics*, 1761-1800.
- Solon, G. (2002). Cross-country differences in intergenerational earning mobility. *Journal of Economic Perspectives*. 16(3), 59-66.
- Tansel, A. (2015). Intergenerational educational mobility in Turkey. *IZA Discussion Paper*, No. 9590.
- Tripp, C. (2007). *A history of Iraq*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Wang, S., Yu, X., Zhang, K., Pei, J., Rokpelnis, K. & Wang, X. (2022). How does education affect intergenerational income mobility in Chinese society?. *Review of Development Economics*.
- World Bank (2015). *Household socio-economic survey 2012, second round*. <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/2334>
- World Bank (2021). Iraq human development public expenditure review: Addressing the human capital crisis. *A Public Expenditure Review for Human Capital Development in Iraq*. World Bank Group.

---

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval**

**Author Contributions:** Ahmed Taha BİLAL (100%)

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Ahmed Taha BİLAL (%100)

---

## Appendix: Decomposition Tables

Table A1. Decomposition of the Intergenerational Educational Correlation Coefficient for Father ( $\rho_{tf}$ ): 1960-1989 Cohorts

Line	Family Type	1960-1969		1970-1979		1980-1989	
		$r_t(c, f)$	$\frac{r_t(c, f)}{\rho_{tf}}$	$r_t(c, f)$	$\frac{r_t(c, f)}{\rho_{tf}}$	$r_t(c, f)$	$\frac{r_t(c, f)}{\rho_{tf}}$
1	F:0, C:0	0.12	48%	0.16	51%	0.20	56%
2	F:0, C:6	0.02	7%	0.00	-1%	-0.03	-7%
3	F:0, C:9	-0.01	-5%	-0.02	-7%	-0.02	-6%
4	F:0, C:12	-0.03	-11%	-0.02	-7%	-0.01	-3%
5	F:0, C:16	-0.07	-27%	-0.06	-20%	-0.05	-15%
6	F:0	0.03	11%	0.05	17%	0.09	25%
7	F:6, C:0	-0.01	-6%	-0.02	-7%	-0.03	-7%
8	F:6, C:6	-0.01	-2%	0.00	0%	0.01	2%
9	F:6, C:9	0.01	3%	0.01	3%	0.01	2%
10	F:6, C:12	0.01	5%	0.01	3%	0.01	1%
11	F:6, C:16	0.05	18%	0.04	12%	0.02	6%
12	F:6	0.05	18%	0.03	11%	0.02	4%
13	F:9, C:0	0.00	-1%	-0.01	-3%	-0.02	-4%
14	F:9, C:6	0.00	-1%	0.00	0%	0.01	2%
15	F:9, C:9	0.00	2%	0.01	3%	0.01	2%
16	F:9, C:12	0.01	3%	0.01	3%	0.00	1%
17	F:9, C:16	0.03	12%	0.04	11%	0.03	9%
18	F:9	0.04	14%	0.05	15%	0.04	10%
19	F:12, C:0	-0.01	-2%	0.00	-2%	-0.01	-3%
20	F:12, C:6	0.00	-1%	0.00	0%	0.00	1%
21	F:12, C:9	0.00	1%	0.01	2%	0.01	3%
22	F:12, C:12	0.01	3%	0.01	4%	0.01	3%
23	F:12, C:16	0.03	13%	0.04	12%	0.04	12%
24	F:12	0.04	15%	0.05	16%	0.06	16%
25	F:16, C:0	-0.01	-2%	-0.01	-3%	-0.02	-6%
26	F:16, C:6	0.00	-1%	0.00	0%	0.01	2%
27	F:16, C:9	0.00	2%	0.01	3%	0.02	5%
28	F:16, C:12	0.01	5%	0.02	5%	0.02	6%
29	F:16, C:16	0.09	38%	0.11	36%	0.14	37%
30	F:16	0.10	42%	0.13	42%	0.16	45%
31	$\rho_{tf}$	0.25	100%	0.31	100%	0.36	100%

**Table A2.** Decomposition of the Intergenerational Educational Correlation Coefficient for Mother ( $\rho_{tm}$ ): 1960-1989 Cohorts

Line	Family Type	1960-1969		1970-1979		1980-1989	
		$r_t(c, m)$	$\frac{r_t(c, m)}{\rho_{tm}}$	$r_t(c, m)$	$\frac{r_t(c, m)}{\rho_{tm}}$	$r_t(c, m)$	$\frac{r_t(c, m)}{\rho_{tm}}$
1	M:0, C:0	0.06	42%	0.09	42%	0.14	43%
2	M:0, C:6	0.01	6%	0.00	-1%	-0.02	-6%
3	M:0, C:9	-0.01	-5%	-0.01	-6%	-0.02	-6%
4	M:0, C:12	-0.02	-11%	-0.01	-7%	-0.01	-3%
5	M:0, C:16	-0.04	-30%	-0.05	-23%	-0.05	-16%
6	M:0	0.00	3%	0.01	5%	0.03	11%
7	M:6, C:0	-0.01	-6%	-0.01	-7%	-0.02	-8%
8	M:6, C:6	0.00	-3%	0.00	1%	0.01	3%
9	M:6, C:9	0.01	4%	0.02	7%	0.02	5%
10	M:6, C:12	0.01	10%	0.01	7%	0.01	4%
11	M:6, C:16	0.06	44%	0.06	30%	0.05	15%
12	M:6	0.07	49%	0.08	38%	0.06	19%
13	M:9, C:0	0.00	-2%	0.00	0%	-0.01	-2%
14	M:9, C:6	0.00	0%	0.00	0%	0.00	1%
15	M:9, C:9	0.00	1%	0.00	2%	0.01	3%
16	M:9, C:12	0.00	1%	0.01	3%	0.01	2%
17	M:9, C:16	0.02	12%	0.03	15%	0.04	13%
18	M:9	0.02	13%	0.04	20%	0.05	17%
19	M:12, C:0	0.00	-1%	0.00	-1%	0.00	-1%
20	M:12, C:6	0.00	0%	0.00	0%	0.00	1%
21	M:12, C:9	0.00	1%	0.00	1%	0.00	1%
22	M:12, C:12	0.01	4%	0.00	1%	0.01	2%
23	M:12, C:16	0.02	11%	0.03	14%	0.03	10%
24	M:12	0.02	14%	0.03	16%	0.04	13%
25	M:16, C:0	0.00	0%	0.00	-1%	0.00	-1%
26	M:16, C:6	0.00	0%	0.00	0%	0.00	1%
27	M:16, C:9	0.00	0%	0.00	1%	0.00	1%
28	M:16, C:12	0.00	3%	0.00	2%	0.01	3%
29	M:16, C:16	0.02	18%	0.04	20%	0.12	36%
30	M:16	0.03	20%	0.04	21%	0.13	41%
31	$\rho_{tm}$	0.14	100%	0.20	100%	0.32	100%

# Bankalarda Finansal Kırılganlığı Etkileyen Faktörlerin Panel Kantil Regresyon Tekniği ile Belirlenmesi

Zaim Reha YAŞAR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, reha@kku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7466-6137

**Öz:** Bu çalışmada, Türkiye Bankacılık Sistemi'nde aktif kârlılığı en yüksek on bankanın yüksek risk, riskin olmadığı ve orta risk dönemlerinde finansal kırılganlık yapılarının ortaya konulması amaçlanmaktadır. Bu amaçla öncelikle her bir banka için kırılganlık endeksi oluşturulmakta ve elde edilen bankacılık kırılganlık endeksinin (BSF), seçilmiş bazı makro ekonomik değişkenlerden nasıl ve ne ölçüde etkilendiği incelenmektedir. Çalışmada bunun için Momentler Metodu Panel Kantil Regresyon (MMQR) tekniği kullanılmakta ve finansal kırılganlık endeksinin makro ekonomik belirleyicileri kantil regresyon tekniğiyle araştırılmaktadır. Çalışma 2006:Q1-2022:Q2 dönemini kapsamaktadır ve bu dönem, çalışmada kantil regresyon tekniği ile dört adet yüzdelik dilime ayrılarak incelenmektedir. Elde edilen bulgular; bankacılık sisteminde aktif kârlılığı, özsermaye kârlılığı ve ekonomik büyüme değişkenlerinin finansal kırılganlık endeksinin arttırarak bankaların finansal sistemlerinin kırılganlığını azalttığını göstermektedir. Bu göstergeler, bir diğer ifadeyle finansal sistemde ortaya çıkabilecek kırılgan yapıyı baskılayarak koruyucu bir rol üstlenmektedir. Bunun yanında bulgular, ticari krediler faiz oranı, döviz kuru, enflasyon ve takipteki alacaklar değişkenlerindeki artışların BSF'yi daha negatif bir değere düşürdüğünü ve bankaların finansal yapılarını daha kırılgan hale getirdiğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, ilgili dönemde Türkiye'de aktif kârlılığı en yüksek on mevduat bankasının finansal kırılganlık riski taşımadığına işaret etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal kırılganlık endeksi, Bankacılık sistemi, MMQR modeli

**Jel Kodları:** B22, G01, G21

## *Determination of Factors Affecting Financial Fragility in Banks by Using Panel Quantitative Regression Technique*

**Abstract:** This study aims to reveal the financial fragility structures of the ten banks with the highest return on assets in the Turkish Banking System in high-risk, no-risk and medium-risk periods. For this purpose, firstly, a fragility index is created for each bank, and how and to what extent the obtained banking fragility index (BSF) is affected by some selected macroeconomic variables is examined. In the study, the Method of Moments Panel Quantile Regression (MMQR) model is used, and the macroeconomic determinants of the financial fragility index are investigated using the quantile regression technique. The study covers the period 2006:Q1-2022:Q2, and this period is analyzed by dividing into four percentile segments using the quantile regression technique. The findings obtained show that the return on assets, return on equity, and economic growth variables in the banking system reduce the fragility of banks' financial systems by increasing the financial fragility index. In other words, these indicators play a protective role by suppressing the fragile structure that may emerge in the financial system. In addition, the findings show that increases in commercial loan interest rate, exchange rate, inflation, and non-performing loan variables reduce the BSF to a more negative value and make the financial structures of banks more fragile. The findings indicate that the ten deposit banks with the highest return on assets do not carry the risk of financial fragility in Turkey in the relevant period.

**Keywords:** Financial fragility index, Banking system, MMQR model

**Jel Codes:** B22, G01, G21

**Atf:** Yaşar, Z. R. (2025). Bankalarda finansal kırılganlığı etkileyen faktörlerin panel kantil regresyon tekniği ile belirlenmesi. *Fiscaeconomia*, 9(1), 275-295. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1494062>

Geliş Tarihi: 01.06.2024

Kabul Tarihi: 19.09.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Giriş

Bankacılık sisteminin kırılganlığı, iktisat yazınında finansal kırılganlık adı altında incelenmektedir. Finansal kırılganlık hemen her çalışmada finansal krizler ile birlikte ele alınmakta ve değerlendirilmektedir. Finansal krizler, finansal piyasalarda ortaya çıkan büyük fiyat dalgalanmaları ve/veya bankacılık kesiminde geri dönmeyen kredilerin (takipteki alacaklar) aşırı derecede artması sonucunda yaşanan büyük ekonomik sorunlar olarak adlandırılmaktadır (Kibritçioğlu, 2001). Bunu tetikleyen en önemli unsurlardan biri olarak, 1980'li yıllarda finansal serbestleşmenin etkisiyle bankaların geleneksel finansal aracılık faaliyetlerinden uzaklaşmaları görülmektedir. 1980'li yıllardan itibaren bankaların önemli fon kaynağı olan mevduatların önemi giderek azalmaya başlamış, bankalar geleneksel olmayan bankacılık faaliyetlerine yönelmişlerdir (Edwards & Mishkin, 1995). Bu gelişmeler bankacılık kesiminde geleneksel bankacılık faaliyetlerinin getirdiği kârlılığın düşmesine neden olarak bankacılık kesiminin risk yapısını değiştirmiştir.

1990'lı yıllarda yaşanan bankacılık krizlerinin temelinde, Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası (DB) gibi uluslararası kuruluşların öne sürdüğü serbestleşme politikaları ön plana çıkmaktadır. Davidson'ın (2000) ifade ettiği gibi bu kuruluşlar uzun dönemde geleneksel iktisat kuramının varsayımları ve öngörülerini doğrultusunda uluslararası finansal sistemin düzene gireceğini öne sürmüşler ve krizlerin yaratacağı kırılganlıkların boyutunu öngörememişlerdir. Bu noktada Reinhart & Rogoff (2010, s. 214); 1994 Meksika, 1997 Doğu Asya, 1998 Rusya, 1999 Brezilya ve Ekvator Krizleri'ni örnek göstererek uluslararası sermaye hareketliliğinin arttığı dönemlerde finansal krizlerin de arttığını vurgulamaktadırlar. Kaminsky & Reinhart (1999), 1970-1995 yılları arasında yaşanan krizlerle finansal serbestleşme arasındaki ilişkiyi incelemişler ve söz konusu dönemde ortaya çıkan yirmi altı bankacılık krizinin on sekizinde kriz öncesi beş yıl içinde finansal sektörün serbestleştirildiğini vurgulamışlardır. Mishkin (1999) bankacılık krizlerini; finansal sisteme yönelik şoklar, ters seçim ve ahlaki risk sorunu ile açıklamaktadır. Bu tür durumlarda borç ödeme gücüne sahip olanlarla bu güce sahip olmayanların ayırt edilmesi güçleşmekte, kredi verme faaliyetleri kesilmektedir. Kredilerdeki kesilme ise bireylerin ve firmaların harcamalarını azaltmakta ve dolayısıyla ekonomik faaliyetlerin daralmasına neden olmaktadır. Bu gelişmeler finansal sistem içinde payı en büyük olan bankacılık sektörünün, ülkenin genel ekonomik faaliyetleri ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla kırılganlığın düşük ve sağlamlığın güçlü olduğu bir bankacılık sisteminin, ülke ekonomisinde yatırımlara ve büyümenin devamlılığına öncülük etmesi beklenmektedir.

Türkiye ekonomisi 1980'den itibaren uluslararası piyasalara açılmış ve finansal sistem dönüşüme uğramıştır. Bankalar geleneksel bankacılık faaliyetlerinden uzaklaşmaya başlamış ve 1990'lı yıllara gelindiğinde ciddi yapısal sorunlarla karşı karşıya kalmıştır. Söz konusu yıllarda kamu kesiminin finansman açığı için giderek artan miktarlarda kamu bankalarının kaynakları kullanılmıştır. Kamu bankalarından kullanılan bu kaynaklar, Hazine tarafından zamanında geri ödenmemiş ve likiditesi zayıflayan bu bankaların kısa vadeli borçlanma gereksinimi artmıştır (Özince, 2008). 1990'lı yılların sonunda Türkiye'de bankacılık sektörü genel itibarıyla küçük ölçekli ve parçalı yapıda, reel kesimden çok kamu finansmanını destekleyen, kredilerin milli gelire oranının düşük olduğu, sektöre yeni girişlerin etkisiyle yoğunlaşmanın az olduğu ve küresel sermayenin az ilgi gösterdiği bir sektör görünümünde olmuştur (BDDK, 2010). Ayrıca bu yıllarda Türk lirasındaki (TL) aşırı değerlenme, iç talepteki hızlı artış, doğal gaz ve ham petrol fiyatlarındaki yükselmeler 2000 yılında Türkiye'de cari işlemler açığının büyük ölçüde artmasına neden olmuştur. Yapısal reformların zayıflığı, kamu bankalarına ilişkin düzenlemelerin henüz tamamlanmamış olması, siyasi belirsizlikler, yabancı sermaye girişlerindeki düşüşler de eklenince bankacılık kesimi krizlere açık hale gelmiştir. Kasım 2000'de ortaya çıkan kriz, finansal piyasalardaki risklerin artmasıyla 2001 yılı Şubat ayında yeni bir krizi daha tetiklemiştir (Felek vd., 2021). 2001 Krizi, Türkiye tarihinde yaşanan en büyük ekonomik kriz olmuştur. Bu nedenle 2001 Krizi'nin ardından



finansal sistemi içine alan yapısal düzenlemelere gidilmiş ve Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı (GEGP) uygulamaya konulmuştur. Bundan sonra 2005 yılında 5411 sayılı Bankacılık Kanunu ile genişletilen finansal sistemin yeniden düzenlenmesi girişimleri ile birlikte Türkiye’de finansal sistemin kırılganlıktan uzak bir yapıda gelişiminin sağlanması ve güçlendirilmesi hedeflenmiştir. 2008 Küresel Kriz’in ardından çok sayıda ülkede olduğu gibi Türkiye’de de Merkez Bankası (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası; TCMB), fiyat istikrarının yanında finansal istikrarı da temel hedefleri arasına almıştır. TCMB, çeşitli finansal göstergeler yardımıyla finansal sistemin direncini (sağlamlığını ya da kırılganlığını) ortaya koyacak finansal istikrar raporları yayımlamaktadır. Burada amaç, finansal piyasalarda karşılaşılan risklerin finansal krizlere dönüşmesini önemli ölçüde sınırlayabilecek politikalar üretilmesini sağlamaktır.

Finansal istikrar raporlarında finansal sistemin direnci, finansal stres veya finansal kırılganlık endeksleri yoluyla değerlendirilmektedir. Finansal kırılganlık endeksleri ise finansal kurumların varlık ve yükümlülükleri dikkate alınarak hazırlanmaktadır (Barışık & Demirel, 2014). Bu çalışmada Kibritçioğlu (2003) tarafından önerilen Bankacılık Sektörü Kırılganlık Endeksi’nden (BSF) yola çıkılarak Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu’nda yayınlanan, aktif karlılığı en yüksek 10 banka araştırması yapılmıştır. İktisat yazını incelendiğinde, konu ile ilgili panel veri analizi çalışmalarında kantil regresyon tekniğinden faydalanılmadığı görülmekte ve yalnızca modelde kullanılan açıklayıcı değişkenlerin BSF’yi ne kadar etkilediğinin araştırıldığı dikkat çekmektedir. Bu çalışmada ise aktif karlılığı en yüksek 10 bankanın yüksek risk, riskin olmadığı ve orta risk dönemlerinde finansal kırılganlık yapılarının açıklayıcı değişkenlerden nasıl ve ne ölçüde etkilendiği ortaya konulmaktadır. Çalışma 2006:Q1-2022:Q2 dönemini kapsamaktadır. Elde edilen bulgular, Türkiye’de aktif karlılığı en yüksek on mevduat bankasının, bazı kriz dönemleri haricinde, kısa vadede finansal kırılganlık riski taşımadığına işaret etmektedir.

Çalışma giriş bölümü dahil olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünün ardından ikinci bölümde finansal kırılganlık kavramı açıklanmakta ve teorik çerçeveye yer verilmektedir. Üçüncü bölümde bankacılık kırılganlık endeksi ve endeks kullanılarak tahmin edilen Panel Kantil Regresyon (MMQR) modeli açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde bulgular yer almakta ve son bölümde, önceki bölümden elde edilen bulgular çerçevesinde genel değerlendirme yapılmaktadır.

## 2. Finansal Kırılganlık: Kavram ve Teori

Bir finansal kırılganlık endeksi geliştirebilmek için, öncelikle kavramsal bir tanımlama gerekmektedir. Yukarıda bahsedildiği üzere, finansal serbestleşmenin ardından sayıları artan finansal krizler, finansal istikrarsızlık nedeniyle finansal kırılganlık olgusuna işaret etmiştir. Bu nedenle finansal kırılganlık kavramı, makro düzeyde finansal sistemin istikrarsızlığı çerçevesinde incelenmektedir.

Finansal kırılganlık, finansal piyasalarda ortaya çıkma olasılığı bulunan olumsuzluklar (Wolfson, 1990), finansal gelişmenin zayıf olduğu sistemlerde iç ve dış şokların etkisiyle meydana gelen dengesizlik durumları (Albulescu & Goyeau, 2009) gibi çeşitli yönleriyle tanımlanmaktadır. Ancak genel olarak finansal kırılganlığın, mikroekonomik ve makroekonomik olmak üzere iki yönü vardır. Mikro düzeyde finansal kırılganlık, bilançodaki varlık ve yükümlülükler, faiz oranı, likiditeyi etkileyebilecek çeşitli unsurlar ve amortisman gibi çeşitli unsurlara karşı olan duyarlılığı kapsar. Bu unsurlardaki dalgalanmalar, yüksek likidite riski nedeniyle ödeme gücü ve yeniden finansman sorunu yaratabilmektedir. Makro düzeyde ise finansal kırılganlık, genel olarak sistemde ortaya çıkan finansal sorunların finansal istikrarsızlık yaratma eğilimidir (Tymoigne, 2011). Finansal istikrarsızlık durumunu Mishkin (1997) “...finansal sistemin üretken yatırım olanaklarına fon sağlayan kanallarının sağlıklı bir şekilde etkinlik göstermesine zarar veren olaylar” olarak tanımlamaktadır.

Kırılganlık olgusunu ilk inceleyen yazarlardan Fisher (1933), finansal kırılganlığın makroekonomik çevrimlerden kaynaklandığını ve kırılganlıkta en önemli unsurun borç

ödeyememe sorunu olduğunu ifade etmektedir. Buna göre borç düzeyinin yüksek olduğu daralma dönemlerinde paranın dolanım hızındaki yavaşlama fiyatlar genel düzeyini, ekonomik çıktıyı ve piyasaya olan güveni azaltmakta, banka batışlarını tetiklemektedir (Leone vd., 2000). Finansal kırılganlığın neden olduğu bu gelişmeler, ekonomik temellere büyük ölçüde zarar vermekte ve reel ekonomik krizlere öncülük etmektedir. Sundararajan & Balino (1991), finansal kırılganlığın çoğunlukla likidite riski, borcun özkaynak içindeki payı ve kısa dönem borçların toplam borçlar içindeki payı gibi faktörlerden kaynaklandığını ifade etmektedirler. Aynı zamanda faizlerin yükseldiği ve yatırımların arttığı dönemlerde iyimser beklentilerdeki artışlar finansal kırılganlığı artıran faktörler arasında sayılmaktadır. Aşırı iyimserliği finansal istikrarsızlığın önemli bir kaynağı olarak gören bir başka iktisatçı ise Minsky'dir. Minsky (1986), finansal istikrarsızlığın artmasına neden olarak finansal kırılganlığı tetikleyen üç tür finansman biçimini tanımlamaktadır. O'na göre iktisadi karar birimleri, başlangıçta en güvenilir finansman biçimi olan hedge (korunaklı) finansmana başvurur. Ancak daha yüksek kâr elde etmeyi amaçlayan yatırımcılar, ikinci finansman biçimi olan spekülasyon finansmanı kullanır ve aşırı risk alarak yatırım yapar. Ekonomide spekülasyon finansmanın yaygınlaşması, finansal istikrarsızlığı artırır. En nihayetinde spekülasyon finansmana başvuran karar birimleri yükümlülüklerini karşılayamaz duruma gelir ve ponzi birimler haline dönüşür. Ekonomide ponzi finansmanın yaygınlaşması, panik ortamını teşvik eder ve finansal istikrarsızlığı artırır. Bu süreç finansal kırılganlığı önemli ölçüde tetikler.

Ulusal ve uluslararası iktisat yazınında yer alan çalışmalar incelendiğinde, finansal kırılganlık göstergelerinin çok çeşitlilik gösterdiği ve finansal sağlık göstergeleriyle temelde benzer olduğu görülmektedir. Buna göre banka mevduatları (Goldstein vd., 2000; Chang & Velasco, 2000; Kibritçioğlu, 2003; Egan vd., 2017), özel sektöre açılan yurtiçi krediler (Kibritçioğlu, 2003); bankaların dış yükümlülükleri (Kibritçioğlu, 2003; Shin, 2010), varlık fiyatlarının oynaklığı (Gropp vd., 2006; Kinda vd., 2016), merkez bankası döviz rezervleri (Ertuğrul & Yeldan, 2003), krediler/toplam aktifler (Demirgüç-Kunt vd., 2008; BDDK, 2012; Artar & Sarıdoğan, 2012), toplam yükümlülükler (Eichengreen & Hausmann, 1999), net kâr/toplam aktif (ROA) ve net kâr/özkaynaklar (ROE) (Worrel vd., 2001; TCMB, 2005; IMF, 2007; Gençay, 2007; Maliszewski, 2009; Tiryaki & Yılmaz, 2012), net takipteki alacaklar (TCMB, 2005; Gençay, 2007) değişkenleri, finansal sistemin kırılganlık ölçümlerinde öncü göstergeler olarak kullanılmaktadır.

### 3. Ekonometrik Metodoloji

Çalışmada öncelikle Türkiye için 2006:Q1-2022:Q2 (2022 yılı haziran ayı itibarıyla) dönemini kapsayan Bankacılık Sektörü Kırılganlık Endeksi (BSF) oluşturulmaktadır. Bunun için Kibritçioğlu'nun (2003) oluşturduğu BSF'den yola çıkılarak, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun (BDDK) yayınladığı, Türkiye'de faaliyet gösteren ve aktif karlılığı en yüksek 10 banka temel alınarak BSF endeksi oluşturulmaktadır. Ardından elde edilen endeks değeri kullanılarak, yüksek risk, riskin olmadığı ve orta risk dönemlerinde aktif karlılığı en yüksek 10 bankanın finansal kırılganlık yapılarının açıklayıcı değişkenlerden nasıl ve ne ölçüde etkilendiği Momentler Metodu Panel Kantil Regresyon (MMQR) analizi ile ortaya konulmaktadır.

#### 3.1. Bankacılık Kırılganlık Endeksinin Hesaplanması

Türkiye'de 1999 yılında uygulamaya konulan Enflasyonla Mücadele Programı'nın ardından iki büyük ekonomik kriz ortaya çıkmış ve bu krizlerin, uygulanan kur politikası nedeniyle finansal kırılganlığa neden olduğu ileri sürülmüştür. Bu doğrultuda Ertuğrul & Yeldan (2003) çalışmalarında, finansal kırılganlık göstergesi olarak kullandıkları YP mevduatı/toplam mevduat rasyosundan yola çıkarak, Enflasyonla Mücadele Programı'nın 2000-2001 yıllarında bankacılık sisteminde kırılganlıktaki artışa öncülük ettiğini ifade etmişlerdir. Bunun yanında iktisat yazınında banka mevduatları (Chang & Velasco, 2000; Kibritçioğlu, 2003; Felek vd., 2021), özel sektöre açılan yurtiçi krediler (Kamulainen, 2004; Demirgüç-Kunt & Detragiache, 2005; Varlık, 2016), bankaların dış

yükümlülükleri (Kibritçioğlu, 2003; Shin, 2010; Varlık, 2016), toplam mevduat/GSYH (Ural, 2003) değişkenleri bankacılık kırılabilirlik endeksi hesaplanırken kullanılan diğer değişkenler arasında yer almaktadır.

Kibritçioğlu (2003), az gelişmiş 22 ülke için finansal kırılabilirlik endeksi oluşturmuştur. Endeks, finansal krizlerin öncü göstergeleri arasında da sayılan ve finansal sistemde likidite, kredi ve kur risklerini yansıtan banka mevduatları, özel sektöre açılan yurtiçi krediler ve bankaların dış yükümlülükleri olmak üzere üç temel gösterge ile oluşturulmuştur. Endeks oluşturulurken seriler eşit ağırlıklandırılmıştır. Elde edilen endeks grafiği, finansal sistemi dört evrede açıklamaktadır. Dördüncü evre endeksin -0,5 eşik değerinin altında seyrettiği dönemdir. Bu eşik değer (-0,5), BSF endeksinin standart sapmasının (-) ile çarpılmasıyla elde edilmektedir. Endeksin eşik değerinin altına düştüğü evre, sistemik krize işaret etmektedir.

Bu çalışmada öncelikle, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun (BDDK) yayımladığı, Türkiye'de faaliyet gösteren ve aktif kârlılığı en yüksek on mevduat bankası<sup>1</sup> temel alınarak, her bir banka için BSF endeksi oluşturulmaktadır.

Çalışmada kullanılacak değişkenler ve değişkenlerin elde edildiği veri tabanı bilgileri tablo 1'de gösterilmektedir.

**Tablo 1.** Kısaltma, Birim ve Veri Tabanı Bilgileri

Değişkenler	Kısaltma	Birim	Veri Tabanı
Krediler	KREDİ	Milyon TL.	TBB
Mevduatlar	MEV	Milyon TL.	TBB
Döviz Yükümlülüğü	FXV	Milyon TL.	TBB
Aktif Toplamı	AKTİF	Milyon TL.	TBB
Özsermaye	ÖZS	Milyon TL.	TBB
Pasif Toplamı	PASİF	Milyon TL.	TBB
Finansal Kırılabilirlik Endeksi	BSF	Endeks	Yazar tarafından hesaplanmıştır.
Aktif Karlılığı	ROA	Oran	TBB
Takipteki Alacaklar	NPL	Milyon TL.	TBB
Özkaynak Karlılığı	ROE	Oran	TBB
Ticari Krediler Faiz Oranı	TKF	Oran	TCMB-EVDS
Ekonomik Büyüme Oranı	GDP	Oran	TCMB-EVDS
Tüketici Fiyat Endeksi	ENF	Endeks	TCMB-EVDS
Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi	RFX	Endeks	TCMB-EVDS
Küresel Risk İştahı	VIX	Endeks	Cboe.com

BSF endeksi oluşturulurken Kibritçioğlu (2003), Loloh (2015) ve Ahmad & Mazlan'ın (2015) çalışmalarından hareketle aktif kârlılığı en yüksek on mevduat bankasına ait kredi, mevduat ve döviz yükümlülüğü olmak üzere üç temel değişken kullanılmaktadır. Kredi ve mevduat değişkenleri TL. cinsinden endekse dahil edilirken, döviz yükümlülükleri değişkeni için "[toplam pasif (yabancı para)-özkaynaklar (yabancı para)]-[(toplam aktif (yabancı para))]" işlemi uygulanmaktadır. Endeks hesaplamasında (1) numaralı eşitlikte gösterildiği üzere, serilerden ilk olarak kendi ortalamaları çıkartılmış ve ardından seriler kendi standart sapmalarına bölünmüştür. İkinci aşamada ise standardizasyon işlemi gören bu serilerin ortalaması alınmıştır.

<sup>1</sup> Çalışmada endeks hesaplamasında kullanılan on mevduat bankası sırasıyla, Akbank T.A.Ş., Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O, Türkiye Halk Bankası A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., QNB Finansbank A.Ş., Denizbank A.Ş. ve Türk Ekonomi Bankası A.Ş.'dir.

$$BSF = \frac{\frac{(Krediler_t - \mu_{Krediler})}{\sigma_{Krediler}} + \frac{(Mevduatlar_t - \mu_{Mevduatlar})}{\sigma_{Mevduatlar}} + \frac{(Döviz Yükümlülükleri_t - \mu_{Döviz Yükümlülükleri})}{\sigma_{Döviz Yükümlülükleri}}}{3}$$

Aktif karlılığı en yüksek on mevduat bankasına ilişkin elde edilen finansal kırılma endeksleri her bir banka özelinde EK-1’de sunulmaktadır.

Elde edilen finansal kırılma endekslerinde negatif değer, ilgili bankanın finansal kırılma endeksinin yüksek olduğunu, pozitif değer ise bankanın finansal durumunun kırılma endeksi olmadığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, endekste düşüşler finansal kırılma endeksi artışı, endekste yükselişler ise finansal kırılma endeksi düşüşüne işaret etmektedir (EK-1).

Çalışmada oluşturulan iki modelin kapalı ve açık formdaki gösterimleri aşağıda belirtilmektedir:

$$BSF_{it} = f(ROE_{it}, VIX_{it}, TKF_{it}, GDP_{it}, RFX_{it}, ENF_{it}, NPL_{it}) \quad (2)$$

$$BSF_{it} = f(ROA_{it}, VIX_{it}, TKF_{it}, GDP_{it}, RFX_{it}, ENF_{it}, NPL_{it}) \quad (3)$$

Eşitlik (1) ve eşitlik (2)’de gösterilen birinci ve ikinci modelin farkı, özsermaye karlılığı ve aktif karlılığı rasyosudur. Bir diğer ifadeyle, birinci modelde özsermaye karlılığının kırılma endeksi üzerindeki etkisi incelenirken ikinci modelde aktif karlılığının etkisi araştırılmıştır.

Tablo 2, 2006:Q1 ve 2022:Q2 dönemleri arasında, Türkiye’de aktif karlılığı en yüksek on mevduat bankasının finansal göstergelerine ilişkin özet istatistikler ve makroekonomik değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler sunulmaktadır.

**Tablo 2.** Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem	Ortalama	Standart Sapma	En Küçük Değer	En Büyük Değer
BSF	620	-0,000	0,703	-1,651	3,305
ROA	620	1,714	0,698	0,100	4,900
NPL	620	5161342	5450614	59301	21200000
ROE	620	16,105	6,666	1,700	42,700
TKF	620	15,796	4,896	8,540	30,560
GDP	620	5,199	11,857	-18,328	36,394
ENF	620	12,125	10,591	4,344	74,067
RFX	620	95,805	20,836	47,740	127,710
VIX	620	93,798	13,429	69,908	126,440

**Not:** Özet istatistikler ham veriler üzerinden hesaplanmıştır.

BSF endeksinin değerinin düşmesi (negatif değerler olarak sıfırdan uzaklaşması) bankacılık sektörünün kırılma endeksinin arttığını, artması ise (pozitif değerler olarak sıfırdan büyük olması) kırılma endeksinin azaldığını göstermektedir (Kibritçioğlu, 2003).

BSF endeksinin ortalaması ve standart sapması sırasıyla yaklaşık olarak 0 (0’a yakınsamaktadır) ve 0,70 olarak hesaplanmıştır. Kibritçioğlu (2003), finansal kırılma endeksinin ortalamasının sıfırdan önemli ölçüde sapmadığı sürece kısa dönemde finansal kriz riskinin ortaya çıkmadığını ifade etmektedir. Bununla birlikte Kibritçioğlu (2003), endeksin standart sapmasının bir eşik değere karşılık geldiğini ifade etmektedir. Eşik değer, BSF endeksinin standart sapmasının (-) ile çarpılmasıyla elde edilmektedir. Buna göre standart sapmadan (negatif standart sapmadan) daha küçük olan endeks değerlerini sistemik kriz habercisi olarak, 0 ile standart sapma arasındaki endeks değerlerini ise orta kırılma endeksi dönemi olarak nitelendirmiştir.

Bu çalışmada panele ait BSF endeksinin standart sapması (0,70) olarak bulunmuştur (tablo 2). Dolayısıyla bu çalışmada eşik değer -0,70’tir.

Kibritçioğlu (2003) tarafından belirlenen eşik değerler doğrultusunda finansal kırılma endeksinin belirleyicileri çalışmada kantil regresyon tekniğiyle araştırılmaktadır.

**Tablo 3.** Yüzdellik Dilimler

Yüzdellik Dilimler	Üst Sınır Değerleri
%10'luk Dilim	-0,712
%25'lik Dilim (1.kantil)	-0,420
%50'lik Dilim (2.kantil; medyan)	-0,095
%75'lik Dilim (3.kantil)	0,311

Tablo 3'te finansal kırılma endeksinin yüzdellik dilimlere düşen değerleri gösterilmektedir. Buna göre ilgili döneme ait BSF endeksi kantillere ayrıldığında eşik değer, %10'luk dilimin üst sınırına karşılık gelmektedir. Standart sapmanın negatif değeri incelendiğinde (-0,70), ilk %10'luk dilimin Kibritçioğlu (2003) tarafından belirtilen sistemik kriz dönemlerinde aldığı değerler ortaya çıkmaktadır. Benzer biçimde standart sapma ile 0 arası değer orta kırılma dönemini, sıfırın üzerindeki değer ise riskin olmadığı dönemleri göstermektedir.

Kantil regresyon tekniğiyle yapılan araştırmalarda açıklayıcı değişkenlerin, bankaların kırılma yapılarının risk, orta risk ve riskin olmadığı dönemlerde BSF endeksini nasıl ve ne büyüklükte etkiledikleri sorusuna cevap verilebilmektedir. İktisat yazını incelendiğinde, kantil regresyon tekniğinden hiç faydalanılmadığı ve dolayısıyla kırılmanın olduğu ve olmadığı dönemlerde finansal sistemin açıklayıcı makroekonomik değişkenlerden nasıl ve ne düzeyde etkilendiği sorularına da bir cevap verilemediği görülmektedir. İktisat yazınında yer alan panel veri analizi çalışmalarında, yalnızca açıklayıcı değişkenlerin BSF'yi ne kadar etkilediği ortaya konulmaktadır. Çalışmada kullanılan kantil regresyon tekniği bu sorunu ortadan kaldırarak, yüksek riskli, riskin olmadığı ve orta risk dönemlerinde bankaların finansal kırılma yapılarının açıklayıcı değişkenlerden nasıl ve ne düzeyde etkilendiğinin ortaya konulmasına olanak sağlamaktadır.

### 3.2. Durağanlık Araştırmaları ve Momentler Metodu Panel Kantil Regresyon (MMQR)

İktisadi ve finansal analizlerde hem klasik zaman serileri birim kök testlerinden hem de panel birim kök testlerinden sıklıkla faydalanılmaktadır. Özellikle son yıllarda durağan olmayan panel zaman serilerinde, panel birim kök araştırmalarına olanak sağlayan testler geliştirilmiştir (Yerdelen Tatoğlu, 2017). Temelde panel birim kök testleri, Dickey-Fuller (DF) ve Augmented Dickey-Fuller (ADF) geleneksel zaman serisi birim kök testlerine entegre edilerek geliştirilmiştir (Pesaran, 2007). Ancak panel verinin hem yatay kesit yönünden hem de zaman serisi boyutundan faydalandıkları için bu testlerin standart zaman serisi birim kök testlerine görece daha güçlü özelliklere sahip olduğu ileri sürülmektedir (Cerrato & Sarantis, 2007). Panel verinin karakteristiğinden kaynaklanan ve hem yatay kesit boyutunu hem de zaman boyutunu bir arada bulundurması nedeniyle panel birim kök testleri, tek boyuttan oluşan zaman serilerine görece çok daha karmaşık bir süreci içermektedir. Panel veri, doğası gereği heterojen bir yapıya sahiptir. Diğer bir ifadeyle paneli meydana getiren her bir kesit farklı özelliklere sahip olabilir veya bir değişkenin tüm birimleri durağan ya da durağan olmama açısından farklılaşabilir (Gülmez & Yardımcıoğlu, 2013).

Levin-Lin & Chu (LLC) panel birim kök testi ilk olarak Levin-Lin & Chu'nun (1992; 1993; 2002) çalışmalarıyla geliştirilmiştir. Bu testte kesitler arasındaki hata varyansının ve daha yüksek dereceden bir seri korelasyonunun serbest olarak değişimine izin verilmektedir. LLC panel birim kök testinde (4) numaralı eşitlikte gösterilen ADF tipi bir yardımcı regresyon modeli temel alınmaktadır.

$$\Delta y_{it} = \rho y_{it-1} + \sum_{k=1}^{p_i} \beta_{ik} \Delta y_{it-k} + z_{it} + u_{it}, \quad i = 1, 2, \dots, N \text{ ve } t = 1, 2, \dots, T \quad (4)$$

(4) numaralı eşitlikte yer alan  $\rho$ , otokorelasyon katsayısını ifade etmektedir ve tüm panel için homojen varsayılmaktadır. N yatay kesitleri, T zaman boyutunu,  $z_{it}$  sabit etkileri ve  $u_{it}$  ise modelin artıklarını göstermektedir.

Levin vd. (2002) panel birim kök testi, üç farklı spesifikasyonda (sabit terimsiz ve trendsiz, sabit terimli, sabit terimli ve trendli) birim kök hipotezini test etmektedir. Bu testin temel ve alternatif hipotezleri sırasıyla,  $H_0: \rho = 0$  (birim kök vardır) ve  $H_1: \rho < 0$  (birim kök yoktur) şeklinde oluşturulmaktadır. LLC panel birim kök testi, dengesiz panel veri setlerine de uygulanabilme esnekliğine sahiptir. Buna göre,  $H_0$  varsayımı altında  $\rho$ 'nin havuzlanmış sıradan en küçük kareler (HEKK) tahmincisinin standart normal dağılıma uygunluk gösterdiği varsayılmaktadır (Levin, Lin & Chu, 2002; Yerdelen Tatoğlu, 2017).

LLC panel birim kök testinden farklı olarak Maddala & Wu (1999), hem dengesiz panele izin veren hem de parametrik olmayan bir sürecin benimsendiği Fisher ADF ve Fisher PP testlerini önermektedirler. Burada her bir 'i' yatay kesiti için birim kök tahmininden sağlanan temel hipotezin reddedildiği anlamlılık seviyeleri birleştirilmektedir.

$$P = -2 \sum_{i=1}^N \ln p_i \rightarrow \chi^2_{2N} \quad (5)$$

(5) numaralı eşitlikte gösterilen P değeri, i yatay kesiti için bireysel birim kök testinden elde edilmekte ve  $2N$  serbestlik dereceli  $\chi^2$  dağılımına uygunluk göstermektedir. Bu testin temel hipotezinde N sayıda yatay kesit (ya da birim) için birim kök olduğu ifade edilmektedir. Fisher tipi test denklemlerinde dışsal değişkenler belirlenebilmektedir. Test denklemlerinde her ne kadar dışsal değişken kullanılamasa da bireysel sabitler (sabit etkiler) ve trend denkleme dahil edilebilmektedir.

Bu çalışmada; sermaye yeterlilik oranı, aktif karlılığı, özsermaye karlılığı, takipteki alacaklar, reel efektif döviz kuru, ticari kredi faizleri ve ekonomik büyüme değişkenlerinin finansal kırılma endeksi üzerindeki etkisini incelemek amacıyla Koenker & Bassett (1978) tarafından geliştirilen panel kantil regresyon tekniği kullanılmaktadır. Bu yöntem, EKK ya da EKK temelli diğer tahminciler gibi ortalama etkilerle ilgilenen geleneksel regresyon yöntemlerine göre daha güçlü bir yöntemdir. Çünkü bağımlı değişkenin yüzdelik dilimleri (kantiller) boyunca regresyon katsayısının değişkenlik göstermesine izin vererek açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılmasına olanak sağlamaktadır. Ayrıca bu yöntemde, verilerin aykırı değerler içermesi halinde ve hata teriminin normal dağılıma uygunluk göstermediği durumlarda da tahmin yapılabilmektedir (Zhu vd., 2018).

Kantil regresyon tekniğinde farklı kantillerde (yüzdelik dilimlerde) farklı sonuçlara ulaşılmaktadır. Bu durum, açıklayıcı değişkenin koşullu dağılımının farklı noktalarındaki değişikliklere farklı şekilde tepki vermesi olarak yorumlanmaktadır (Erilli & Çamurlu, 2018). Bununla birlikte, bireysel (birim) etkilere sahip olan kantil regresyon, birimler arasında gözlemlenemeyen olası heterojenliği hesaba katmadığı için bazı sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle bu çalışmada Machado & Silva (2019) tarafından geliştirilmiş olan sabit etkiler momentler metodu kantil regresyon (MMQR) yönteminden faydalanılmaktadır. Koşullu ortalamalara dayanan bu teknik, "location" ve "scale" fonksiyonlarının birleştirilmiş tahminleri yoluyla koşullu kantillerin tahminlenmesine olanak tanımaktadır. Bunun yanında MMQR tekniği, bireysel etkiler olduğu durumda ve açıklayıcı değişkenler içsel özelliklere sahip olduğunda oldukça kullanışlı bir tekniktir (Elbatanony vd., 2021).

MMQR tekniğinde bağımlı değişken  $Y$ 'nin koşullu kantilleri tahmin edilmekte ve  $Y$ , (6) numaralı eşitlikte gösterildiği şekilde tanımlanabilmektedir (Anwar vd., 2021; Elbatanony vd., 2021);

$$Y_{it} = a_i + X'_{it}\beta + (\delta_i + Z'_{it}\gamma) U_{it} \quad (6)$$

Eşitlik (6)'da olasılık  $P\{\delta_i + Z'_{it}\gamma > 0\} = 1$  iken  $(a, \beta', \delta, \gamma')$  bilinmeyen ancak tahmin edilecek olan parametreleri ifade etmektedir.  $(a_i, \delta_i), i = 1, \dots, n$  ise,  $i$  ile temsil edilen birimlere ait sabit etkileri göstermektedir.  $Z, X$ 'in (açıklayıcı değişkenlerin) belirtilen bileşenlerinin  $k$ -vektörünü içermektedir.  $X$ 'in bileşenleri,  $l$  ile tanımlanan ögenin Eşitlik (7)'de gösterildiği şekilde türevlenebilir dönüşümleridir;

$$Zl = Zl(X), l = 1, \dots, k \quad (7)$$

(3) numaralı eşitlikte yer alan  $X_{it}$  ve  $U_{it}$  bağımsız ve özdeş dağılmış rastgele değişkenlerdir.  $U_{it}, X_{it}$ 'ye ortogonaldır ve katı dışsallık içermeyen moment koşullarını karşılamak için standardize edilmiştir (Machado & Silva, 2019). Eşitlik (3)'te yer alan bağımlı değişken  $Y_{it}$ 'nin koşullu kantilini belirten  $Q_y(\tau|x)$ , Eşitlik (8)'de gösterildiği biçimde hesaplanmaktadır;

$$Q_y(\tau|X_{it}) = (a_i + \delta_i q(\tau)) + X'_{it}\beta + Z'_{it}\gamma q(\tau) \quad (8)$$

(8) numaralı eşitlikte yer alan  $X'_{it}$ ; LROE, LROA, LVIX, LTKF, LGDP, LENF, LNPL'den oluşan açıklayıcı değişkenler vektörünü temsil etmektedir.  $Q_y(\tau|X_{it})$ , BSF endeksi olan bağımlı değişken  $Y'_{it}$  nin kantil dağılımını,  $a_i + \delta_i q(\tau)$  ise " $i$ " ile temsil edilen birimler için  $\tau$  kantilinde sabit etkileri ortaya çıkarmak amacıyla kullanılan bir skalere karşılık gelmektedir.  $q(\tau)$ , eşitlik (9)'da gösterilen minimizasyon probleminden tahmin edilmektedir;

$$\text{Min}_q = \sum_i \sum_t \rho_t (R_{it} - (\delta_i + Z'_{it}\gamma)q) \quad (9)$$

Eşitlik (9)'da gösterilen minimizasyon probleminde  $R_{it} = Y_{it} - (a_i + X'_{it}\beta)$  ve  $\rho_t(A) = (\tau - 1)AI\{A \leq 0\} + TAI\{A > 0\}$ 'dir.

Eşitlik (8)'de gösterilen MMQR modelinden ve eşitlik (1) ve (2)'de yer alan fonksiyonel ilişkiden aşağıda gösterilen eşitlikler elde edilmektedir;

$$\begin{aligned} Q_{BSF_{i,t}}(\tau|X_{it}) &= a_{it} + \varphi_{1t}LROE_{i,t} + \varphi_{2t}LVIX_{i,t} + \varphi_{3t}LFA\dot{I}Z_{i,t} + \varphi_{4t}LGDP_{i,t} \\ &\quad + \varphi_{5t}LREDK_{i,t} + \varphi_{6t}LENF_{i,t} + \varphi_{7t}LNPL_{i,t} \\ &\quad + v_{i,t} \end{aligned} \quad (10)$$

$$\begin{aligned} Q_{BSF_{i,t}}(\tau|X_{it}) &= a_{it} + \varphi_{1t}LROA_{i,t} + \varphi_{2t}LVIX_{i,t} + \varphi_{3t}LFA\dot{I}Z_{i,t} + \varphi_{4t}LGDP_{i,t} + \varphi_{5t}LREDK_{i,t} \\ &\quad + \varphi_{6t}LENF_{i,t} + \varphi_{7t}LNPL_{i,t} \\ &\quad + u_{i,t} \end{aligned} \quad (11)$$

#### 4. Bulgular

Çalışmada daha önce Maddala & Wu'nun (1999) önerdikleri Fisher tipi birim kök testlerinden ve LLC panel birim kök testinden bahsedilmiştir. Tablo 4'te Maddala-Wu (1999) panel birim kök testi sonuçları gösterilmektedir.

**Tablo 4.** Maddala-Wu Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Ki-Kare İstatistiği Sabit Terimli	Ki-Kare İstatistiği Sabit Terimli & Trendli
BSF	87,545*** (0,000)	61,119*** (0,000)
ROA	57,371*** (0,000)	46,171*** (0,001)
NPL	30,957* (0,056)	29,115* (0,086)
ROE	57,145*** (0,000)	50,875*** (0,000)
TKF	60,431*** (0,000)	60,431*** (0,000)
GDP	661,466*** (0,000)	686,261*** (0,000)
ENF	0,018 (1,000)	0,020 (1,000)
ΔENF	48,612*** (0,000)	60,787*** (0,000)
RFX	8,726 (0,986)	31,494** (0,049)
ΔRFX	378,449*** (0,000)	347,943*** (0,000)
VIX	48,003*** (0,000)	88,414*** (0,000)

**Not:** (i). \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla, 0,10, 0,05 ve 0,01 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir. (ii). Δ birinci fark operatörünü belirtmektedir. Tüm değişkenler logaritmik formda modele dahil edilmiştir. Enflasyon ve reel efektif döviz kuru serileri logaritmik farkları alınarak modelde kullanılmıştır.

Farklı anlamlılık seviyelerinde, birim kökün varlığını ifade eden temel hipotezin reel efektif döviz kuru ve enflasyon değişkenleri dışında bütün değişkenler için reddedildiği ve söz konusu değişkenlerin birim kök içermediği görülmektedir. Dolayısıyla, reel efektif döviz kuru ve enflasyon değişkenleri birinci dereceden durağan iken, diğer tüm değişkenlerin düzeyde durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Tablo 5'te Levin vd. (1992) panel birim kök testi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 5.** Levin, Lin ve Chu Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Panel Birim Kök Testi Sonuçları (Sabit Terimli)	Panel Birim Kök Testi Sonuçları (Sabit Terimli & Trendli)
BSF	-2,832*** (0,002)	-2,722*** (0,003)
ROA	-3,369*** (0,000)	-5,388*** (0,000)
NPL	-1,502* (0,066)	-1,997*** (0,022)
ROE	-2,793*** (0,002)	-1,848** (0,032)
TKF	-5,301*** (0,000)	-7,694*** (0,000)
GDP	-24,337*** (0,000)	-28,231*** (0,000)
ENF	-0,438 (0,669)	-0,967 (0,166)
ΔENF	-7,076*** (0,000)	-5,236*** (0,000)
RFX	4,813 (1,000)	-3,221*** (0,000)
ΔRFX	-16,707*** (0,000)	-16,676*** (0,000)
VIX	-5,137*** (0,000)	-7,916*** (0,000)

**Not:** (i). \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla, 0,10, 0,05 ve 0,01 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir. (ii). Δ birinci fark operatörünü belirtmektedir.

Farklı anlamlılık seviyelerinde, değişkenlerdeki birim kökün varlığını ifade eden temel hipotez reel efektif döviz kuru ve enflasyon değişkenleri için kabul edilmektedir. Diğer tüm değişkenler için ise birim kökün varlığını ifade eden temel hipotez reddedilmekte ve söz konusu değişkenlerin birim kök içermediği görülmektedir.

Buna göre; Maddala-Wu panel birim kök testi ve LLC panel birim kök testi reel efektif döviz kuru ve enflasyon değişkenlerinin birinci dereceden durağan olduğu, diğer



tüm değişkenlerin ise düzeyde durağan olduğu hususunda ortak bir sonuç sağlamaktadır. Bu aşamada, sahte regresyon sorunuyla karşılaşmamak amacıyla reel efektif döviz kuru ve enflasyon değişkenlerinin birinci farkları alınarak regresyon modelinin tahmin aşamasına geçilmiştir.

Bu çalışmada, daha önce Tablo 3'te gösterildiği üzere, panel kantil regresyon modeli 0,10; 0,25; 0,50 ve 0,75'lik olmak üzere toplam dört yüzdeler dilime ayrılarak (en temel yüzdelerlere ayrılmıştır) tahmin edilmiştir. Tablo 6, birinci panel kantil regresyon modelinin tahmin sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 6.** Birinci Panel Kantil Regresyon Modeli

Kantiller	Sabit Terim	ROA	VIX	TKF	GDPGR	dRFX	dENF	NPL
<i>Kantil 1 (0.10)</i>	4,031	0,304***	1,434***	-0,120	0,001	-1,458***	-0,589**	-0,075
Standart Hata	3,823	0,099	0,306	0,101	0,002	0,448	0,249	0,057
t İstatistiği	1,05	3,06	4,68	-1,18	0,73	-3,25	-2,37	-1,31
Olasılık	0,292	0,002	0,000	0,238	0,466	0,001	0,018	0,189
<i>Kantil 2 (0.25)</i>	15,95***	0,170***	0,236	-0,110	0,001	-2,394***	-0,660**	-0,177**
Standart Hata	4,919	0,037	0,397	0,090	0,002	0,519	0,322	0,083
t İstatistiği	3,24	4,49	0,59	-1,23	0,70	-4,61	-2,05	-2,13
Olasılık	0,001	0,000	0,553	0,220	0,481	0,000	0,041	0,034
<i>Kantil 3 (0.50)</i>	18,44***	0,328***	-0,156	0,013	0,003*	-2,613***	-0,658**	-0,164***
Standart Hata	2,603	0,086	0,175	0,106	0,002	0,244	0,326	0,058
t İstatistiği	7,08	3,82	-0,89	0,12	1,69	-10,70	-2,02	-2,83
Olasılık	0,000	0,000	0,373	0,903	0,092	0,000	0,044	0,005
<i>Kantil 4 (0.75)</i>	22,110***	0,409***	-0,304	0,084	0,005	-3,115***	-0,714**	-0,186*
Standart Hata	4,122	0,114	0,332	0,151	0,003	0,496	0,348	0,109
t İstatistiği	5,36	3,58	-0,91	0,56	1,44	-6,28	-2,05	-1,71
Olasılık	0,000	0,000	0,361	0,579	0,150	0,000	0,041	0,087

**Not:** (i). \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla, 0,10, 0,05 ve 0,01 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir. (ii). Model doğrusal-logaritmik bir formdadır. Diğer bir ifadeyle, bağımlı değişkenin logaritmasının alınmadığı buna karşılık bağımsız değişkenlerin tamamının logaritmasının alındığı durumu ifade etmektedir. Değişkenler, birim kök testlerine ve modele bu şekilde dahil edilmiştir. (iii). RFX ve ENF değişkenleri birinci farkları alınmış formda (dRFX ve dENF) regresyon modeline dâhil edilmiştir.

Tablo 6'dan elde edilen bulgulara göre; (i) Sistemik kriz dönemlerini kapsayan %10'luk dilimde, ROA, VIX, RFX ve ENF değişkenlerine ait katsayılar istatistiki olarak anlamlıdır. İlgili yüzdeler dilimde ROA ve VIX artışları finansal kırılganlık endeksini yükseltmekte, RFX ve ENF değişkenlerindeki artış ise endeksi düşürmektedir. (ii) Orta kırılganlık dönemini niteleyen %25'lik ve %50'lik dilimlerde ise; ROA, GDPGR, RFX, ENF ve NPL değişkenleri istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu dönemde, elde edilen bulgulara göre ROA ve GDPGR'deki artışlar finansal kırılganlık endeksini yükseltirken, RFX, ENF ve NPL değişkenlerindeki artışlar finansal kırılganlık endeksini düşürmektedir. (iii) Finansal kırılganlık endeksinin yüksek değerlerini de içeren (pozitif değerleri) %75'lik dilimde, ROA, RFX, ENF ve NPL değişkenleri istatistiki olarak anlamlıdır. Bu değişkenlerden yalnızca ROA değişkenindeki artışların finansal kırılganlık endeksini yükselttiği; RFX, ENF ve NPL değişkenlerinin ise endeksi düşürdüğü görülmektedir. Tablo 7, ikinci panel kantil regresyon modelinin tahmin sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 7.** İkinci Panel Kantil Regresyon Modeli

Kantiller	Sabit Terim	ROE	VIX	TKF	GDPGR	RFX	ENF	NPL
<i>Kantil 1 (0,10)</i>	1,211	0,455***	1,691***	-0,170**	0,001	-1,416***	-0,622***	-0,030
Standart Hata	2,551	0,080	0,357	0,084	0,002	0,234	0,212	0,077
t İstatistiği	0,47	5,67	4,74	-2,01	0,45	-6,05	-2,93	-0,39
Olasılık	0,635	0,000	0,000	0,044	0,653	0,000	0,004	0,694
<i>Kantil 2 (0,25)</i>	12,753***	0,251***	0,349	-0,113	0,002	-2,135***	-0,630**	-0,126*
Standart Hata	3,501	0,056	0,491	0,123	0,003	0,262	0,259	0,074
t İstatistiği	3,64	4,42	0,71	-0,92	0,63	-8,15	-2,43	-1,7
Olasılık	0,000	0,000	0,477	0,359	0,530	0,000	0,016	0,090
<i>Kantil 3 (0,50)</i>	17,080***	0,436***	-0,136	-0,105	0,002	-2,607***	-0,635***	-0,136***
Standart Hata	2,620	0,078	0,207	0,100	0,002	0,289	0,211	0,039
t İstatistiği	6,52	5,54	-0,66	-1,05	0,99	-9,00	-3,01	-3,51
Olasılık	0,000	0,000	0,511	0,296	0,323	0,000	0,003	0,000
<i>Kantil 4 (0,75)</i>	20,103***	0,572***	-0,255	-0,029	0,003	-3,028***	-0,605	-0,204***
Standart Hata	5,559	0,118	0,257	0,135	0,002	0,694	0,415	0,067
t İstatistiği	3,62	4,83	-0,99	-0,22	1,25	-4,36	-1,46	-3,01
Olasılık	0,000	0,000	0,321	0,826	0,211	0,000	0,145	0,003

**Not:** (i). \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla, 0,10, 0,05 ve 0,01 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir. (ii). Model doğrusal-logaritmik bir formdadır. (iii). RFX ve ENF değişkenleri birinci farkları alınmış formda (dRFX ve dENF) regresyon modeline dâhil edilmiştir.

Tablo 7'den elde edilen bulgulara göre; (i) Sistemik kriz dönemlerini kapsayan %10'luk dilimde, ROE, VIX, TKF, RFX ve ENF değişkenlerine ait katsayılar istatistiki olarak anlamlıdır. Tahmin bulguları, ROE ve VIX değişkenlerindeki artışların finansal kırılganlık endeksini yükselttiğini; TKF, RFX ve ENF değişkenlerindeki artışların ise finansal kırılganlık endeksini düşürdüğünü göstermektedir. (ii) Orta kırılganlık dönemine işaret eden %25'lik ve %50'lik dilimlerde, ROE, RFX, ENF ve NPL değişkenlerinin istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. İlgili dönemde ROE artışları finansal kırılganlık endeksini yükseltirken; RFX, ENF ve NPL değişkenlerinin finansal kırılganlık endeksini düşürdüğü bulgusu elde edilmektedir. (iii) Finansal kırılganlık endeksinin yüksek değerlerini de içeren (pozitif değerleri) %75'lik dilimde; ROA, RFX, ENF ve NPL değişkenleri istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Bu dilimde yalnızca ROA değişkenindeki artışların finansal kırılganlık endeksini yükselttiği; RFX, ENF ve NPL değişkenlerinin ise endeksi düşürdüğü görülmektedir. Tablo 8'de, panel Granger nedensellik analizinin sonuçları yer almaktadır. Panel Granger nedensellik bulguları, BSF endeksi ile açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişki yönünü göstermektedir.

**Tablo 8.** Panel Granger Nedensellik Analizi

Temel Hipotez: H <sub>0</sub> <sup>1</sup>	F İstatistiği	Olasılık	Temel Hipotez: H <sub>0</sub> <sup>1</sup>	F İstatistiği	Olasılık
ROE → BSF	13,587***	0,000	BSF → ROE	3,981**	0,019
GDPGR → BSF	288,262*	0,056	BSF → GDPGR	465,469***	0,009
ROA → BSF	431,471**	0,013	BSF → ROA	352,837**	0,029
TKF → BSF	6,275***	0,002	BSF → TKF	37,854***	0,000
NPL → BSF	5,459***	0,004	BSF → NPL	2,367*	0,094
dRFX → BSF	9,593***	0,000	BSF → dRFX	1,494	0,225
dENF → BSF	37,389***	0,000	BSF → dENF	25,317***	0,000
VIX → BSF	10,416***	0,000			

**Not:** (i). \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla, 0,10, 0,05 ve 0,01 önem seviyelerini ifade etmektedir. (ii). 1H<sub>0</sub> açıklayıcı değişkenin bağımlı değişkenin nedeni olmadığını ifade etmektedir. (iii). BSF değişkeni dışındaki değişkenler logaritmik yapıdadır. (iv). RFX ve ENF değişkenleri birinci farkları alınmış formda (dRFX ve dENF) nedensellik analizine dâhil edilmiştir.

Panel Granger nedensellik bulguları, çalışmada kullanılan tüm açıklayıcı değişkenlerden BSF endeksine doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Buna göre BSF endeksi; özsermaye kârlılığının, ekonomik büyümenin, aktif kârlılığın, ticari kredi faizinin, takipteki alacakların, reel efektif döviz kurunun, enflasyonun ve küresel risk iştahının Granger nedenidir. Bunun yanında, BSF endeksinden özsermaye kârlılığına, ekonomik büyümeye, aktif kârlılığa, ticari kredi faizlerine, takipteki alacaklara ve enflasyona doğru bir nedensellik ilişkisi de bulunmaktadır. Dolayısıyla; BSF ile özsermaye kârlılığı, ekonomik büyüme, aktif kârlılık, ticari kredi faizi, takipteki alacaklar ve enflasyon arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmektedir.

## 5. Sonuç

Çalışmada, 2006:Q1-2022:Q2 dönemi ele alınarak Türkiye Bankacılık Sistemi'nde aktif kârlılığı en yüksek on bankanın finansal kırılganlık yapıları incelenmiştir. Bankaların finansal kırılganlık belirleyicileri için Kibritçioğlu'nun (2003) oluşturduğu finansal kırılganlık endeksinden yola çıkılarak, ele alınan on banka için BSF endeksi oluşturulmuştur. Elde edilen endeks değeri kantil regresyon tekniği ile dört adet yüzdeler dilime ayrılmıştır. Bu yüzdeler dilimler yüksek risk, riskin olmadığı ve orta risk dönemlerine işaret etmektedir. Bankalar için elde edilen BSF endeksinin makroekonomik belirleyicileri ise Momentler Metodu Panel Kantil Regresyon (MMQR) tekniği ile araştırılmıştır.

Kuramsal açıdan bakıldığında McKinnon-Shaw yaklaşımı, finansal serbestleşmenin tasarruf ve yatırımı uyararak kalkınmaya öncülük ettiğini ifade etmektedir. Ancak Türkiye'de finansal serbestleşme, 1980'li yılların sonlarından itibaren yurt içi ekonomide dışa bağımlılığı artırmış, finansal sistemin istikrarını bozmuştur. Türkiye ekonomisinde kriz dönemleri incelendiğinde kısa vadeli sermayenin öncülük ettiği 1994 Krizi dikkat çekmektedir. 1994 yılı başında kısa vadeli fonların ülkeyi terk etmesiyle finansal sistemde meydana gelen kırılganlık 1990'lı yılların sonlarına kadar devam etmiştir. Dolayısıyla 1990'lı yıllarda finansal sistemde görülen yapısal sorunların en önemlilerinden birini bankacılık kesiminin sorunları oluşturmuştur. Benzer biçimde Kasım 2000 ve Şubat 2001 Krizleri'nden önce özel bankaların geleneksel bankacılık faaliyetlerinden uzaklaştıkları, yüksek faiz riskine açık oldukları ve özkaynak yetersizliğine sahip oldukları bilinmektedir.

Yaşanan bankacılık krizleri ve iktisat yazınında elde edilen diğer bulgular (Kibritçioğlu; 2003) dikkate alındığında, çalışmada panel kantil regresyon modelinden elde edilen ilgili döneme ait analiz bulguları, bankaların aktif kârlılığı, özsermaye yapısı ve ekonomik büyüme değişkenlerindeki artışların finansal kırılganlığı azalttığını ortaya koymaktadır. Bu değişkenler, finansal sistemde ortaya çıkabilecek kırılgan yapıyı baskılayarak, sistemde koruyucu rol oynamaktadır. Bulgular; ticari kredilere uygulanan faiz oranı, döviz kuru, enflasyon ve takipteki alacaklarda meydana gelen artışların ise finansal kırılganlık endeksini daha negatif bir değere düşürerek bankaların finansal sistemlerini daha kırılgan hale getirdiğini göstermektedir.

EK-1'de yer alan bankaların kırılganlık grafikleri incelendiğinde, Küresel Kriz ve Covid-19 Pandemi dönemlerinde endeks değerinin Kibritçioğlu'nun (2003) sistemik risk olarak ifade ettiği eşik değere yaklaştığını göstermektedir. Bunun yanında endekslerden elde edilen bulgular genel olarak, çalışmada ele alınan dönemde Türkiye'de aktif kârlılığı en yüksek on mevduat bankasının finansal kırılganlık riski taşımadığına işaret etmektedir.

Çalışma, tüm bankacılık sistemi için oluşturulacak bir finansal kırılganlık endeksi ile genişletilerek genel bir çerçeve çizilmesi anlamında da literatüre katkı sağlayabilir. Bunun yanında, iktisat yazınında yer alan diğer finansal kırılganlık göstergeleri de eklenerek elde edilen bulguların da yorumlanması, güncel iktisadi literatüre katkı sağlayacaktır.

## Kaynakça

- Albulescu, C. T. & Goyeau, D. (2009). Assessing and forecasting Romanian financial system's stability using an aggregate index. *Analele Universitații Poitiers*, 1-32.
- Anwar, A., Siddique, M., Dogan, E. & Sharif, A. (2021). The moderating role of renewable and non-renewable energy in environment-income nexus for ASEAN countries: Evidence from Method of Moments Quantile Regression. *Renewable Energy*, 164, 956-967.
- Artar, O. K. & Saridoğan, A. A. (2012). Küresel finansal krizin Türkiye'de bankacılık sektörü mali yapısına etkileri. *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, BDDK. (2010). İnternet: Krizden istikrara Türkiye tecrübesi. Çalışma Tebliği. [http://www.bddk.org.tr/websitesi/turkce/Raporlar/Calisma\\_Raporlari/8676krizden\\_istikraraturkiyetecrubesi\\_3uncu\\_baski.pdf](http://www.bddk.org.tr/websitesi/turkce/Raporlar/Calisma_Raporlari/8676krizden_istikraraturkiyetecrubesi_3uncu_baski.pdf), Erişim tarihi: 16.07.2023.
- Basel Committee On Banking Supervision, BCBS. (2012, October). İnternet: Report to G20 Finance Ministers and Central Bank Governors on Basel III Implementation. <http://www.bis.org/publ/bcbs234.pdf>, Erişim tarihi: 16.07.2023.
- Barışık, S. & Demirel, B. (2014). Finansal kırılganlık ve Türk bankacılık sektörü için 2002-2011 dönemi finansal kırılganlık endeksi. *TISK Academy/TISK Akademi*, 9(17).
- Cerrato, M. & Sarantis, N. (2007). A bootstrap panel unit root test under crosssectional dependence with an application to PPP. *Computational Statistics & Data Analysis*, 51(8), 4028-4037.
- Chang, R. & Velasco, A. (2000). Financial fragility and the exchange rate regime. *Journal of Economic Theory*, 92(1), 1-34.
- Davidson, P. (2000). Is a plumber or a new financial architect needed to end global international liquidity problems?. *World Development*, 28(6), 1117-11131.
- Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E. & Tressel, T. (2008). Banking on the Principles: Compliance with Basel Core Principles and Bank Soundness. *Journal of Financial Intermediation*, 17(4), 511-542.
- Edwards, F. R. & Mishkin, F. S. (1995). The decline of traditional banking: Implications for financial stability and regulatory policy. Working Paper Series 4993. National Bureau of Economic Research.
- Egan, M., Hortaçsu, A. & Matvos, G. (2017), Deposit competition and financial fragility: Evidence from the US banking sector. *American Economic Review*, 107(1), 169-216.
- Eichengreen, B. (1999). *Toward a new international financial architecture: A practical Post-Asia agenda*. Institute for International Economics.
- Elbatany, M., Attiaoui, I., Ali, I. M. A., Nasser, N. & Tarchoun, M. (2021). The environmental impact of remittance inflows in developing countries: evidence from method of moments quantile regression. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(35), 48222-48235.
- Erilli, N. & Çamurlu, S. (2018). Kantil regresyon analizinde bootstrap tahmini. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi*, 35(2), 16-25.
- Ertuğrul, A. & Yeldan, E. (2003). On the structural weaknesses of the post-1999 Turkish disinflation program. *Turkish Studies*, 4(2).
- Felek, Ş., Yayla, N. & Çeviş, İ. (2021). Türkiye'de finansal gelişme ve finansal kırılganlık ilişkisi üzerine bir analiz: 2007-2019. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(63), 1164-1184.
- Fisher, I. (1933). The debt-deflation theory of great depressions. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 337-357.
- Gençay, O. (2007). *Finansal dolarizasyon ve finansal istikrar arasındaki ilişki: Türkiye değerlendirmesi*. TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.
- Goldstein, M., Kaminsky, G. L. & Reinhart, C. M. (2000). Assessing financial vulnerability: An early warning system for emerging markets. *Institute for International Economics*, Washington D.C.
- Gropp, R., Vesala, J. & Vulpes, G. (2006). Equity and bond market signals as leading indicators of bank fragility. *Journal of Money, Credit and Banking*, 399-428.
- Gülmez, A. & Yardımcıoğlu, F. (2012). OECD ülkelerinde Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizi (1990-2010). *Maliye Dergisi*, 163(1), 335-353.
- International Monetary Fund, IMF. (2007, October). İnternet: Financial Soundness Indicators: Experience with the Coordinated Compilation Exercise and Next Steps. Web: <http://www.imf.org/external/np/pp/2007/eng/101807a.pdf>, Erişim Tarihi: 16.02.2014.

- Kaminsky, G. L. & Reinhart, C. M. (1999). The twin crises: The causes of banking and balance-of-payments problems. *American Economic Review*, 89(3), 473-500.
- Komulainen, T. (2004). *Essays on financial crises in emerging markets*. Helsinki: Bank of Finland.
- Kibritçiöglü, A. (2001). Türkiye’de ekonomik krizler ve hükümetler, 1969-2001. *Yeni Türkiye Dergisi*, 1(Ekonomik Kriz Özel Sayısı), 174-182.
- Kibritçiöglü, A. (2003). Monitoring banking sector fragility. *The Arab Bank Review*, 5(2), 51-66.
- Kinda, T., Mlachila, M. & Ouedraogo, R. (2016). Commodity price shocks and financial sector fragility. IMF Working Papers.
- Koenker, R. & Basset, G. (1978). Asymptotic theory of least absolute error regression. *Journal of the American Statistical Association*, 73(363), 618-622.
- Leone, A. M., Gill, M., Hilbers, P., Blaschke, W., Krueger, R., Moretti, M. & Berge, J. T. (2000). *Macroprudential indicators of financial system soundness* (Vol. 192). International Monetary Fund.
- Levin, A. & Lin, C. F. (1992). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. University of California Discussion Paper 92-23.
- Levin, A. & Lin, C.F. (1993). Unit root tests in panel data: New results. University of California Discussion Paper, 1-38.
- Levin, A., Lin, C. F. & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
- Machado, J. A. & Silva, J. S. (2019). Quantiles via moments. *Journal of Econometrics*, 213(1), 145-173.
- Maliszewski, K. (2009). *Measuring stability of the Polish financial system by means of a synthetic index*. Warsaw School of Economics, Poland.
- Minsky, P.H. (1986) *Stabilizing unstable economy*. McGraw Hill, New York, USA.
- Mishkin, F. S. (1997). The causes and propagation of financial instability: Lessons for policymakers. *Maintaining Financial Stability in a Global Economy*, FED Kansas City, 1997.
- Mishkin, F. S. (1999). Global financial instability: Framework, events, issues. *The Journal of Economic Perspectives*, 13(4), 3-20.
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Shin, H. S. (2010). *Macroprudential policies beyond Basel III*. Policy Memo, Princeton University.
- Sundararajan, V. & Balino, T. J. (1991). *Banking crises: Cases and issues*. International Monetary Fund.
- Özince, E. (2008). İnternet: Finansal sektör- Uluslararası gelişmeler ve Türkiye deneyimi. <http://journal.mufad.org.tr/attachments/article/273/3.pdf>, Erişim tarihi: 12.07.2023.
- Reinhart, C. M. & Rogoff, K. S. (2010). *Bu defa farklı: Finansal çılgınlığım 800 yıllık tarihi*. NTV Yayınları.
- Tiryaki, G. & Yılmaz, A. (2012). Bankacılık düzenlemeleri ile finansal istikrar ilişkisi: 1990-2010 Türkiye deneyimi. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 32(1), 69-94.
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, TCMB. (2005, Ağustos). İnternet: Finansal istikrar raporu. Sayı 1. [http://www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/yayin/finist/Fir\\_TamMetin.pdf](http://www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/yayin/finist/Fir_TamMetin.pdf), Erişim tarihi: 16.07.2023.
- Tymoigne, É. (2011). Measuring macroprudential risk: Financial fragility indexes. Working Paper no. 654, The Levy Economics Institute.
- Ural, M. (2003). Finansal krizler ve Türkiye. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1), 11-27.
- Varlık, N. (2021). The relationship between financial development and financial fragility in Turkey, the period of 1990-2014. *Ekonomik Yaklaşım*, 27(98), 141-141.
- Wolfson, H. M. (1992). The causes of financial instability. *Journal of Post Keynesian Economics*, 12.
- Worrell, D., Cherebin, D. & Polius, T. (2001). *Financial system soundness in the Caribbean: An initial assessment* (No. 2001-2123). International Monetary Fund.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2017). *Panel zaman serileri analizi Stata uygulamalı* (3. Baskı).
- Zhu, H., Li, Z. & Guo, P. (2018). The impact of income, economic openness and interest rates on housing prices in China: evidence from dynamic panel quantile regression. *Applied Economics*, 50(38), 4086-4098.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Zaim Reha YAŞAR (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

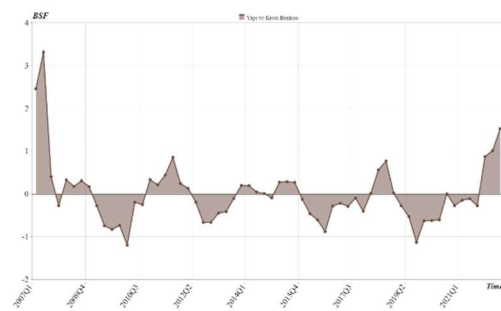
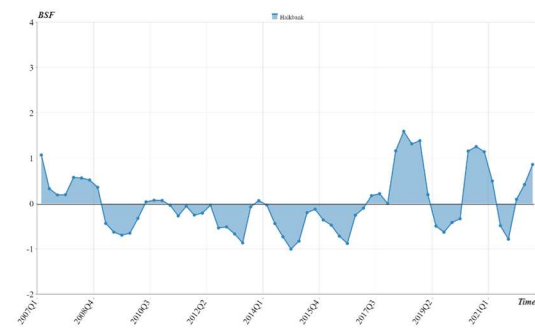
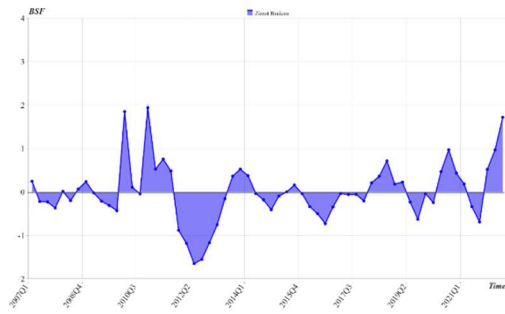
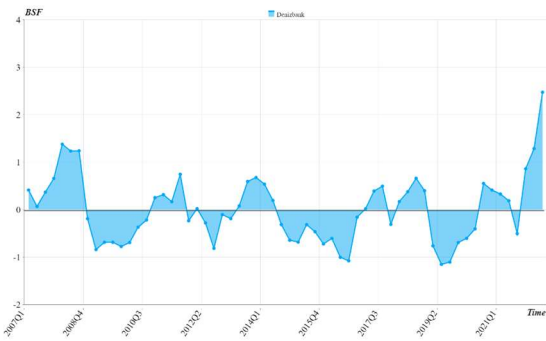
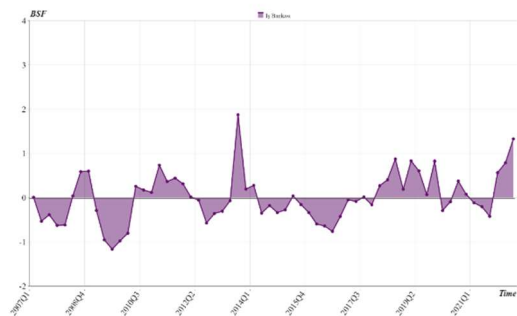
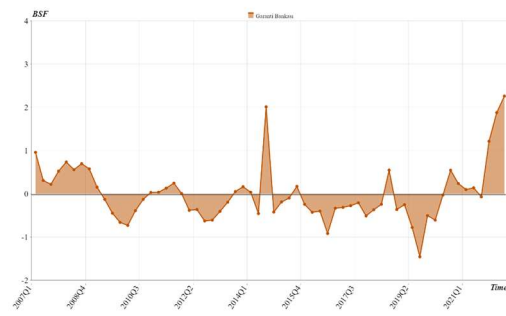
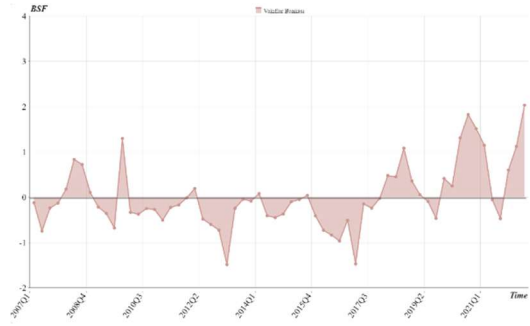
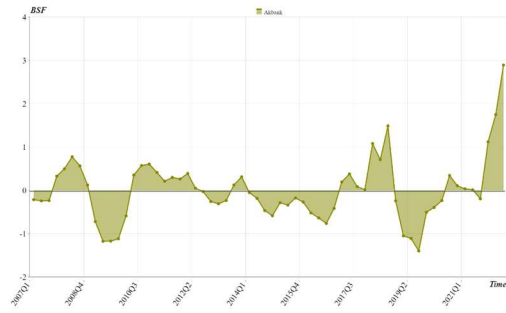
**Ethical Approval:** None.

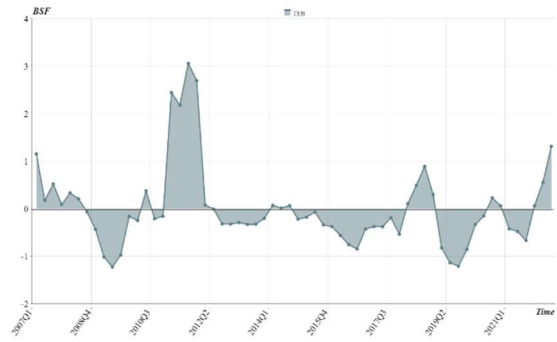
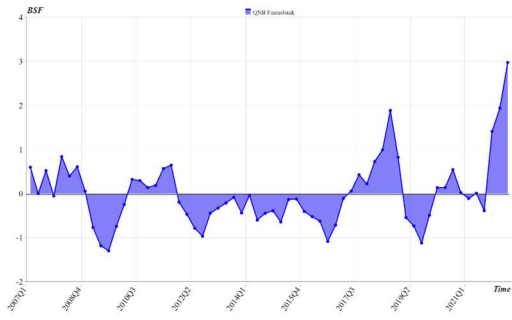
**Author Contributions:** Zaim Reha YAŞAR (100%)

---

**EKLER**

**EK 1: Bankaların BSF Grafikleri**







## Determination of Factors Affecting Financial Fragility in Banks by Using Panel Quantitative Regression Technique

Zaim Reha YAŞAR

### Extended Abstract

Financial crises are called major economic problems that occur as a result of large price fluctuations in financial markets and excessive increases in non-performing loans (non-performing loans) in the banking sector. One of the most important factors that triggered this condition was the movement of banks away from traditional financial intermediation activities under the influence of financial liberalization in the 1980s. The liberalization policies put forward by international organizations such as the International Monetary Fund (IMF) and the World Bank (WB) stand out as the basis of the banking crises experienced in the 1990s. To give an example, the 1994 Mexico, 1997 East Asia, 1998 Russia, 1999 Brazil, and Ecuador Crises occurred in periods when international capital mobility increased, and, therefore, financial fragility increased. Especially in crisis situations, it becomes difficult to distinguish those who have the ability to pay their debts from those who do not and lending activities are interrupted. The cut in loans reduces the expenditures of individuals and companies and, therefore, causes a contraction in economic activities. These developments show that the banking sector, which has the largest share in the financial system, is closely related to the general economic activities of the country. Therefore, a banking system with low fragility and strong robustness is expected to lead to investments and continuity of growth in the country's economy. When we look at the issue from Türkiye's perspective, the Turkish economy has been opened to international markets since the 1980s, and the financial system has been transformed. During the process, banks began to move away from traditional banking activities by the 1990s, and serious structural problems were encountered in the country. At the end of the 1990s, the banking sector in Turkey generally appeared to be a small-scale and fragmented sector, supporting public finance rather than the real sector, where the ratio of loans to national income was low, concentration was low due to the effect of new entries into the sector, and global capital showed little interest. However, in the early 2000s, the excessive appreciation of the Turkish Lira, the rapid increase in domestic demand, and the increases in natural gas and crude oil prices caused the current account deficit to increase significantly. The weakness of structural reforms, the fact that the regulations regarding public banks have not yet been completed, political uncertainties, and the decrease in foreign capital inflows have made the banking sector vulnerable to crises. The crisis that emerged in November 2000 triggered a new crisis in February 2001 with the increase in risks in financial markets. Following the 2008 Global Crisis, the Central Bank in Turkey, as in many countries, has included financial stability as one of its priority targets, along with price stability. At this point, policies aimed at increasing the resilience of the financial system have come to the fore. Essentially, the resilience of the financial system is assessed through financial stress or financial fragility indices. Financial fragility indices are prepared by taking into account the assets and liabilities of financial institutions. In this study, based on the Banking Sector Fragility Index (BSF) suggested by Kibritçioğlu (2003) and published by the Banking Regulation and Supervision Agency, the ten banks with the highest asset profitability (Akbank T.A.Ş., Türkiye Cumhuriyet Ziraat Bankası A.Ş., Vakıflar Bankası T.A.O, Türkiye Halk Bankası A.Ş., Türkiye Garanti Bankası A.Ş., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., QNB Finansbank A.Ş., Denizbank A.Ş. and Türk Ekonomi Bankası A.Ş.) research was conducted. Two models were created within the scope of the study. The explanatory variables of the first model are return on equity, global risk appetite, commercial loan interest rate, economic growth rate, real effective exchange rate index, inflation, and non-performing loans. In the second model, unlike the first model, the return on assets variable was used instead of the return on equity and the effect of both variables on the fragility index was shown separately. In the study covering the period 2006:Q1-2022:Q2 (as of June 2022) for Turkey, it was revealed by Panel Quantile

Regression analysis how and to what extent the financial fragility structures of the ten banks with the highest asset profitability in the high-risk, no-risk and medium-risk periods were affected by explanatory variables. The reason for choosing this method was to better understand the effect of explanatory variables on the dependent variable by allowing the regression coefficient to vary along the percentages (quantiles) of the dependent variable. This is interpreted as the explanatory variable responding differently to changes at different points in its conditional distribution. However, some problems may arise because quantile regression with individual (unit) effects does not take into account possible unobservable heterogeneity between units. For this reason, this study uses the fixed effects method of moments quantile regression (MMQR) method developed by Machado & Silva (2019). In the first stage of the analysis, tests that allow panel unit root investigations were applied to non-stationary panel time series. In this context, Maddala-Wu and Levin, Lin & Chu panel unit root tests were applied, which arise from the characteristics of panel data and enable it to include both the cross-sectional dimension and the time dimension. According to the results of the panel unit root test in question, the real effective exchange rate and inflation variables are first-order stationary, while all other variables are level stationary. In the next stage, in order to avoid the spurious regression problem, the first differences between the real effective exchange rate and inflation variables were taken, and the estimation phase of the regression model was started. For this, the panel quantile regression model is 0.10; 0.25. It was estimated by dividing it into four percentiles: 0.50 and 0.75. According to the estimation results of the first-panel quantile regression model, in the 10% slice covering systemic crisis periods, the coefficients of asset return, global risk appetite, real effective exchange rate and inflation variables are statistically significant. Accordingly, increases in asset profitability and global risk appetite increase the fragility index, while increases in the real exchange rate index and inflation decrease the index. In the 25% and 50% segments that characterize the medium fragility period, the variables of asset profitability, economic growth, real effective exchange rate, inflation, and non-performing loans were found to be statistically significant. According to the results, increases in asset profitability and economic growth raise the financial fragility index, while increases in real effective exchange rate, inflation, and non-performing loans variables reduce the financial fragility index. In the 75% slice, which includes high values (positive values) of the financial fragility index, asset return, real effective exchange rate, inflation, and non-performing loans variables are statistically significant. According to the findings, only increases in the asset profitability ratio raise the financial fragility index. It is seen that real effective exchange rate, inflation, and non-performing loan variables reduce the index. According to the estimation results of the second-panel quantile regression model, in the 10% slice covering systemic crisis periods, the coefficients of return on equity, global risk appetite, commercial loans interest rate, real effective exchange rate, and inflation variables are statistically significant. Accordingly, increases in return on equity and global risk appetite variables increase the financial fragility index. It shows that increases in commercial loan interest rate, real effective exchange rate index, and inflation variables reduce the financial fragility index. It is seen that the variables of return on equity, real effective exchange rate, inflation, and non-performing loans are statistically significant in the 25% and 50% slices, which indicate the medium fragility period. In other words, while increases in return on equity increase the financial fragility index, the real effective exchange rate index, inflation, and global risk appetite variables reduce the financial fragility index. In the 75% segment, which includes the high values of the financial fragility index, the variables' return on equity, real effective exchange rate, inflation, and non-performing loans ROA, RFX, ENF, and NPL were found to be statistically significant. The findings show that increases in the return on assets variable raise the financial fragility index. It is seen that real effective exchange rate, inflation, and global risk appetite variables decrease the index. Panel granger Causality findings show the existence of a causal relationship between all explanatory variables used in the study and the fragility index. Accordingly, the fragility index is the cause of the return on equity capital, economic growth, return on assets, commercial loan interest, non-performing loans, real effective exchange rate, inflation, and global risk appetite. In

---

addition, there is a causal relationship between the fragility index to return on equity, economic growth, asset profitability, commercial loan interest rates, non-performing loans, and inflation. Therefore, a bidirectional causality relationship is detected between the fragility index and return on equity, economic growth, asset profitability, commercial loan interest, non-performing loans, and inflation. Analysis findings for the relevant period obtained from the panel quantile regression model reveal that increases in banks' asset profitability, equity capital structure, and economic growth variables reduce financial fragility. These variables play a protective role in the system by suppressing the fragile structure that may arise in the financial system. Results show that increases in the interest rate applied to commercial loans, exchange rates, inflation, and non-performing loans reduce the financial fragility index to a more negative value, making the financial systems of banks more fragile. However, when the fragility graphs of banks are examined, it shows that the index value approached the threshold value expressed by Kibritçioğlu (2003) as a systemic risk during the 2008 Global Crisis and Covid-19 pandemic periods. In addition, the findings obtained from the indices generally indicate that the ten deposit banks with the highest asset profitability in Turkey in the period covered in the study do not carry the risk of financial fragility.

# Is The Median Voter Hypothesis Valid in Developed Countries?

Yasin KARADENİZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Amasya University, yasin.karadeniz@amasya.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3087-3729

**Abstract:** According to the median-voter hypothesis, the size of the public sector in terms of the redistribution of income is determined by the majority rule. This hypothesis suggests that an increase in average income relative to median income increases the size of government, because voters that have the median income are the decision-making voters. The meaning of the size of the public sector here is social expenditures, tax rates, and public debts. This paper aims to analyze the validity of the median-voter hypothesis on the basis of 24 developed countries for the period 2004-2018. Results of the analysis conducted via the Arellano-Bover/Blundell-Bond Two-Stage System Generalized Method of Moments influentially support the claims of the median voter hypothesis about social expenditures, tax rates, and public debts. Results are also valid in terms of their different versions that include control variables of the constructed master patterns.

**Keywords:** Median voter hypothesis, Public debts, Social expenditures, Marginal tax rate, Dynamic panel data analysis

**Jel Codes:** H10, H30, C23

## Gelişmiş Ülkelerde Ortanca Seçmen Hipotezi Geçerli mi?

**Cite:** Karadeniz, Y. (2025). Is the median voter hypothesis valid in developed countries?. *Fiscaeconomia*, 9(1), 296-304. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1451286>

Submitted: 11.03.2024

Accepted: 19.09.2024



**Copyright:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Öz:** Ortanca seçmen hipotezine göre gelirin yeniden dağıtımı açısından kamu kesimi büyüklüğü, çoğunluk kuralı tarafından belirlenir. Bu hipotez, ortalama gelirin ortanca gelire göre artışının kamu büyüklüğünü artırdığını ileri sürer. Çünkü ortanca gelire sahip olan seçmen karar verici seçmendir. Burada kamu büyüklüğünden kasıt ise, sosyal harcamalar, vergi oranları ve kamu borçlarıdır. Bu çalışma da ortanca seçmen hipotezinin geçerliliğini, 24 gelişmiş ülke üzerinden 2004-2018 dönemi için araştırmayı amaçlar. Arellano-Bover/Blundell-Bond İki Aşamalı Sistem Genelleştirilmiş Momentler Methodu ile yapılan analiz sonuçları; ortanca seçmen hipotezinin sosyal harcama, vergi oranları ve kamu borçlanması ile ilgili iddialarını güçlü bir şekilde desteklemektedir. Sonuçlar, kurulan ana modellerin kontrol değişkenlerini içeren farklı versiyonları açısından da geçerlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Ortanca seçmen hipotezi, Kamu borçları, Sosyal harcama, Marjinal vergi oranı, Dinamik panel veri analizi

**Jel Kodları:** H10, H30, C23

## 1. Introduction

There have been various arguments in the literature related to the interpretation of the increase in the size of the public sector and public borrowing. The major ones are the Baumol Hypothesis, Wagner's Law, the Leviathan Model, and the Displacement Effect Theory. On the other hand, the arguments about financing government expenditures by borrowing generally emphasize the transfer of the financing load of government expenditures in the current period to the next generation. It is also underlined that borrowing of the government is a politically easy and risk-free financing method for politicians, specifically in democratic countries, as well as a tool for taxing the next generation.

Models were first proposed by Black (1948) and Bowen (1943), associate the level of government expenditures with voter preferences. In this frame, the median voter, defined as the decision-maker, is described as the voter for whom the number of people who have a higher income is equal to those who have a lower income. However, in the median voter hypothesis that Meltzer & Richard (1981) suggested, the size of the public sector is evaluated in terms of social expenditures and tax rates, and the preferences of median voter are introduced as an important determiner of this size. Besides the hypothesis, the increase in government borrowing is linked to the state of the income of the median voter regarding average income. A median voter, whose income recedes from the average income, wants to tax the next generation thuswise.

The hypothesis asserts that voters who have a median income are the decision-makers in a situation where majority rule is prevailing. Voters who have a lower income than decision-maker voters prefer programs that include expenditures directed to higher taxes and more redistribution. Voters who have a higher income than decision-maker voters have a reverse situation. According to the hypothesis, in addition, decision-maker voter chooses to tax the future wealthy as much as the current wealthy. Since with economic growth next generation will be wealthier than now, the income is intertemporal redistributed by shifting the tax load to the future (Meltzer & Richard, 1981).

Several debates are also available in literature related to that debt financing of government expenditure is associated with generational redistribution of income. Among these, according to Modigliani (1961), tax financing of government expenditure will replace consumption, while debt financing will take the place of investment. Debt financing will not impose a burden on the current generation, on the contrary, it will increase their welfare. Because of an expenditure that is debt-financed in the current period, the next generations will take over a smaller capital stock. On the other hand, the study of Buchanan (1958) emphasizes the efficiency of debt financing of expenditures although it indicates that the debt will be a burden for the next generations. If the expenditures are efficient, besides the cost burden, a benefit is also likely to be transferred to the next generation. There is also a possibility of the net benefit being high. Another argument about generational income transfer through debting is suggested by Barro (1974) with Ricardian Equivalence Theorem. According to this approach, it is asserted that financial effects that involve the changes in proportional tax and debt financing amounts of specific government expenditure will not effect on total demand, interest rates, and capital formation. In addition to this, Barro, under the existence of uncertainty regarding an individual's tax liabilities in the future, underlines that public debt export might increase general risks in household balance sheets, and therefore it might decrease household wealth.

Empirical evidence concerning the validity of the median voter hypothesis, comprehension of the increase emerging in social expenditure, tax rates, and public borrowing will be guidance for the design of the policies on the issue. It is observed that very few studies are available when the literature is searched on the subject. However, it can be said that the number of the current studies is even fewer. Studies that test public borrowing within the scope of the median voter hypothesis are hardly to be encountered. Considering all these reasons, it is estimated that the paper will contribute to the literature

on the subject. On the other hand, this paper focuses on developed countries with relatively advanced democracy. Because a developed democracy is needed so that voters can vote their preferences for social programs that are in their favor.

The plan of the paper is as follows. Section 1 presents the empirical literature on the subject. Section 2 explains the dataset, model and method used in the paper. Section 3 includes the findings from the econometric analysis. Finally, Section 4 concludes the paper.

## 2. Empirical Literature Related to the Subject

The panel regression results conducted on 19 OECD countries for the period 1960-1981 by Lindert (1996) demonstrate, in the face of the rise in income skewness handled as the rate of average to median income, increase in social expenditures, and decrease in nonsocial expenditures. The study also shows the increased effect of voter participation on social expenditures.

Colagrossi et al. (2019), in a study conducted via data from the year 2014 on 28 European countries, reveal a positive relationship between the skewness among income groups and redistribution demand from the government. Additionally, with regard to the study, people who believe that they have a high social status and that equal opportunity is prevalent in society, support the government intervention in the economy less than the others.

The results of panel regression analysis that Gouveia & Masia (1998) made on the US states for the period 1970-1991 show the negative relationship between the increase in the rate of average income to median income, and social expenditures.

In a panel regression analysis made by Milanovic (2000) on 24 countries, it is stated that the increase in average income compared to median income causes further redistribution.

In the study conducted by Borge & Rattsø (2004) on Norway, the effect of income skewness, revealed in the form of an increase in average income compared to median income, on tax structure is investigated. According to the analysis results, in a state of a more skewed income distribution, the tax load is moved towards estate tax which is in proportion to income.

The results of panel regression made by Barnes (2012) on 50 US states for the period between 1978-2002 reveal that the increase in average income against median income has a very small effect on redistribution expenses.

In the results of the survey that Agranoc & Palfrey (2015) conducted on 228 subjects, it is demonstrated that higher inequality causes higher tax rates.

In a panel regression analysis made by Larcinese (2007) on 41 countries for a period of 1972-1998, it is highlighted that political participation needs to be taken into consideration in specifying the effect of average and median income differences on social expenditures. The variables of political participation and income skewness included in the model become significant. Yet, results can vary according to the method used.

Results of panel regression analysis carried out by Wong (2017) on 18 OECD countries for the years 1970-2009 confirm a positive relationship between average income against median income and redistribution.

## 3. Data Set, Model, And Method

In the paper uses annual data from 24 developed countries whose data are available and published for the period 2004-2018. These are Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Luxembourg, Norway, Poland, Portugal, Spain, Sweden, The United States of America, Slovenia, Lithuania, Latvia, Estonia, Czechia, Netherlands and Slovakia. Information related to the variables used in the paper is presented in Table 1.

**Table 1.** Information of Data Set

Variable	Explanation	Source
lnperdebt	Natural logarithm of public debt stock per capita (INT \$, 2017 price)	IMF (2022)
lnpersoc	Natural logarithm of social expenditures per capita (INT \$, 2017 price)	IMF (2022)
interest	Real long-term government bond yield (%)	IMF (2022) and OECD (2022)
primb	Primary budget balance/GDP	IMF (2022)
growth	Economic growth rate (% annual change)	IMF (2022)
depend	Rate of dependent population to working population (%)	World Bank (2022)
ratio	Average Income/Median Income (per capita, per day, International \$, 2017 price)	Our World in Data (2022)a
inf	Annual average change in consumer price index (%)	IMF (2022)
incmargr	Marginal income tax rate (a single person and childless at 100% of average earnings)	OECD (2022)
partip	Participatory democracy Index	Our World in Data (2022)b

Within the context of the median voter hypothesis, in the case of the increase of the difference between average income and median income against median income, models that are constructed to determine the change emerging in public borrowing, government social expenditures and marginal tax rates, are as below:

$$\text{Model 1: } \ln\text{perdebt} = f(\text{ratio}, \text{interest}, \text{growth}, \text{primb}, \text{partip}) \quad (1)$$

$$\text{Model 2: } \ln\text{persoc} = f(\text{ratio}, \text{growth}, \text{depend}, \text{inf}, \text{partip}) \quad (2)$$

$$\text{Model 3: } \text{incmargr} = f(\text{ratio}, \text{growth}, \text{inf}, \text{partip}) \quad (3)$$

When the models are constructed, different explanatory variables except (ratio) that are estimated to be effective on dependent variables, should also be taken into consideration. In this way, it is aimed to determine the effect of (ratio) on dependent variables properly. The criteria that is influential in the selection of these variables are their being used in the literature frequently, and the accessibility of data.

The dynamic panel data method, in which the lagged value of the dependent variable is included in the model as an explanatory variable, is used in the paper. This model could increase the explanatory power of the model in cases that lagged value of dependent variable has an effect on itself. A lagged autoregressive model can be expressed as follows (Tatoğlu, 2020):

$$Y_{it} = \delta Y_{it-1} + \beta X'_{it} + \mu_i + u_{it} \quad (4)$$

Endogeneity problem is likely to be encountered in models constructed in this form, and estimators could be inconsistent and biased. The endogeneity problem can be overcome by using instrumental variables. However, these instrumental variables are expected to be valid. Sargan test is used for these occasions, and also if heteroskedasticity is exists, it can be tested by Hansen test. Besides, there should not be second-order autocorrelation in the model. Nevertheless, in case of the existence of unit effect in the model, it is necessary to use methods that allow unit effect and independent variables to be in correlation. Arellano-Bover/Blundell-Bond Two-Stage System Generalised Method of Moments can solve this problem efficiently through the orthogonal deviations method, in a case of small period (T) specifically (Tatoğlu, 2020). This method, even in the case of a small cross-section (N), can produce effective results (Soto, 2009).

#### 4. Findings

Descriptive statistics related to the variables used in the constructed model are demonstrated in Table 2. As is seen in the table, in the analysis period, both the average inflation rate and average growth rate of the countries are nearly 2.1 %. The average population dependency rate is almost 49.9 %. The variables that have the highest standard deviation are respectively marginal income tax rate and primary budget balance.

**Table 2.** Descriptive Statistics Related to Variables

Variable	Observation	Average	Standard Deviation	Minimum	Maximum
lnperdebt	360	1.347	0.219	0.281	1.658
lnpersoc	360	9.084	0.494	7.767	10.138
ratio	360	1.176	0.054	1.046	1.345
primb	360	0.128	4.269	-28.170	20.570
growth	360	2.078	3.632	-14.839	24.371
inf	360	2.059	1.879	-1.684	15.253
depend	360	49.86	4.572	38.658	61.670
incmargr	360	51.286	7.776	33.976	77.153
interest	360	1.790	2.896	-8.821	22.971
partip	360	0.636	0.047	0.334	0.765

When the Wald Test Statistics probability value ( $0.000 < 0.001$ ) -which shows the power of explanatory variables to explain the dependent variable- is considered, all of the constructed models are significant. In addition, the null hypothesis claiming that no second-order autocorrelation (AR(2)) is existent, is also accepted. Furthermore, according to the Hansen Test probability values how the validity of instrumental variables, the null hypothesis that asserts 'overidentification restrictions are prevalent' is accepted and, the variables are conceived to be extrinsic.

**Table 3.** Regression Results of Model 1

Independent Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
lnperdebt (-1)	0.925 (0.000)	0.916 (0.000)	0.948 (0.000)	0.955 (0.000)	0.955 (0.000)
ratio	0.093 (0.042)	0.114 (0.001)	0.076 (0.020)	0.059 (0.044)	0.074 (0.048)
growth		-0.008 (0.000)	-0.007 (0.000)	-0.007 (0.000)	-0.007 (0.000)
primb			-0.003 (0.000)	-0.003 (0.000)	-0.003 (0.000)
partip				0.015 (0.610)	0.020 (0.565)
interest					-0.001 (509)
AR (1)	(0.034)	(0.019)	(0.022)	(0.023)	(0.022)
AR (2)	(0.262)	(0.970)	(0.825)	(0.806)	(0.836)
Hansen Statis.	(0.063)	(0.184)	(0.292)	(0.450)	(0.388)
Instr. Variable	14	6	7	9	10
Wald Chi2	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Observation	336	336	336	336	336

**Note:** Probability values in parentheses.

Results concerning public debt stock per capita are displayed in Table 5. Accordingly, the lagged value of the dependent variable has a statistically 1% level of significance and positive marking for all the versions of the model. Political participation and real interest rates (interest) have a statistically no significant effect on explaining public debt stock per capita. However, the increase in emerging economic growth and primary budget balance



(primb) indicates a statistically 1 % significance and negative marking in all the versions of the model. Thus, a decrease is observed in public debt stock per capita against the increase in economic growth and primary balance. The rate of average income against median income is, on the other hand, statistically significant and has positive markings in all the versions of the model. Hence, in response to an increase in the rate of average income against median income, public debt stock per capita also increases.

**Table 4.** Regression Results of Model 2

Independent Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
lnpersoc (-1)	0.925 (0.000)	0.938 (0.000)	0.922 (0.000)	0.835 (0.000)	0.839 (0.000)
ratio	0.601 (0.000)	0.427 (0.003)	0.512 (0.005)	0.585 (0.002)	0.585 (0.003)
depend		0.002 (0.118)	0.003 (0.032)	0.09 (0.008)	0.008 (0.013)
growth			-0.003 (0.008)	-0.030 (0.004)	-0.002 (0.033)
partip				0.619 (0.081)	0.610 (0.105)
inf					-0.001 (0.493)
AR (1)	(0.004)	(0.004)	(0.003)	(0.009)	(0.009)
AR (2)	(0.440)	(0.386)	(0.828)	(0.822)	(0.730)
Hansen Statist.	(0.433)	(0.590)	(0.480)	(0.645)	(0.635)
Inst. Variable	5	6	8	9	10
Wald Chi2	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Observation	336	336	336	336	336

**Note:** Probability values in parentheses.

The results about social expenditures per capita are shown in Table 3. According to the results, lagged values of social expenditures per capita have a statistically 1% significance and positive markings for all the versions of the model. Against the increase in the ratio of average income to median income, there is also an increase emerging in social expenditures per capita, as well. The result is valid for all the versions constructed with control variables of the model, and statistically significant on 1% level. In addition to this, population dependency rate (depend) except in Column 2, and political participation (partip) in Column 4 are statistically significant in explaining the increase in social expenditures per capita. However, A negative relationship exists between the increase in economic growth rate and social expenditures per capita. Therefore, in response to the increasing economic growth, a decrease emerges in social expenditures per capita. The inflation rate, on the other hand, is not statistically significant in explaining social expenditures per capita.

**Table 5.** Regression Results of Model 3

Independent Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
inmargr (-1)	0.774 (0.000)	0.789 (0.000)	0.792 (0.000)	0.830 (0.000)
ratio	9.61 (0.022)	9.03 (0.065)	9.02 (0.000)	2.23 (0.094)
growth		-0.051 (0.074)	-0.033 (0.113)	-0.012 (0.605)
inf			-0.032 (0.547)	-0.016 (0.807)
partip				9.51 (0.091)
AR (1)	(0.030)	(0.030)	(0.020)	(0.011)
AR (2)	(0.323)	(0.322)	(0.323)	(0.318)
Hansen Statis.	(0.322)	(0.256)	(0.827)	(0.517)
Instr. Variable	9	13	10	10
Wald Chi2	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Observation	336	336	336	336

**Note:** Probability values in parentheses.

When the results are examined in Table 4, it is seen that the lagged value of the marginal income tax rate has a statistically 1% level of significance and positive marking for all the versions of the model. Economic growth, except in Column 2, and inflation rate in all versions are not statistically significant in explaining the dependent variable. The rate of average income to median income (ratio) possesses statistically significance and positive markings for all versions in explaining the marginal income tax rate. Consequently, in response to an increase emerging in the rate of average income against median income, there becomes an increase in the marginal income tax rate as well.

## 5. Conclusion

Meltzer & Richard (1981), who explain the size of public sector with the preferences of the voters with the median income, argue that if the median income falls below the average income, income taxes for high-income people and government expenditures for low-income people will increase. They also conceive the public borrowing as a means that taxes the next generations and that when median income diverges from average income negatively, reflects the preference of the decision-making voter. Thereby, as the result of that median income falls below average income, public borrowing will increase and the income will redistributed as intertemporal.

The results of the analysis conducted on 24 developed countries for the period of 2004-2018 through the Arellano-Bover/Blundell-Bond Two-Stage System Generalised Method of Moments support all the allegations of the median voter hypothesis influentially. Since, the (ratio) variable that is defined as the rate average income against median income, in all the different versions constructed with diverse control variables for 3 basic models, provides results consistent with the providences of the median voter hypothesis.

When the findings are evaluated together, in the result of the fact that average income increases in proportion to median income, they indicate that decision-making voters prefer expenditure programs directed to themselves using borrowing and taxing the high-income.

Although the result regarding public borrowing shows consistency with the desire of the median voter, whose income diverges from average income negatively, to tax the next generations, it also supports the discussions of Modigliani (1961).

Another consideration related to the data obtained is that, in opposition to what was asserted by Larcinese (2007), political participation does not increase the explanatory power of the skewness between average income and median income on social expenditures and tax rates. Using different political participation indexes could be a reason, yet, if it is assumed that the difference does not arise from this reason, it is likely to be conceived that the high-income are effective in political participation.

On the other hand, Alesina & Rodrik (1994) point out that it might not be possible for the redistribution to occur only by direct transfers. Outside direct transfers, certain practices such as progressive taxation of income and minimum wage legislation could also be essential instruments of redistribution. In addition, Persson & Tabellini (1994) highlight resolving the incentive problems based on commitment shortage on taxing the patent rights and the capital and expending of tax income apart from redistribution. However, the results of this study reveal that direct transfers, tax rates directed to the high-income group, and public borrowing hold their importance as a redistribution mechanism for the given period. Yet, the issue that which method would be more effective in redistribution needs more discussion. When policies are determined to eliminate the skewness among income groups, the effects on different economic parameters need to be taken into consideration, to avoid financial and economic problems which could create greater inequalities in the future. It should not be ignored that public debts that have reached high levels in most European countries recently can cause an economic crisis that would increase income inequalities. Therefore, taxing the next generations through public borrowing in the redistribution of income may not be a convenient policy for generations in the current period. Barro (1974) also draws attention to the point that growing public debt may increase the risk in household balance sheets and hence decrease its wealth.

## References

- Agranov, M. & Palfrey, T. R. (2015). Equilibrium tax rates and income redistribution: A laboratory study. *Journal of Public Economics*, 130, 45-58. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2015.08.008>
- Alesina, A. & Rodrik, D. (1994). Distributive politics and economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 465-490. <https://doi.org/10.2307/2118470>
- Barnes, L. (2012). Does median voter income matter? The effects of inequality and turnout on government spending. *Political Studies*, 61(1), 82-100. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.2012.0095>
- Barro, R. J. (1974). Are government bonds net wealth?. *Journal of Political Economy*, 82(6), 1095-1117. <https://doi.org/10.1086/260266>
- Black, D. (1948). On the rationale of group decision-making. *Journal of Political Economy*, 56(1), 23-34. <https://doi.org/10.1086/256633>
- Borge, L.-E. & Rattsø, J. (2004). Income distribution and tax structure: Empirical test of the Meltzer-Richard Hypothesis. *European Economic Review*, 48(4), 805-826. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2003.09.003>
- Bowen, H. R. (1943). The interpretation of voting in the allocation of economic resources. *The Quarterly Journal of Economics*, 58(1), 27. <https://doi.org/10.2307/1885754>
- Buchanan, J. M. (1958). *Public principles of public debt, a defense and restatement*. Homewood, IL: Richard D. Irwin.
- Colagrossi, M., Karagiannis, S. & R. Raab (2019). *The median voter takes it all: Preferences for redistribution and income inequality in the EU-28*. Publications Office of the European Union. Luxembourg, ISBN 978-92-76-01908-4.
- Gouveia, M. & Masia, N.A. (1998). Does the median voter explain the size of government?: Evidence from the states. *Public Choice*, 97, 159-177. <https://doi.org/10.1023/a:1004973610506>
- IMF (2022). *Public finance in modern history*. <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets/FPP> (14.12.2022).
- Larcinese, V. (2007). Voting over redistribution and the size of the welfare state: The role of turnout. *Political Studies*, 55(3), 568-585. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.2007.0065>

- Lindert, P. H. (1996). What limits social spending?. *Explorations in Economic History*, 33(1), 1-34. <https://doi.org/10.1006/exeh.1996.0001>
- Meltzer, A. H. & Richard, S. F. (1981). A rational theory of the size of government. *Journal of Political Economy*, 89(5), 914-927. <https://doi.org/10.1086/261013>
- Milanovic, B. (2000). The median-voter hypothesis, income inequality, and income redistribution: An empirical test with the required data. *European Journal of Political Economy*, 16(3), 367-410. [https://doi.org/10.1016/S0176-2680\(00\)00014-8](https://doi.org/10.1016/S0176-2680(00)00014-8)
- Modigliani, F. (1961). Long-Run implications of alternative fiscal policies and the burden of the national debt. *The Economic Journal*, 71(284), 730-755. <https://doi.org/10.2307/2228247>
- OECD. (2022). General statistics; Public sector, taxation and market regulation. <https://stats.oecd.org/> (14.12.2022).
- Our World in Data. (2022a). Mean vs. median income or consumption. <https://ourworldindata.org/grapher/mean-versus-median-monthly-per-capita-expenditure-or-income> (14.12.2022)
- Our World in Data. (2022b). Distribution of participatory democracy. <https://ourworldindata.org/grapher/distribution-participatory-democracy-vdem?time=2004&country=EST~CZE> (14.12.2022)
- Persson, T. & G. Tabellini. (1994). Is inequality harmful for growth?. *American Economic Review*, 84(3), 600-621. <https://doi.org/10.3386/w3599>
- Soto, M. (2009). System GMM estimation with a small sample. Barcelona Economics. Working Paper Series, 365.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2020). *İleri panel veri analizi (Stata uygulamalı)*. İstanbul: Beta
- Wong, M. Y. H. (2017). Median voter and power resources Revisited: A composite model of inequality. *European Political Science Review*, 9(4), 607-628. <https://doi.org/10.1017/S175577391600014X>
- World Bank. (2022). World development indicators. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (14.12.2022).

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Yasin KARADENİZ (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:**

**Author Contributions:** Yasin KARADENİZ (100%)

---

# Using Stacked Generalization Model in Stock Price Forecasting: A Comparative Analysis on BIST100 Index

Ahmed İhsan ŞİMŞEK<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Assist. Prof., Firat University, aisimsek@firat.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2900-3032

**Abstract:** Investing in financial markets requires an adequately planned approach and decision-making process for both individual and institutional investors. The volatility of financial markets is influenced by intricate and constantly evolving factors, prompting investors, analysts, and financial experts to employ progressively sophisticated and data-centric methodologies to precisely forecast future price swings. Deep learning models for stock price prediction demonstrate the ability to comprehend intricate connections by amalgamating extensive datasets. The objective of this essay is to employ various machine learning models using daily data from the BIST100 index, a prominent financial indicator in Turkey. The models under question encompass Support Vector Regression (SVR), K-Nearest Neighbors (KNN), Random Forest (RF), XGBoost and Stacked Generalization. The models' prediction skills were evaluated using RMSE, MSE, MAE, and R2 performance indicators. Based on the observed results, the Stacked Generalization model demonstrated greater performance in making predictions for the analyzed dataset. These findings offer valuable insights that should be considered when selecting models for similar analyses in the future.

**Keywords:** BIST100, Stacked generalization, Stock prediction, Decision support, Time series

**Jel Codes:** C45, C67, G17

## *Hisse Senedi Fiyat Tahmininde Stacked Generalization Modelinin Kullanımı: BIST100 Endeksi Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz*

**Öz:** Finansal piyasalara yatırım yapmak hem bireysel hem de kurumsal yatırımcılar için önemli bir strateji ve karar alma sürecini gerektirmektedir. Finansal piyasaların oynaklığı, karmaşık ve sürekli gelişen faktörlerden etkilenecek yatırımcıları, analistleri ve finansal uzmanları gelecekteki fiyat dalgalanmalarını kesin olarak tahmin etmek için giderek daha karmaşık ve veri merkezli metodolojiler kullanmaya teşvik etmektedir. Hisse senedi fiyat tahmini için derin öğrenme modelleri, kapsamlı veri kümelerini birleştirerek karmaşık bağlantıları kavrama yeteneği sayesinde giderek daha çok tercih edilmektedir. Bu makalenin amacı, Türkiye'nin önemli finansal göstergelerinden biri olan BIST100 endeksine ait 04.01.2010-29.11.2023 tarihleri arasındaki 3494 günlük veri setini kullanarak en iyi tahmin yeteneğine sahip modeli belirlemektir. Bu kapsamda SVR, KNN, RF, XGBoost ve Stacked Generalization modeli kullanılmıştır. Modellerin tahmin becerileri RMSE, MSE, MAE ve R2 performans göstergeleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Modellerin tahmin performanslarından elde edilen sonuçlara göre, Stacked generalization modeli analiz edilen veri kümesi için tahminler yapmada daha yüksek performans göstermiştir. Bu bulgular gelecekte benzer analizler için model seçerken dikkate alınması gereken değerli bilgiler sunmaktadır.

**Cite:** Şimşek, A. İ. (2025). Using stacked generalization model in stock price forecasting: A comparative analysis on BIST100 index. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 305-322. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1444407>

Submitted: 28.02.2024

Accepted: 27.09.2024



**Copyright:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Anahtar Kelimeler:** BIST100, Stacked generalization, Hisse senedi tahmini, Karar destek, Zaman serisi

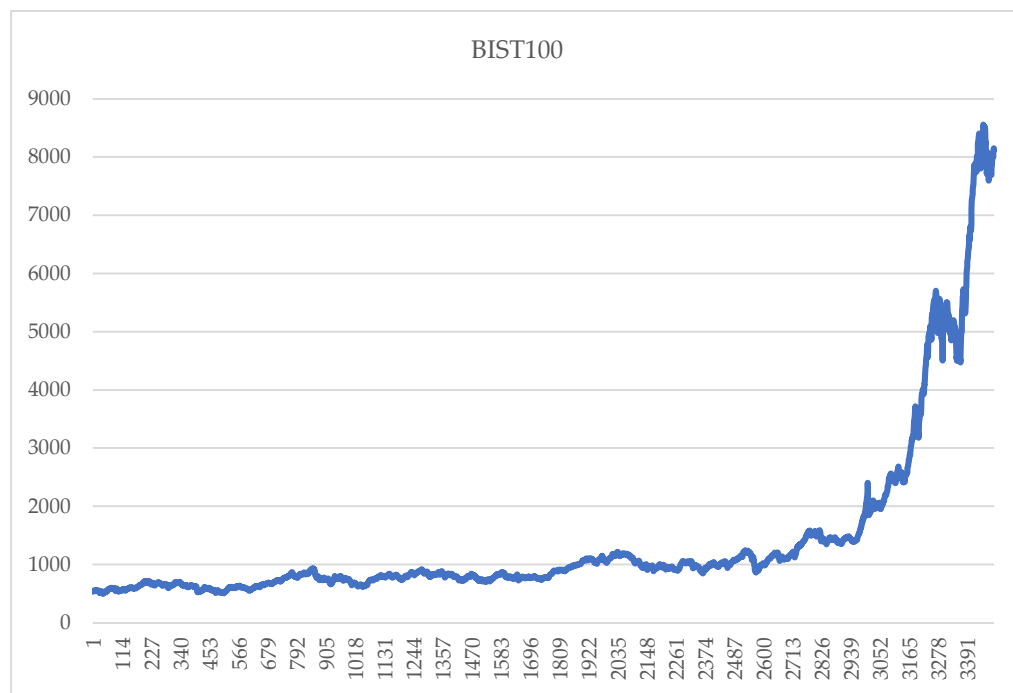
**Jel Kodları:** C45, C67, G17

## 1. Introduction

In today's financial markets, stock prices have a volatile, complex and constantly changing structure due to the interaction of many factors. The intricacy of this situation has prompted investors, analysts, and financial experts to use increasingly advanced and data-oriented techniques for properly forecasting future price fluctuations. Currently, deep learning technologies are recognized as a potent instrument for comprehending and forecasting the intricacies in financial markets. Deep learning is a specialized field within artificial intelligence that excels in its capacity to analyze vast quantities of data and comprehend intricate patterns. Conventional financial models frequently rely on specific assumptions, which are subject to potential alterations as time progresses. Deep learning surpasses these models by demonstrating its capacity to adjust and acquire knowledge in response to evolving dynamics across time. Deep learning models for stock price prediction possess the capacity to provide more precise and dependable forecasts by assimilating vast datasets and comprehending intricate correlations. Investing in financial markets is typically determined by considerations of risk and return. Deep learning can enhance this decision-making process, assess risk variables more efficiently, and assist investors in making better-informed selections. Deep learning-based stock price prediction in this context enables investors to enhance portfolio management and respond promptly to financial market volatility.

Many different methods are used in forecasting financial markets. These include ARIMA (Box et al., 2015; Kulkarni et al., 2020), GARCH (Gabriel & Ugochukwu, 2012, Chen & Chen, 2015), genetic algorithm (Nikolopoulos & Fellrath, 1994; Kim & Han, 2000), ANN (Roh, 2007; Vijaya et al., 2016; Gurjar et al., 2018; Gaytan et al., 2022; Kurani, 2023); machine learning algorithms (Umer et al., 2019; Khan et al., 2020; Vijn et al., 2020; Rouf et al., 2021; Soni et al., 2022; Kumbure et al., 2022; Ashtiani & Raahmei, 2023; Jorgenson et al., 2023), deep learning algorithms (Jiang, 2021; Mehtab et al., 2021; Hu et al., 2021; Li&Pan, 2022; Shah et al., 2023; Muhammad et al., 2023; Mukherjee et al., 2023) methods can be listed. Today, both individual and institutional investors have progressively employed machine and deep learning methodologies as instruments for guiding their investment strategies within financial markets. Machine learning methods offer the chance to evaluate large amounts of past data and detect patterns that can be effectively used to predict future stock prices. These approaches employ algorithms that can acquire knowledge from current data and adjust their predictive abilities based on new information. Machine learning algorithms has the ability to identify connections and patterns within past stock price data that may be difficult for individual experts to see, provided they are trained on this data. Deep neural methodologies possess the capability to precisely forecast forthcoming stock prices by proficiently modeling intricate nonlinear data patterns. The main goal of a neural network is to create a mapping and emphasize the pertinent information needed to understand a function, hence enhancing the accuracy of the predicted output (Mandic & Chambers, 2001). Financial research employs machine learning and deep learning techniques. Nevertheless, every approach possesses its own benefits and limitations. Currently, stacked generalization models can be employed to enhance the accuracy of predicting. Stacking is a well-established method in machine learning, especially for integrating models. This approach involves using a meta-learning model to effectively combine and incorporate the output generated by a set of basic models. The act of merging various models is frequently known as "model blending" or simply "blending" when the final decision component is represented by a linear model. The notion of layered regression, sometimes known as stacking, was first introduced by Wolpert in 1992. In this specific methodology, the dataset is partitioned into equal segments by a random process. In th-fold cross-validation, one specific set is designated for testing, while the rest sets are allocated for training. By employing subsets that consist of training and testing pairs, various learning models are used to make predictions. Therefore, the previously indicated predictions are used as metadata to create the meta-model. The meta-model employs a winner-takes-all strategy to provide the most precise

prediction (Ganaine et al., 2022). BIST100 index, which represents the top 100 companies listed on the Borsa Istanbul (Istanbul Stock Exchange) based on their market capitalization and liquidity. The BIST100 index is a key benchmark in the Turkish financial market, providing insights into the overall health and trends of the stock market in Turkey. Figure 1 shows the daily historical chart of the BIST100 index.



**Figure 1.** BIST100 Index Price Data from 04.01.2010 to 29.11.2023

Investing in financial markets necessitates a significant strategy and decision-making process for both individual and institutional investors. Performing precise and dependable data analysis is a crucial component in forecasting future price fluctuations in this procedure. Upon reviewing the literature, it is evident that numerous forecasts have been created concerning the BIST100 index utilizing various machine and deep learning techniques (Oztekin et al., 2016; Yakut & Gemici, 2017; Yigit et al., 2020; Kilimci & Duvar, 2020; Sabanci et al., 2023; Armagan, 2023). Nevertheless, none of this research employed the stacking generalization model. In the literature, most of the models used in stock price prediction are based on a single model type, which generally results in limited prediction accuracy. The Stacked Generalization model allows for stronger and more general predictions to be made by combining different model types. This model provides a structure that can compensate for the weaknesses of existing models. Studies conducted using the stacked generalization model can produce superior prediction performance. This study aims to fill the existing gap in the literature.

This article focuses on utilizing different machine learning models to forecast prices based on the daily data of the BIST100 index, a prominent financial indicator in Turkey. The data used spans from 04.01.2010 to 29.11.2023. The main objective of our article is to forecast BIST100 index prices by employing a range of machine and deep learning algorithms, including SVR, KNN, RF, XGBoost and Stacked Generalization. These algorithms will be assessed to determine their predictive capabilities. These models possess distinct characteristics and capabilities, making them effective tools for comprehending and forecasting intricate patterns inside financial markets. The subsequent sections of our paper will adhere to the following fundamental procedures. The study compile our dataset by gathering daily pricing data of the BIST100 index. Furthermore, the analysis preprocess this data to ensure its compatibility with machine

learning models. This article construct several models, including SVR, KNN, RF, XGBoost and Stacked Generalization. Subsequently, this study assess the performance of each model individually. The paper employs RMSE, MSE, MAE, and R2 performance metrics to assess the predictive prowess of our models. These measurements will provide us with insights into the degree of success achieved by each model. Through a comprehensive assessment of the merits, drawbacks, and efficacy of each model, This study address potential applications in forecasting prices in financial markets.

## 2. Literature Review

Forecasting stock prices in financial markets is a fundamental challenge for investors and finance experts. While standard financial models were previously employed for these forecasts, it is evident that deep learning methods are currently gaining prominence in the realm of financial research. Lately, some academics have been concentrating on utilizing ML approaches to predict stock price patterns. The study conducted by Lv et al. (2019) examines the performance of stocks in large-scale stock datasets, comparing the effects of transaction costs and no transaction costs. Recent advancements in advanced machine learning techniques, such as deep learning, have led to the development of novel algorithms for analyzing and predicting time series data. Kelany et al. (2020) introduce a novel model for assessing the effectiveness of deep learning and other prediction methods in relation to the risk factor of stocks. Artificial neural networks are often regarded as precise prediction models in machine learning. However, their effectiveness in forecasting stock market prices is limited. Enhancing the precision of the model is necessary. The study conducted by Polamuri et al. (2020) focuses on developing a hybrid prediction system for stock market prices using multiple models. A framework called the Stock Market Prices Prediction Framework is offered for this purpose. Additionally, there exists a wide range of literature regarding the technical analysis of stock values. The primary objective of this study is to discern patterns within stock price fluctuations and capitalize on them for financial gain. Mehtab et al. (2020) propose a hybrid approach that integrates machine learning and deep learning approaches to predict stock values. Furthermore, there exists a wide range of literature dedicated to the technical analysis of stock prices. The primary aim of this literature is to discern patterns in the movements of stock prices and capitalize on them for financial gain. Machine and deep learning approaches becoming increasingly prominent as effective techniques for analyzing financial data, encompassing textual, numerical, and graphical information. The study conducted by Li et al. (2021) demonstrates that ensemble deep learning techniques outperform traditional methods in accurately forecasting future stock price patterns. These novel instruments provide exceptional support to investors in making well-informed investment decisions. Sidogi et al. (2022) present a method where they create 12-month rolling characteristics using commonly used sell-side recommendations. These features include analyst coverage, point accuracy, and directional correctness. The authors ensure that their method avoids any biases related to future predictions. Sidogi et al. (2022) present a groundbreaking "AI analyst" that combines predictive characteristics from several analysts through the utilization of machine learning methods. Typically, machine learning is used to forecast the future values of publicly traded stocks by analyzing both current and historical price data. An analysis was performed on the methodologies used to analyze time series data, ranging from conventional linear modeling methods to automated machine learning frameworks, which also include deep learning models (Alsharif et al., 2022). The study conducted by Htun et al. (2023) thoroughly analyzes 32 research projects that utilize a combination of feature analysis and machine learning techniques in various stock market applications. Investors are utilizing deep learning models to predict and evaluate stock and foreign currency markets, taking use of the advantages of artificial intelligence. The usefulness of Machine Learning, Deep Learning, Reinforcement Learning, and Deep Reinforcement Learning in the field of Quantitative Finance (QF) and the Stock Market has been clarified by the authors (Sahu et al., 2023).



Researchers have turned to deep learning to develop an intelligent trading framework in response to the unpredictable and volatility character of the financial market. Yang et al. (2023) suggest employing CNN as the fundamental component of this framework because to its capability to capture the spatial interdependence (i.e., the relationship between rows and columns) within the input data. In contrast to previous deep learning-based trading frameworks, they have devised a unique normalization approach for preparing stock data. Zeng et al. (2023) suggest utilizing the capabilities of CNNs and Transformers to effectively represent and analyze both immediate and prolonged interdependencies in a time series. This approach aims to predict whether the price will increase, decrease, or remain unchanged (flat) in the future. The study emphasized the effectiveness of the proposed methodology in predicting the short-term changes in stock values of S&P 500 companies, when compared to commonly used statistical and deep learning methods. In another study conducted for Borsa Istanbul index prediction, Decision Trees, RF, KNN, Naive Bayes, logistic Regression, SVM and ANN methods were used. In this study, where various technical indicators were used between 01.01.2012-31.12.2021, it was determined that the best prediction result for BIST100 index prediction was produced by the ANN method (Ayyıldız & İskenderoğlu, 2023). Zhang et al. (2023) present an innovative two-stage methodology that employs decomposition and re-estimation techniques to forecast prices in worldwide carbon markets. Once the subsequences have been broken down, utilize six machine learning and deep learning algorithms to combine the data and enable the prediction of the ultimate carbon price values. The increasing growth and high demand in the financial market have led to significant interest in predicting stock price trends among both academia and industry. A deep learning-based system for anticipating stock opening prices was developed and implemented in Mali in 2023. The research conducted by Du et al. (2023) examines the utilization of knowledge-based reinforcement learning and estimation of distribution approach to tackle the issue of flexible job shop scheduling. This paper presents a hybrid multi-objective optimization strategy that integrates the estimation of distribution algorithm with deep Q-network to solve this problem. A tridimensional solution representation is employed to convey the processing sequence, machine allocation, and processing speed allocation.

In this study, in addition to the SVR, KNN, RF and XGBoost models, which are frequently used in the literature in stock price prediction, the stacked generalization method, which increases the prediction performance of existing models, was applied. With stacked generalization, higher accuracy predictions can be achieved by combining the strengths of more than one model. As mentioned above, these methods are frequently used in the literature. The SVR method is also used in the literature for stock price prediction due to its success in capturing nonlinear relationships and processing high-dimensional data. For example, Huang et al. (2020) used the SVR method and SVR-EMD methods for S&P500, HSI and SSE index prediction. Oukhouya & El Himdi (2023) predicted the price of the Morocco Stock Index 20 index using four different machine learning methods, including the SVR method. According to the results, it was revealed that the SVR method together with MLP produced better prediction results than other methods. Jiang et al. (2024) made stock price prediction by comparing 9 different methods. According to the results obtained, it was revealed that the CNN-based method gave the best results. Soepriyanto (2021) compared the KNN method with the Naive Bayes method in stock price prediction to show its applicability. Vinay & Mahaveerakannan (2023) compared the KNN method with logistic regression and showed that the KNN method gave better results than logistic regression in stock price prediction. Ayyıldız & İskenderoğlu (2024) applied various methods such as Decision Trees, KNN, Logistic Regression, Naive Bayes, SV and ANN in their study on the stock indices of G7 countries. According to the results obtained, it was observed that ANN, Logistic Regression and SVM algorithms made the highest accuracy predictions. In studies where stacked generalization methods were used for stock price prediction, it was observed that this method gave better results than classical machine and deep learning methods. For

example, Bhanja & Das (2019) compared the performance of the LSTM-CNN based stacked model they proposed for Combay Stock Exchange prediction with other models in the literature and revealed that the stacked model gave better performance. In another study, Gyamerah et al. (2019) compared KNN, AdaBoost and Stacked models for Nairobi Stock Exchange prediction. It was observed that the stacking model produced better prediction results in all error metrics. Massaoudi et al. (2021) compared XGboost, LightGBM and MLP methods with the stacking model. It was observed that the stacking model gave better results in all error metrics. Mahboob et al. (2023) proposed an MLP-LSTM based stacking model for Karachi Stock Price Index prediction. According to the obtained results, it was observed that CNN-LSTM-RNN stacking model gave the best prediction result with 98.9%. Mandal et al. (2023) proposed an SVR-MLR based stacked generalization model in their study for 6 companies listed in the Indian National Stock Exchange. They compared the proposed model with the study of Henrique et al. (2018). In this study, much better prediction results were produced than the results obtained from the SVR model, which gave the best prediction result. Digi et al. (2024) proposed an LSTM based stacked model and tested this model for 10 companies listed in the Indonesia Stock Exchange. The predictive performance of the stacked model was measured with an average RMSE of 0.00885, average MAE of 0.00800, average MAPE of 0.02496, and an average R2 of 0.9597.

Stock price prediction models in the literature are usually limited to a single method or are compared with a few in a limited way. These approaches usually focus on the weaknesses of existing methods rather than improving the predictive power of the model. One of the reasons why the Stacked Generalization model is rarely preferred in such studies is the difficulty in how to combine the outputs of multiple models and which meta-model to use in this process. The main reason why the Stacked Generalization model was preferred in this study is to create a more robust and generalizable prediction model by combining the strengths of different model types. This model offers flexibility and prediction power that a single model cannot have. One of the biggest challenges in the implementation of the Stacked Generalization model is the selection of the meta-model. There is not enough work on this subject in the literature, and this study aims to fill this gap.

### 3. Data & Methodology

This study utilized a dataset that spanned from January 4, 2010, to November 29, 2023. The dataset comprised 3494 consecutive days of data for the BIST100 index. 80% of the data was used for training and 20% for testing. The data was acquired from the website investing.com. The analysis utilized five different methodologies. The algorithms being considered are SVR, XGBoost, Random Forest, KNN, and Stacked-Generalization. SVR tries to predict target values by drawing a line or hyperplane from the given data. The goal is to place this line closest to the data. During training, the model uses the training data to determine this line. When training on test data, the model uses this line to make predictions based on new data. The model makes predictions for new inputs based on the line it has learned. KNN is actually a model without a training phase. It stores the training data directly and does not create any models during training. During testing, the model calculates a similarity between a new data point and its nearest neighbors and makes a prediction based on the labels of these neighbors. When new data arrives, the model compares this data with the training data it has stored and makes a prediction based on the labels of its nearest neighbors. Stacked-Generalization aims to make better predictions by using multiple models together. First, each model is trained separately. Then, the prediction results of these models are taken by a new model and the final prediction is made by combining these results. During testing, each model makes a prediction on the test data. These predictions are then combined by the meta model. The model achieves more accurate results by combining the predictions of multiple models. Hyperparameter settings of the models used in the study were determined using "gridsearch" and

“randomsearch” algorithms. In addition, cross-validation was used to increase the generalization ability of the models.

The evaluation of the method's efficacy involved assessing various statistical variables, such as RMSE, MSE, MAE, and R2. RMSE is a measure calculated by taking the square root of the mean square of the difference between the predicted values and the true values. In general, lower RMSE values indicate that the model is performing better. MSE is the mean square of the difference between the predicted values and the true values. A lower MSE indicates that the model is performing well. MAE is the mean absolute value of the difference between the predicted values and the true values. A lower MAE indicates that the model is performing better. R<sup>2</sup> is a statistical measure that shows how much the independent variables explain the variance of the dependent variable. R<sup>2</sup> close to 1 indicates that the model is performing well and generally indicates a good fit. Python 3.11 was used in the study for both data tampering and developing models. The “Pandas” library in Python was used to read data from Excel, and “NumPy” was used for numerical operations and working with arrays. “scikit-learn” was used to create, train and evaluate machine learning models. Graphic visualization was done with Matplotlib and stacking operations were done with MLxtend. The mathematical procedures for computing the statistical parameters given above are represented by Equations 1, 2, 3, and 4 (Harishkumar et al., 2020).

$$MSE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2 \tag{1}$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2}{N}} \tag{2}$$

$$MAE = \frac{\sum_{i=1}^n |y_i - x_i|}{n} \tag{3}$$

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_i (y_i - \mu)^2} \tag{4}$$

### 3.1. SVR Model

The SVR method was first introduced by Cortes & Vapnik in the 1990s (Cortes & Vapnik, 1995). Subsequently, a regression technique known as support vector machine for regression (Vapnik, 1999) was developed. The SVR technique was first developed as a method for classifying data. SVR approach is employed to determine the best hyperplane that efficiently separates multiple parameters. The ideal hyperplane is defined by its largest margin, guaranteeing an equal separation from all variables (Zouzou & Çıtakoğlu, 2021). Equation 12-18 provides a clear overview of the progressive stages of the SVR approach (Xu et al., 2014).

$$f(x) = \omega \Phi(x) + b \tag{12}$$

$$L(f(x), y, \epsilon) = f(x) = \begin{cases} 0 & |y - f(x)| \leq \epsilon \\ |y - f(x)| - \epsilon & |y - f(x)| > \epsilon \end{cases} \tag{13}$$

$$\begin{cases} \text{Min. } \frac{1}{2} \|\omega\|^2 + C \sum_{i=1}^n \xi_i \\ \text{sub. t. } \begin{cases} y_i - \omega \Phi(x_i) - b \leq \epsilon + \xi_i \\ -y_i + \omega \Phi(x_i) + b \leq \epsilon + \xi_i^* \\ \xi_i, \xi_i^* \geq 0 \end{cases} \end{cases} \tag{14}$$

$$\omega^* = \sum_{i=1}^l (\alpha_i - \alpha_i^*) \Phi(x_i) \tag{15}$$

$$b^* = \frac{1}{N_{nsv}} \left\{ \sum_{0 < \alpha_i < C} [y_i - \sum_{x_j \in SV} (\alpha_i - \alpha_i^*) K(x_i, x_j) - \epsilon] + \sum_{0 < \alpha_i < C} [y_i - \sum_{x_j \in SV} (\alpha_j - \alpha_j^*) K(x_i, x_j) + \epsilon] \right\} \tag{16}$$

$$K(x_i, x_j) = \exp\left(-\frac{\|x - x_i\|^2}{2\sigma^2}\right) \tag{17}$$

$$f(x) = \sum_{i=1}^l (\alpha_i - \alpha_i^*) K(x_i, x) + b^* \tag{18}$$

The main objective of SVR is to discover a linear regression function, denoted as f(x), within a high-dimensional space. Let x be an element from the set of real numbers, representing the sample vector. The function Φ exhibits non-linear properties in its

mapping. Introducing a linear insensitivity loss function, denoted as  $L(f(x), y, \varepsilon)$ , improves the resilience of the optimization issue. Equation 13 provides a numerical representation of this loss function. Equation 14 defines the variables  $x_i$  and  $y_i$  as the input vector and output value, respectively. The variables are linked to a particular serial number, indicated by the variable  $i$ . Both  $x_i$  and  $y_i$  are elements of the set of real numbers, denoted as  $R$ . The input vector has a dimension of  $d$ . Here, the variable  $d$  represents the number of items in an input vector. The variable  $n$  represents the quantity of training samples. The symbol  $\varepsilon$  represents the measure of regression precision. The variable  $C$  indicates a punitive coefficient that measures the magnitude of the penalty imposed on a data sample if its error exceeds the threshold value  $\varepsilon$ . The variables  $\xi_i$  and  $\xi_i^*$  are employed as slack variables to impose penalties on the complexity of the fitting parameters. To determine the values of  $\omega$  and  $b$ , it is crucial to solve the optimization issue described in Equation 15 and 16. The symbol  $N_{nsv}$  represents the count of support vectors that have been identified. The Lagrange multipliers, denoted as  $\alpha_i$  and  $\alpha_i^*$ , must satisfy the condition of being non-negative. In this specific scenario, Equation 17 utilizes the kernel function denoted as  $K(x_i, x_j)$ . The Gaussian kernel function, renowned for its impressive capacity to generalize, is chosen. Equation 18 represents the final regression function.

### 3.2. KNN Model

The K-nearest neighbor method is a machine learning algorithm that is commonly considered to be straightforward to implement (Aha et al., 1991). The core premise of the KNN algorithm is to categorize an unknown data point by comparing its resemblance to previous data points with known classifications. The technique uses a  $k$ -value to determine the nearest neighbor, considering only the provided number of closest neighbors. The  $k$ -value is utilized to allocate a category to a specific data point in a sample. The use of numerous nearest neighbors is crucial in defining the class to which a specific data point belongs. The name KNN is derived from the fundamental reasoning behind it. The strategy is categorized as a memory-based technique because it necessitates the storage of data points in memory during execution (Phyu, 2009; Amra & Maghari, 2017). This approach is versatile and can be utilized for problems involving regression as well as classification. The underlying principle of KNN is that related items tend to cluster together, and the algorithm identifies these clusters by measuring the spacing between distinct data points. KNN is considered a lazy learner method since it stores the data and conducts operations on it during the stage of classification, instead of learning directly from the training dataset. The classification of a new data point is determined by the majority consensus of its nearest neighbors. Adjusting the value of  $k$  can significantly affect the precision of the algorithm (Ahmed et al., 2023). The formulas used in the KNN method are given below (Puspitari & Rustam, 2018).

$$d(p, x) = \sqrt{\sum_{j=1}^m (x_j - p_j)^2} \quad (22)$$

$$\hat{y} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k y_i \quad (23)$$

### 3.3. Random Forest Model

Random Forest is an ensemble learning algorithm and improves generalization capabilities by using random sampling techniques to overcome the limitations of decision trees (Wang et al., 2020). By combining predictions from multiple sub-decision trees, Random Forest reduces the influence of outliers in individual trees, thus resulting in more accurate overall predictions (OuYang, 2024). The Random Forest model has advantages such as its ability to manage lots of input variables efficiently, which makes it appropriate for situations involving high-dimensional data. Furthermore, Random Forest models have a reputation for being resilient as it comes to handling missing data, continuing to produce accurate predictions even though there is insufficient data (Xing et al., 2022). The

algorithm performs well in a variety of prediction tasks since it can successfully detect nonlinear connections among variables (Liu, 2024). In addition, the random forest model has some disadvantages. A disadvantage is that training the model takes a lot of time because it requires creating a lot of decision trees, that can cause processing times to increase. Furthermore, Random Forest performs well in minimizing overfitting problems, but compared to simpler models like linear regression, it may produce a more complex model framework that is difficult to comprehend due to the ensemble learning concept it utilizes (Elmuna, 2023).

There are basically four stages in the Random Forest model. First, a different sub-data set is created for each decision tree by randomly and repeatedly selecting samples from each training dataset. Then, these decision trees are divided into branches according to the selected features and grown until they reach the specified criterion (Liu et al., 2024). Then, the created decision trees make predictions for the test data set and all of these predictions are averaged and the final prediction is obtained. Then, the prediction performance of the Random Forest model is evaluated using performance metrics such as MSE, MAE, RMSE, R2 (Hutagalung et al., 2023).

### 3.4. XGBoost Model

XGBoost works with the gradient boosting technique, which is one of the ensemble learning methods among machine learning algorithms. This algorithm builds weak prediction models sequentially, usually using decision trees, and combines them to create a strong and accurate model. XGBoost is known for its ability to effectively process complex data sets and provide high prediction performance (Hadaya et al., 2022). XGBoost model has some advantages. Firstly, its ability to minimize bias and variance-related errors, which helps in preventing overfitting and improving model performance through its iterative learning process (Yu et al., 2022). To get the best performance out of XGBoost on different datasets, it's essential to fine-tune its hyperparameters. This means tweaking factors like the learning rate, tree depth, and regularization to enhance the model's accuracy and ensure it adapts well to the specific characteristics of the data (Schimohr et al., 2022). Additionally, XGBoost provides valuable insights into the importance of each variable, helping users understand how different features influence the model's predictions. This feature is especially useful for understanding the data's underlying patterns and making better decisions about which features to focus on and how to optimize the model (Burgess-Hull et al., 2022). The stages of the XGBoost model are shown below in Equation 24-31.

$$\hat{y}_i = \phi(x_i) = \sum_{k=1}^K f_k(y_i), f_k \in \mathcal{F} \quad (24)$$

$$\min L^{(t)}(y_i, \hat{y}_i^{(t)}) = \min \left( \sum_{i=1}^n l(y_i, \hat{y}_i^{(t)}) + \sum_{k=1}^t \Omega(f_k) \right) \quad (25)$$

$$\Omega(f) = \gamma T + \frac{1}{2} \lambda w^2 \quad (26)$$

$$\min L^{(t)} = \min \left( \sum_{i=1}^n \left[ g_i f_t(x_i) + \frac{1}{2} h_i f_t(x_i) \right] + \Omega(f_t) \right) \quad (27)$$

$$g_i = \partial_{\hat{y}_i^{(t-1)}} l(y_i, \hat{y}_i^{(t-1)}) \quad (28)$$

$$h_i = \partial_{\hat{y}_i^{(t-1)}}^2 l(y_i, \hat{y}_i^{(t-1)}) \quad (29)$$

$$w_j^* = -\frac{\sum g_i}{\sum h_i + \lambda} \quad (30)$$

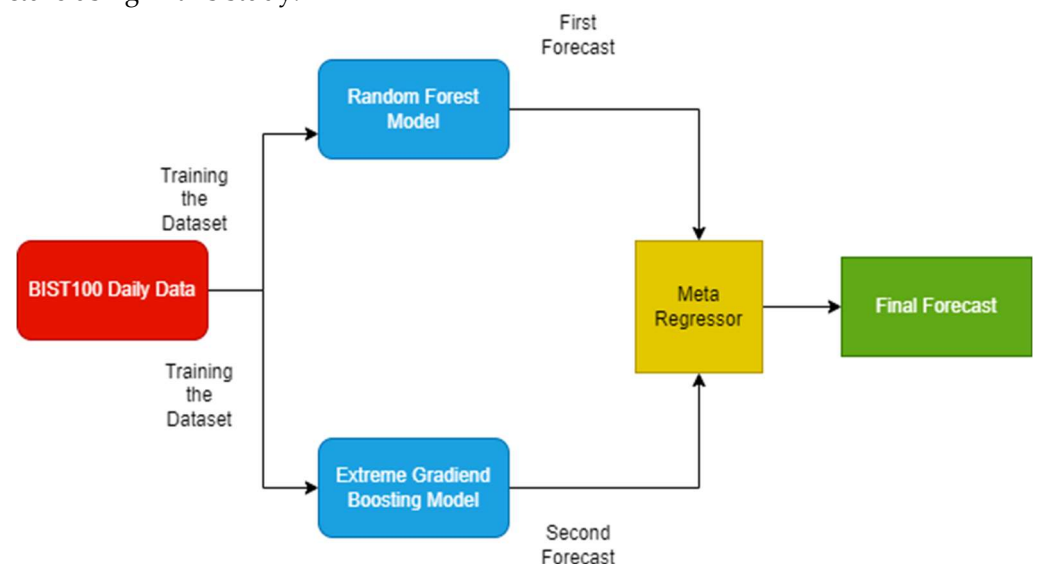
$$obj^* = -\frac{1}{2} \sum_{j=1}^T \frac{(\sum g_i)^2}{\sum h_i + \lambda} + \gamma \cdot T \quad (31)$$

In Equation 24, the predicted value ( $\hat{y}_i$ ) in the XGBoost model is the sum of the outputs of all trees. Here,  $f_k$  is the function of the k-th tree and  $\mathcal{F}$  represents the space containing the functions of all possible decision trees. In other words, each  $f_k$  is a decision tree that transforms a data point into a prediction. Equation 25 expresses the optimization problem of the XGBoost model. Equation 26 defines the complexity of the created XGBoost model. Equation 27 defines the loss function. Equations 28 and 29 take the first and second order derivatives of this loss function. Equation 30 finds the optimal weights

of the leaves in the decision tree. Finally, the total loss function optimized with Equation 31 balances the prediction performance of the model and obtains the best prediction results.

### 3.5. Stacked Generalization Model

Stacked generalization, also known as stacking, is an ensemble machine learning approach that combines the forecasts of numerous machine learning models in a logical manner. The staking models are composed of many level-0 models, also known as base models, and a level-1 model, referred to as the meta-model. The meta-model aggregates the forecasts generated by the initial models. The input datasets of the base model and meta-model are not the same; the meta-model takes the outcomes of the base models (predictions on the train datasets) as its inputs (Fereydooni & Mahootchi, 2023). Stacking involves aggregating the predictions of multiple base learners by utilizing another machine learning approaches. This approach involves fully utilizing all available approaches to analyze the learning set and make predictions based on it. Undoubtedly, a meta-classifier constructed using the Stacking technique possesses the capability to outperform some ensemble models based on trees, such as RF and XGBoost, as well as cutting-edge deep learning models. However, the financial industry has paid less heed to this algorithm (Jiang et al., 2020). Figure 2 displays the stacked generalization model structure using in this study.



**Figure 2.** Stacked Generalization Model

This study involves the creation of a stacking regression model. Stacking is an ensemble modeling approach that utilizes the forecasts of various initial models and merges these predictions with a meta-model. The following are the procedural steps employed in this particular instance. To begin with, two fundamental regression models were constructed utilizing the RandomForestRegressor and GradientBoostingRegressor algorithms utilizing the “mlxtend.regressor” module. Random Forest is an ensemble learning method that makes predictions by building multiple decision trees. The model builds many decision trees during training and makes the final prediction by average prediction in regression problems and majority vote in classification problems. XGBoost is an implementation of gradient boosting algorithms and is a high-performance modeling technique. This model builds weak learners sequentially to reduce the error rate. A StackingRegressor is a model that is designed to aggregate the forecasts made by multiple basic models. The primary models consist of RandomForestRegressor and GradientBoostingRegressor. The meta-regression algorithm employed as LinearRegression. The StackingRegressor model was trained using the provided training

data. The StackingRegressor model, which has undergone training, generated forecasts for both the training and test datasets. Subsequently, the outcomes prior to the scaling procedure are transformed and measurement metrics for error are computed for both the training and test datasets. After completing these procedures, the forecasts generated by the RandomForestRegressor and GradientBoostingRegressor models were merged utilizing the LinearRegression meta-model. The efficacy of these merged forecasts was subsequently assessed.

#### 4. Results and Discussion

Investing in financial markets requires a significant planning and choice-making procedure for both individual and institutional investors. Performing precise and dependable data analysis is a crucial component in forecasting future price fluctuations in this procedure. The BIST 100 is a stock market index that encompasses the 100 largest publicly traded firms in Turkey, which are listed on the Borsa Istanbul. The significance of this index lies in its ability to serve as a key metric that accurately represents the overall performance of the Turkish economy. The BIST 100 index comprises equities of prominent corporations spanning several sectors. The success of companies in the BIST 100 index is typically contingent upon the Turkish economy, the global financial market, fiscal policies, and other relevant variables. The index offers investors a gauge to comprehend and assess the economic condition in Turkey. This paper focuses on utilizing machine learning models to forecast prices based on a dataset consisting of 3494 daily observations of the BIST100 index. The BIST100 index, a key financial metric in Turkey, will be referred to as BIST100 in the dataset. The dataset spans from January 4, 2010, to November 29, 2023. The main objective of our article is to forecast the prices of the BIST100 index by employing various machine and deep learning approaches, including KNN, XGBoost, SVR, Random Forest and, Stacked Generalization.

Table 1 shows the statistical coefficients obtained by the models during the training phase.

**Table 1.** Statistical Results of Training Phase

Model	Training MSE	Training RMSE	Training MAE	Training R2
KNN	0.00017	0.01284	0.00945	0.99520
XGBoost	0.00004	0.00638	0.00478	0.99882
SVR	0.00131	0.03614	0.03019	0.96193
Random Forest	0.00002	0.00455	0.00346	0.99940
Stacked	0.00002	0.00428	0.00319	0.99947

The performance measures of the models in the table are illustrated with important metrics used to evaluate the success of the models. Upon examining the data from Table 1, the KNN model performs quite well with low error rates and a high R<sup>2</sup> value. However, it has slightly higher error values compared to other models. XGBoost is one of the models with the lowest error values and shows a very high R<sup>2</sup> value. This shows that the model performs very well on the training data and explains the data very well. The SVR model has higher error rates than other models and its R<sup>2</sup> value is relatively lower. This shows that the model is weaker in explaining the data than other models. The Random Forest model shows excellent performance with very low error rates and a very high R<sup>2</sup> value. It can be said that it works almost without errors on the training data. The Stacked model, as a combination of XGBoost and Random Forest models, offers the lowest error rates and the highest R<sup>2</sup> value. This shows that the model explains the data very well and makes the most accurate predictions. In general, all models perform admirably, however the Stacked Model appears to be the most suitable for the dataset. This model outperforms other models in terms of R<sup>2</sup>, RMSE, MSE, and MAE metrics. Following the completion of the

training phase, the model proceeded the testing phase. Table 2 illustrates the statistical coefficients obtained by the models during the testing phase.

**Table 2.** Statistical Results of Testing Phase

Model	Test MSE	Test RMSE	Test MAE	Test R2
KNN	0.00730	0.70259	0.86474	0.81007
XGBoost	0.00071	0.06938	0.08523	0.95809
SVR	1.81776	0.96947	0.56569	0.83350
Random Forest	0.00004	0.00690	0.08498	0.89291
Stacked	0.00002	0.00688	0.00385	0.98024

Performance on the test set is critical to assessing the model's ability to generalize, that is, how well it can perform on new and unseen data. When Table 2 is examined, the KNN model shows an average performance on the test set. The R<sup>2</sup> value is quite good, but the error rates are higher than the other models. This may indicate that the KNN model is less sensitive to new data than the other models. XGBoost shows a very good performance with low error rates and a high R<sup>2</sup> value. It is seen that this model is generally strong and has a high generalization ability. The SVR model has much higher error rates than the other models in terms of MSE and RMSE. Although the R<sup>2</sup> value is at a reasonable level, the generalization ability of SVR is weak when compared to the other models. It is seen that this model does not perform well on the test set. Random Forest shows a strong performance on the test set with very low error rates and a good R<sup>2</sup> value. The generalization ability of this model is quite high and gives good results against new data. The Stacked model has the lowest error rates and the highest R<sup>2</sup> value among all the models. The performance of this model on the test set is excellent and stands out as the model with the highest generalization ability. As a result, the Stacked model performs best on the test set with the lowest error rates and the highest R<sup>2</sup> value. This shows that the model is very sensitive to new data and very successful in its predictions.

Finally, cross-validation was performed in the study. K-Fold Cross-Validation is a method used to evaluate the generalization ability of a model. It divides the data into K equal parts and each part is used as the test set, while the remaining K-1 parts are used as the training set. This process is repeated K times and all the performance metrics obtained are averaged. This method helps to evaluate the performance of the model on different data sets and to understand whether the model is prone to overfitting. The 5-fold cross-validation results are shown in Table 3.

**Table 3.** Statistical Results of Kfold-5 Phase

Model	5-Fold CV Mean MSE	5-Fold CV Mean RMSE	5-Fold CV Mean MAE	5-Fold CV Mean R2
KNN	0.02641	0.97660	0.95354	0.78512
XGBoost	0.00060	0.00478	0.10753	0.93389
SVR	1.93815	1.14367	3.12354	0.82500
Random Forest	0.00004	0.00745	0.09512	0.87401
Stacked	0.00003	0.00743	0.00512	0.97209

Table 3 shows the average performance metrics obtained with 5-Fold Cross-Validation of five different models. When Table 3 is examined, the KNN model has higher error rates than the other models and its R<sup>2</sup> value is relatively low. This shows that the performance of the model on different data sets is not consistent and its generalization ability is limited. The XGBoost model shows a strong performance with low error rates



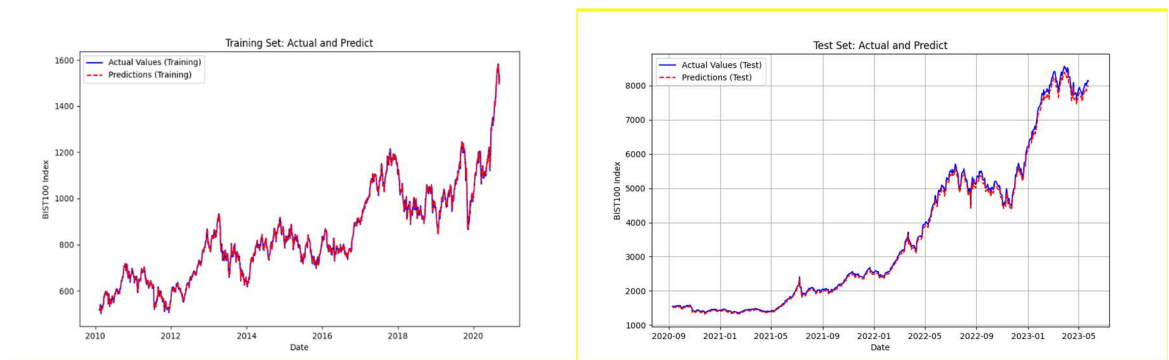
and a high  $R^2$  value. The generalization ability of this model is quite good and gives consistently good results on different data sets. The SVR model has quite high error rates and a low  $R^2$  value. This model produces very high errors during cross-validation and its generalization ability seems weak. This shows that the model cannot show consistent performance on different data sets and is potentially prone to over-learning. The Random Forest model has low error rates and a good  $R^2$  value. The generalization ability of this model is quite good, but it performs slightly lower compared to XGBoost and Stacked models. Stacked model has the lowest error rates and the highest  $R^2$  value among all models. This model also gives the best results during cross-validation and its generalization ability is very high. In conclusion, Stacked model has the lowest error rates and the highest  $R^2$  value among all models. This model also gives the best results during cross-validation and its generalization ability is very high.

The 30-day forecast results of the Stacked model, which gave the best results, between 30.11.2023 and 10.01.2024 are shown in Table 4.

**Table 4.** Prediction For Next 30 Days Generated by Stacked Model

Date	Predicted BIST100 INDEX
11.29.2023	7,828
11.30.2023	7,819
12.01.2023	7,797
12.04.2023	7,801
12.05.2023	7,809
12.06.2023	7,820
12.07.2023	7,830
12.08.2023	7,836
12.11.2023	7,836
12.12.2023	7,836
12.13.2023	7,818
12.14.2023	7,811
12.15.2023	7,822
12.18.2023	7,832
12.19.2023	7,839
12.20.2023	7,834
12.21.2023	7,850
12.22.2023	7,888
12.25.2023	7,929
12.26.2023	7,961
12.27.2023	7,982
12.28.2023	7,973
12.29.2023	7,970
1.02.2024	7,961
1.03.2024	7,982
1.04.2024	7,985
1.05.2024	7,978
1.08.2024	7,984
1.09.2024	7,984
1.10.2024	7,976

Figure 3 shows the training and test graphs of the stacked model.



**Figure 3.** Stacked Generalization Model Training and Test Results

When the literature is examined, it is observed that the stacked generalization model generally performs better than single algorithms (Bhanja & Das, 2019; Gyamerah et al., 2019; Massaoudi et al., 2021; Mahboob et al., 2023; Mandal et al., 2023; Digi et al., 2024). In this study, similar to other studies in the literature, it was observed that the stacking model produced better results than other single algorithms. When compared with the studies in the literature, it is observed that hyperparameter optimization was not performed in some studies (Bhanja & Das, 2019; Gyamerah et al., 2019; Massaoudi et al., 2021). In addition, in this study, cross-validation was performed in addition to other studies in the literature and the generalization ability of the proposed models was demonstrated.

The results obtained have important practical implications for both academic and practitioners in financial markets. The superior performance of the Stacked Generalization model used in this study compared to other models indicates that this model can be used more widely in future stock price predictions. These results can help investors obtain more reliable and accurate predictions in their decision-making processes. The use of the Stacked Generalization model has the potential to reduce uncertainty in investment strategies. This model combines the strengths of various algorithms in different market conditions and provides more balanced and general estimates. Especially in markets with high volatility, the integration of this model into investment strategies can minimize risks and maximize potential returns in portfolio management. These findings also provide important guidance for financial analysts and strategy development teams. Especially when working with large data sets and complex market dynamics, the use of methods such as the Stacked Generalization model can strengthen analysis processes and enable more accurate strategic decisions. This can contribute to the creation of a more effective and efficient investment environment in financial markets in general.

To summarize, this study has demonstrated that the Stacked model outperforms and exhibits robust performance in its predictions for the examined dataset. These findings offer crucial insights that might be considered when selecting models for similar analyses in the future. Further examination is required to further analyze additional optimal combinations of hyperparameters for each model, which could potentially enhance the performance of the models. Utilizing a more extensive data set can enhance the capacity of models to make accurate predictions across a wider range of scenarios. Furthermore, there exist several machine and deep learning techniques apart from the models employed in this investigation. The performance metrics derived from the application of these strategies can be compared to those produced in this study. In addition, the inclusion of novel functionalities that integrate investor behavior or enhance the modeling of such behaviors might facilitate a more comprehensive comprehension of market dynamics.

## References

- Aha, D., Kibler, D.W. & Albert, M.K. (1991). Instance-based learning algorithms. *Mach Learn*, 6, 37–66
- Ahmed, R., Bibi, M. & Syed, S. (2023). Improving heart disease prediction accuracy using a hybrid machine learning approach: A comparative study of SVM and KNN algorithms. *International Journal of Computations, Information and Manufacturing (IJCIM)*, 3(1), 49-54.
- Amra, I. A. A. & Maghari, A. Y. (2017, May). Students performance prediction using KNN and Naïve Bayesian. *2017 8th International Conference on Information Technology (ICIT)* (p. 909-913). IEEE.
- Armağan, İ. Ü. (2023). Price prediction of The Borsa Istanbul Banks Index with traditional methods and artificial neural networks. *Borsa Istanbul Review*.
- Ashtiani, M. N. & Raahmei, B. (2023). News-based intelligent prediction of financial markets using text mining and machine learning: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 119509.
- Ayyildiz, N. & Iskenderoglu, O. (2023). Prediction of stock index movement directions using machine learning methods: An application on developing countries. *Journal of Financial Economics and Banking*, 4(2), 68-78.
- Ayyildiz, N. & Iskenderoglu, O. (2024). How effective is machine learning in stock market predictions?. *Heliyon*, 10(2). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24123>
- Bhanja, S. & Das, A. (2019). Deep learning-based integrated stacked model for the stock market prediction. *Int. J. Eng. Adv. Technol*, 9(1), 5167-5174.
- Box, G. E., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C. & Ljung, G. M. (2015). *Time series analysis: forecasting and control*. John Wiley & Sons.
- Burgess-Hull, A. J., Brooks, C. S., Epstein, D. H., Gandhi, D. & Oviedo, E. (2022). Using machine learning to predict treatment adherence in patients on medication for opioid use disorder. *Journal of Addiction Medicine*, 17(1), 28-34. <https://doi.org/10.1097/adm.0000000000001019>
- Chen, M. Y. & Chen, B. T. (2015). A hybrid fuzzy time series model based on granular computing for stock price forecasting. *Information Sciences*, 294, 227-241.
- Cortes, C., & Vapnik, V. (1995). Support-vector networks. *Machine Learning*, 20, 273-297.
- Diqi, M., Ordiyasa, I. W. & Hamzah, H. (2024). Enhancing stock price prediction using stacked long short-term memory. *IT Journal Research and Development*, 8(2), 164-174.
- Du, Y., Li, J. Q., Chen, X. L., Duan, P. Y. & Pan, Q. K. (2022). Knowledge-based reinforcement learning and estimation of distribution algorithm for flexible job shop scheduling problem. *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computational Intelligence*.
- Elmuna, E. A. F., Chamidy, T. & Nugroho, F. (2023). Optimization of the random forest method using principal component analysis to predict house prices. *International Journal of Advances in Data and Information Systems*, 4(2), 155-166. <https://doi.org/10.25008/ijadis.v4i2.1290>
- Fereydooni, A. & Mahootchi, M. (2023). An algorithmic trading system based on a stacked generalization model and hidden Markov model in the foreign exchange market. *Global Finance Journal*, 56, 100825.
- Gabriel, A. M. & Ugochukwu, W. M. (2012). Volatility estimation and stock price prediction in the Nigerian stock market. *International Journal of Financial Research*, 3(1), 2.
- Ganaie, M. A., Hu, M., Malik, A. K., Tanveer, M. & Suganthan, P. N. (2022). Ensemble deep learning: A review. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 115, 105151.
- Gaytan, J. C. T., Ateeq, K., Rafiuddin, A., Alzoubi, H. M., Ghazal, T. M., Ahanger, T. A., Chaudhary, S. & Vijju, G. K. (2022). AI-based prediction of capital structure: Performance comparison of ANN SVM and LR models. *Computational Intelligence and Neuroscienc*, 2022.
- Gurjar, M., Naik, P., Mujumdar, G. & Vaidya, T. (2018). Stock market prediction using ANN. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 5(3), 2758-61.
- Gyamerah, S. A., Ngare, P. & Ikpe, D. (2019, May). On stock market movement prediction via stacking ensemble learning method. *2019 IEEE Conference on Computational Intelligence for Financial Engineering & Economics (CIFER)* (p. 1-8). IEEE.
- Hadaya, J., Verma, A., Sanaiha, Y., Ramezani, R., Qadir, N. & Benharash, P. (2022). Machine learning-based modeling of acute respiratory failure following emergency general surgery operations. *Plos One*, 17(4), e0267733. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267733>

- Harishkumar, K. S., Yogesh, K. M. & Gad, I. (2020). Forecasting air pollution particulate matter (PM<sub>2.5</sub>) using machine learning regression models. *Procedia Computer Science*, 171, 2057-2066.
- Henrique, B. M., Sobreiro, V. A. & Kimura, H. (2018). Stock price prediction using support vector regression on daily and up to the minute prices. *The Journal of Finance and Data Science*, 4(3), 183-201.
- Htun, H. H., Biehl, M. & Petkov, N. (2023). Survey of feature selection and extraction techniques for stock market prediction. *Financial Innovation*, 9(1), 26.
- Hu, Z., Zhao, Y. & Khushi, M. (2021). A survey of forex and stock price prediction using deep learning. *Applied System Innovation*, 4(1), 9.
- Huang, Y., Deng, C., Zhang, X. & Bao, Y. (2020). Forecasting of stock price index using support vector regression with multivariate empirical mode decomposition. *Journal of Systems and Information Technology*, 24(2), 75-95. <https://doi.org/10.1108/jsit-12-2019-0262>
- Hutagalung, S. V., Yennimar, Y., Rumapea, E. R., Hia, M. J. G., Sembiring, T. & Manday, D. R. (2023). Comparison of support vector regression and random forest regression algorithms on gold price predictions. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer Prima(JUSIKOM PRIMA)*, 7(1), 255-262. <https://doi.org/10.34012/jurnalsisteminformasidanilmukomputer.v7i1.4125>
- Jiang, M., Liu, J., Zhang, L. & Liu, C. (2020). An improved Stacking framework for stock index prediction by leveraging tree-based ensemble models and deep learning algorithms. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 541, 122272.
- Jiang, W. (2021). Applications of deep learning in stock market prediction: recent progress. *Expert Systems with Applications*, 184, 115537.
- Jorgenson, D. W., Weitzman, M. L., ZXhang, Y. X., Haxo, Y. M. & Mat, Y. X. (2023). Can neural networks predict stock market?. *AC Investment Research Journal*, 220(44).
- Kelany, O., Aly, S. & Ismail, M. A. (2020). Deep learning model for financial time series prediction. *2020 14th International Conference on Innovations in Information Technology (IIT)* (p. 120-125). IEEE.
- Khan, W., Ghazanfar, M. A., Azam, M. A., Karami, A., Alyoubi, K. H. & Alfakeeh, A. S. (2020). Stock market prediction using machine learning classifiers and social media, news. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 1-24.
- Kilimci, Z. H. & Duvar, R. (2020). An efficient word embedding and deep learning based model to forecast the direction of stock exchange market using Twitter and financial news sites: A case of Istanbul stock exchange (BIST 100). *IEEE Access*, 8, 188186-188198.
- Kim, K. J. & Han, I. (2000). Genetic algorithms approach to feature discretization in artificial neural networks for the prediction of stock price index. *Expert systems with Applications*, 19(2), 125-132.
- Kulkarni, M., Jadha, A. & Dhingra, D. (2020). Time series data analysis for stock market prediction. *Proceedings of the International Conference on Innovative Computing & Communications (ICICC)*.
- Kumbure, M. M., Lohrmann, C., Luukka, P. & Porras, J. (2022). Machine learning techniques and data for stock market forecasting: A literature review. *Expert Systems with Applications*, 197, 116659.
- Kurani, A., Doshi, P., Vakharia, A. & Shah, M. (2023). A comprehensive comparative study of artificial neural network (ANN) and support vector machines (SVM) on stock forecasting. *Annals of Data Science*, 10(1), 183-208.
- Li, Y. & Pan, Y. (2022). A novel ensemble deep learning model for stock prediction based on stock prices and news. *International Journal of Data Science and Analytics*, 1-11.
- Liu, C. (2024). Implied volatility forecasting for American options based on random forest regressor, linear regression model. *Advances in Economics Management and Political Sciences*, 85(1), 154-160. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/85/20240867>
- Lv, D., Yuan, S., Li, M. & Xiang, Y. (2019). An empirical study of machine learning algorithms for stock daily trading strategy. *Mathematical Problems in Engineering*.
- Mahboob, K., Shahbaz, M. H., Ali, F. & Qamar, R. (2023). Predicting the Karachi Stock Price index with an Enhanced multi-layered Sequential Stacked Long-Short-Term Memory Model. *VFAST Transactions on Software Engineering*, 11(2), 249-255.
- Mandal, U., Chakraborty, A., Mahato, P. & Das, G. (2023). LinVec: A stacked ensemble machine learning architecture for analysis and forecasting of time-series data. *Indian Journal of Science and Technology*, 16(8), 570-582.
- Mandic, D. P. & Chambers, J. (2001). *Recurrent neural networks for prediction: Learning algorithms architectures and stability*. John Wiley & Sons, Inc.
- Massaoudi, M., Refaat, S. S., Chihi, I., Trabelsi, M., Oueslati, F. S. & Abu-Rub, H. (2021). A novel stacked generalization ensemble-based hybrid LGBM-XGB-MLP model for Short-Term Load Forecasting. *Energy*, 214, 118874.

- Mehtab, S. & Sen, J. (2020). Stock price prediction using convolutional neural networks on a multivariate timeseries. arXiv preprint arXiv:2001.09769.
- Mehtab, S., Sen, J. & Dasgupta, S. (2020). Robust analysis of stock price time series using CNN and LSTM-based deep learning models. *2020 4th International Conference on Electronics, Communication and Aerospace Technology (ICECA)* (p. 1481-1486).
- Mehtab, S., Sen, J. & Dutta, A. (2021). Stock price prediction using machine learning and LSTM-based deep learning models. *Machine Learning and Metaheuristics Algorithms, and Applications: Second Symposium, SoMMA 2020* (p. 88-106). Chennai, India, October 14–17, 2020, Revised Selected Papers 2. Springer Singapore.
- Muhammad, T., Aftab, A. B., Ibrahim, M., Ahsan, M. M., Muhi, M. M., Khan, S. I., & Alam, M. S. (2023). Transformer-based deep learning model for stock price prediction: A case study on Bangladesh stock market. *International Journal of Computational Intelligence and Applications*, 2350013.
- Mukherjee, S., Sadhukhan, B., Sarkar, N., Roy, D. & De, S. (2023). Stock market prediction using deep learning algorithms. *CAAI Transactions on Intelligence Technology*, 8(1), 82-94.
- Nikolopoulos, C. & Fellrath, P. (1994). A hybrid expert system for investment advising. *Expert Systems*, 11(4), 245-250.
- Oukhouya, H. & El Himdi, K. (2023, April). Comparing machine learning methods—SVR, XGBOOST, LSTM, and MLP—for forecasting the Moroccan stock market. *Computer Sciences & Mathematics Forum* (Vol. 7, No. 1, p. 39). MDPI.
- OuYang, Z. (2024). Research on the diamond price prediction based on linear regression, decision tree and random forest. *Highlights in Business, Economics and Management*, 24, 248-257. <https://doi.org/10.54097/13ccwv59>
- Oztekin, A., Kizilaslan, R., Freund, S. & Iseri, A. (2016). A data analytic approach to forecasting daily stock returns in an emerging market. *European Journal of Operational Research*, 253(3), 697-710.
- Phyu, T. N. (2009). Survey of classification techniques in data mining. *Proceedings of the International Multiconference of Engineers and Computer Scientists* (Vol. 1, No. 5, pp. 727-731). Citeseer.
- Polamuri, S. R., Srinivas, K. & Mohan, A. K. (2020). Multi model-based hybrid prediction algorithm (MM-HPA) for stock market prices prediction framework (SMPPF). *Arabian Journal for Science and Engineering*, 45, 10493-10509.
- Puspitasari, D. A. & Rustam, Z. (2018). Application of SVM-KNN using SVR as feature selection on stock analysis for Indonesia stock exchange. *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2023, No. 1). AIP Publishing.
- Roh, T. H. (2007). Forecasting the volatility of stock price index. *Expert Systems with Applications*, 33(4), 916-922.
- Rouf, N., Malik, M. B., Arif, T., Sharma, S., Singh, S., Aich, S. & Kim, H. C. (2021). Stock market prediction using machine learning techniques: a decade survey on methodologies, recent developments, and future directions. *Electronics*, 10(21), 2717.
- Sabancı, D., Kılıçarslan, S. & Adem, K. (2023). An application on forecasting for stock market prices: hybrid of some metaheuristic algorithms with multivariate adaptive regression splines. *International Journal of Intelligent Computing and Cybernetics*, 16(4), 847-866.
- Sahu, S. K., Mokhadde, A. & Bokde, N. D. (2023). An overview of machine learning, deep learning, and reinforcement learning-based techniques in quantitative finance: Recent progress and challenges. *Applied Sciences*, 13(3), 1956.
- Schimohr, K., Doebler, P. & Scheiner, J. (2022). Prediction of bike-sharing trip counts: comparing parametric spatial regression models to a geographically weighted XGBOOST algorithm. *Geographical Analysis*, 55(4), 651-684. <https://doi.org/10.1111/gean.12354>
- Shah, J., Vaidya, D. & Shah, M. (2022). A comprehensive review on multiple hybrid deep learning approaches for stock prediction. *Intelligent Systems with Applications*, 200111.
- Sidogi, T., Mongwe, W. T., Mbuvha, R. & Marwala, T. (2022). Fusing sell-side analyst bidirectional forecasts using machine learning. *IEEE Access*, 10, 76966-76974.
- Soepriyanto, B. (2021). Comparative analysis of K-NN and naïve bayes methods to predict stock prices. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, 2(2), 49-53. <https://doi.org/10.29040/ijcis.v2i2.32>
- Soni, P., Tewari, Y. & Krishnan, D. (2022). Machine learning approaches in stock price prediction: A systematic review. *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2161, No. 1, p. 012065). IOP Publishing.
- Umer, M., Awais, M. & Muzammul, M. (2019). Stock market prediction using machine learning (ML) algorithms. *ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal*, 8(4), 97-116.
- Vapnik, V. (1999). *The nature of statistical learning theory*. Springer science & business media.
- Vijaya, P., Raju, G. & Ray, S. K. (2016). Artificial neural network-based merging score for Meta search engine. *Journal of Central South University*, 23, 2604-2615.

- Vijh, M., Chandola, D., Tikkiwal, V. A. & Kumar, A. (2020). Stock closing price prediction using machine learning techniques. *Procedia Computer Science*, 167, 599-606.
- Vinay, N. & Mahaveerakannan, R. (2023). Analyze the lack of accuracy in stock price prediction using novel k-nearest neighbors regression compared with logistic regression to improve accuracy. *2023 Eighth International Conference on Science Technology Engineering and Mathematics (ICONSTEM)* (p. 1-5). IEEE.
- Wang, J., Li, C., Li, J., Qin, S., Wang, J., Chen, Z., ... & Wang, G. (2020). Development and internal validation of risk prediction model of metabolic syndrome in oil workers. *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09921-w>
- Wolpert, D. H. (1992). Stacked generalization. *Neural Networks*, 5(2), 241-259.
- Xing, F., Luo, R., Liu, M., Zhou, Z., Xiang, Z. & Duan, X. (2022). A new random forest algorithm-based prediction model of post-operative mortality in geriatric patients with hip fractures. *Frontiers in Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.829977>
- Xu, Z., Gao, Y. & Jin, Y. (2014). Application of an optimized SVR model of machine learning. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, 9(6), 67-80.
- Yakut, E. & Gemici, E. (2017). Predicting stock return classification through LR, C5. 0, CART and SVM methods, and comparing the methods used: an application at BIST in Turkey. *Ege Academic Review*, 17(4), 461-479.
- Yang, K., Zhang, G., Bi, C., Guan, Q., Xu, H. & Xu, S. (2023). Improving CNN-base stock trading by considering data heterogeneity and burst. arXiv preprint arXiv:2303.09407.
- Yiğit, Ö. E., Alp, S. & Ersoy, Ö. Z. (2020). Prediction of BIST price indices: A comparative study between traditional and deep learning methods. *Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences*, 38(4), 1693-1704.
- Yu, W., Lu, Y., Shou, H., Xu, H., Shi, L., Geng, X., ... & Song, T. (2022). A 5-year survival status prognosis of nonmetastatic cervical cancer patients through machine learning algorithms. *Cancer Medicine*, 12(6), 6867-6876. <https://doi.org/10.1002/cam4.5477>
- Zeng, Z., Kaur, R., Siddagangappa, S., Rahimi, S., Balch, T. & Veloso, M. (2023). Financial time series forecasting using CNN and Transformer. arXiv preprint arXiv:2304.04912.
- Zhang, X., Li, Z., Zhao, Y. & Wang, L. (2023). Carbon trading and COVID-19: A hybrid machine learning approach for international carbon price forecasting. *Annals of Operations Research*, 1-29.
- Zouzou, Y., & Çıtakoğlu, H. (2021). Reference evapotranspiration prediction from limited climatic variables using support vector machines and Gaussian processes. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (28), 346-351.

---

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval**

**Author Contributions:** Ahmed İhsan ŞİMŞEK (100%)

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Ahmed İhsan ŞİMŞEK (%100)

---

# Teoride ve Uygulamada Suçtan Elde Edilen Gelirlerin Vergilendirilmesi

Deniz TURAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doç. Dr., Polis Akademisi, ahmetdenizturan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6697-2721

**Öz:** Suçtan elde edilen gelirlerinin vergilendirilmesi, suç varlıklarının müsadere edilmesi ve kara para aklama suçları ile mücadeleyi içeren entegre bir stratejinin parçasını oluşturmaktadır. Günümüzde birçok ülkede ve Türkiye’de vergilerin suç gelirleri ile mücadelenin merkezinde yer almaya başlaması, suç gelirleri ile mücadelede radikal bir yaklaşım değişikliğini temsil etmektedir. Yapılan çalışma, suç gelirleri ile mücadelede vergilerin yoğun olarak kullanılmaya başlanmasının nedenlerini ve etkinliğini açıklığa kavuşturmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda çalışmada 20. yüzyılın başlarından itibaren ekonomik suçların yoğun yaşandığı özellikle belli başlı gelişmiş ülkeler ile Türkiye’de suç gelirlerinin vergilenmesine yönelik düzenlemeler incelenmiştir. Bu çalışmanın bulguları şunlardır; suç gelirleri ile mücadelede, müsadere mekanizması yetersiz kalabilmektedir. Kolluk yöntemleriyle ve müsadere kararları ile mücadelede yetersiz kalınan suç örgütlerinin faaliyetleri, suç gelirlerinin vergilenmesi ile sekteye uğrayabilmektedir. Suça bulaşmış tüm maddi menfaatlerin ve gelirin vergi kapsamına alınması, kayıt dışı ekonominin azalmasına, vergi adaletinin ve sonuçta vergi ahlakının artmasına ve suç örgütlerinin yöneticilerinin vergi kaçakçılığı nedeniyle hapis cezaları almalarına imkân verecektir. Suç gelirlerinin müsadere edilmesi vergilemeye engel olmamalıdır. Suç gelirlerinin ele geçirilmesine yönelik etkin bir vergi politikası için vergi yasalarının suç gelirlerinin kaynağının tespit edilip edilmemesine bakılmaksızın, sadece yasal ve yasadışı geliri değil, suçtan elde edilen tüm maddi menfaatleri ve geliri vergiye tabi tutacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Suç geliri, Karapara aklama, Vergi, Müsadere

**Jel Kodları:** H20, H26, H29, K13, K34

## *Taxation of Proceeds from Crime in Theory and Practice*

**Abstract:** It forms part of an integrated strategy that includes taxing the proceeds of crime, confiscating criminal assets, and combating money laundering. Today, in many countries and Turkey, taxes have become central to the fight against proceeds of crime, representing a radical change in approach in the fight against proceeds of crime. The study aims to clarify the reasons and effectiveness of the intensive use of taxes in the fight against proceeds of crime. In this context, the study examined the regulations regarding the taxation of proceeds of crime in certain developed countries and Turkey, where economic crimes have been intense since the early 20th century. The findings of this study are as follows: Confiscation mechanisms may be insufficient in the fight against proceeds of crime. The activities of criminal organizations, which are inadequate in combating law enforcement methods and confiscation decisions, may be disrupted by the taxation of criminal income. Including all financial interests and income involved in crime within the scope of tax will reduce the informal economy, increase tax justice and, ultimately, tax morale, and allow the managers of criminal organizations to receive prison sentences for tax evasion. Confiscation of proceeds of crime should not be an obstacle to taxation. For an effective tax policy for the seizure of criminal proceeds, tax laws must be designed to tax not only legal and illegal income but also all material benefits and income obtained from crime, regardless of whether the source of criminal proceeds is identified or not.

**Keywords:** Proceeds of crime, Money laundering, Tax, Confiscation

**Jel Codes:** H20, H26, H29, K13, K34

**Atf:** Turan, D. (2025). Teoride ve uygulamada suçtan elde edilen gelirlerin vergilendirilmesi.

*Fiscaeconomia*, 9(1), 323-342.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1504349>

Geliş Tarihi: 24.06.2024  
Kabul Tarihi: 03.10.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Giriş

Devletin egemenlik gücünün bir göstergesi olarak gerçek ve tüzel kişiler üzerinden karşılıksız, nihai ve zora dayalı olarak alınan vergiler, günümüzde devletlerin en önemli gelir kaynağını oluşturmaktadır. Vergilemenin birincil amacı, kamu harcamalarını karşılamak amacıyla devletin ihtiyaç duyduğu geliri temin etmektir. Mali amacının yanı sıra ekonomik-sosyal-siyasal belli hedeflere ulaşmak için mali olmayan amaçlarla da vergi alınmaktadır. Vergiler sadece yasal faaliyetler üzerinden değil yasadışı gelir ve kazançlardan da alınabilmektedir. Suçla mücadelede devletin kullanabileceği geniş araç yelpazesinin bir parçası olarak suç gelirlerinin vergilenmesine duyulan ihtiyaç gün geçtikçe artmaktadır. Ekonomik kamu düzeninin işleyişini bozan suç faaliyetleri ile mücadelede vergi kanunlarının kullanılması, vergilemenin sosyoekonomik amaçları içerisinde yer almaktadır.

Küreselleşme ve teknoloji alanında yaşanan ilerlemeler, özellikle organize suç örgütlerinin uluslararası arenada faaliyetlerini artırmasına imkân vermekte ve elde ettikleri suç gelirlerinin takibi zora girmektedir. Suçtan elde edilen gelirlerdeki artış kayıt dışılığın artmasına, devletin vergi gelirlerinin azalmasına, vergilemede adaletin sağlandığına duyulan güvenin sarsılmasına ve sonuçta ekonomik kamu düzeninin zarar görmesine yol açmaktadır. Suçtan elde edilen gelirlerle mücadele cezai müsadere tedbirlerinin yetersiz kalmaya başlaması, suç faaliyetlerinin mali altyapılarını hedef alarak kontrol etmeye yönelik bir önlem olarak vergilerin daha yoğun şekilde kullanılmasını gündeme getirmiştir.

Çalışmanın amacı, sadece yasa dışı faaliyetlerden elde edilen gelirlerin değil, konusu suç olan ve suçla bağlantılı tüm gelirlerin vergilenmesine duyulan artan ihtiyacın teoride ve pratikte nedenlerini açığa kavuşturmak. Bu kapsamda çalışmada, literatürde bulunan diğer çalışmalardan farklı olarak suç gelirlerinin vergilenmesinin nedenleri ayrıntılı olarak tasnif edilmekle kalınmayarak suç gelirlerinin vergilenmesine karşı görüşler ve suç gelirlerinin vergilenmesinde yaşanan sorunlar maddeler halinde izah edilmektedir. Müsadere kararlarının yanı sıra suç gelirlerinden vergi alınmasının gerekçeleri ele alınarak, suç gelirlerinin vergilenmesine yönelik teoride ve uygulamada yaşanan dönüşüm ve nedenleri ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Son bölümde ise suç gelirlerine vergilenmesine yönelik uluslararası arenada ve Türkiye’de yasal girişimler ele alınmaktadır.

## 2. Suç Gelirlerinin Kapsamı ve Sivil Kurtarma Aracı Olarak Vergilendirme

İçerisinde haksızlık barındıran ve bir hukuksal değeri ihlal eden fiiller suç olarak adlandırılır (Göktürk, 2012, s. 4). Genel olarak suçlar, kişiye karşı işlenen suçlar (cinayet, tecavüz, saldırı vb.) ve mala karşı işlenen mülkiyet suçları (hırsızlık, tefecilik, gasp, uyuşturucu kaçakçılığı, kara para aklama, zimmet, rüşvet ve yolsuzluk vb.) olarak iki geniş kategoriye ayrılmaktadır. Kişiye karşı işlenen suçlar devlet tarafından hapis ve para cezaları ile cezalandırılmaktadır. Bu suçlarda vergi doğuran bir olay gerçekleşmediği için vergi sürecine tabi değildir. Mülkiyet suçları ise vergi doğuran bir olay gerçekleştiği için vergiye tabidir.

Mülkiyet hakkı yasalarla korunmaktadır ancak suçtan elde edilen gelirlerle mücadele gibi toplum menfaatinin ağır bastığı durumlarda devlet, vergileme, varlıkları dondurma ve müsadere yöntemleri ile mülkiyet hakkına müdahale edebilmektedir. Mülkiyet suçları iki kategoriye ayrılabilir. Bunlardan ilki, sokakta bir kişiyi gasp etmek ve cüzdanını çalmak gibi rıza dışı edinim suçlarıdır. Bu tür suç gelirlerinden vergi alınmasının yanı sıra daha uygun olan çözüm, rızası dışında edinilen mallara el konulması ya da suç gelirlerinin müsadere edilmesidir<sup>1</sup>. Rızaya dayalı mülkiyet

<sup>1</sup> El koyma, suçla bağlantılı eşyanın koruma amaçlı olarak geçici bir süre için devletin hâkimiyeti altında tutulmasına yol açan tedbir amaçlı bir uygulamadır. Arapça kökenli bir kelime olan ve Türkçe karşılığı zor alım olan müsadere (cezai müsadere) ise mahkûmiyet sonrasında mahkemenin, sanığın suçtan sağladığı menfaati ve imkânlarını araştırdığı ve suç gelirini temsil eden eşyanın ve ya bir meblağın tamamına ve ya bir kısmına el konularak devlete geçmesine karar verildiği bir yaptırımdır (Alldrige, 2017, s. 159).



suçlarında ise mağdurun rızası ve bireysel faydası söz konusudur. Yasa dışı uyuşturucu satılması ya da reşit olmayan bir kişiye alkol satılması gibi vakalar temelde normal bir ekonomik faaliyettir. Elde edilen bireysel faydalar ise faaliyetin yasa dışı olmasından bağımsızdır. Bu nedenle, yasadışı eylemlerden kaynaklanan ve potansiyel olarak gelir veya servet artışına yol açan suç faaliyetleri, suç gelirlerine yönelik sivil bir kurtarma uygulaması olarak vergilemeye tabi tutulmaktadır (Friel & Kilcommins, 2018, s. 680-681).

Suç önleme ve mücadelede etkin stratejiler geliştirmek ve uygulamak için sürekli gelişen suç pazarlarının ve ağlarının karmaşık yapısının tespiti ve müdahalesi önem taşımaktadır. Suçun vergilendirilmesi, zaman ve mekândaki para akışını takip ederek suç gelirlerinin ele geçirilmesine imkân tanımaktadır (INTERPOL, 2022, s. 3). Suçla mücadelede sivil kurtarma ve denetim aracı olarak devletin vergileri kullanması, geleneksel kınayıcı 'kovuşturma-mahkûmiyet-cezalandırma' yaklaşımından uzaklaşmayı temsil etmektedir. Suçtan elde edilen varlıkların vergilenmesine yönelik bu uygulama, daha önceki suç soruşturması ve müdahale yöntemlerine göre yasadışı yapılara daha kolay nüfuz edebilen, daha etkili ve kalıcı bir güç biçimidir (Gallant, 2013, s. 14; Michigan Law Review, 1927).

Malî Eylem Görev Gücü (FATF) suç gelirlerinin vergilenmesini, özellikle kazançlı suçların mali temellerine saldırmaya yönelik küresel bir projenin parçası olarak 2012 yılında revize edilen kara para aklama ve terörün finansmanına yönelik "Müsadere ve Geçici Tedbirler" başlıklı dört numaralı tavsiye kararları içerisine koymuştur. Kararda, ülkelerin suç gelirleri ile mücadelede söz konusu suça bulaşmış gelir ve araçları dondurma ve müsadere etmelerinin yanı sıra sivil bir kurtarma aracı olarak mahkûmiyete bağlı vergilerin de uygulamasını veya suça karışmış malvarlıklarının meşru kaynaklarını göstermesini sağlayacak tedbirler almalarını tavsiye etmektedir (FATF, 2012, s. 14).

Yasadışı faaliyetler ve/veya konusu suç teşkil eden faaliyetlerin gelirlerin vergilenmesi noktasında gelirin kaynağının ahlaki boyutunun, diğer bir ifade ile bu gelirin nasıl kazanıldığı veya üretildiğinin, vergilendirme süreciyle bir ilgisi bulunmamaktadır. Verginin birincil amacı mali olup, amacı kişinin net gelirini vergilendirmek suretiyle kamu harcamalarını karşılamak amacıyla para toplamaktır. Kumar, fuhuş, uyuşturucu ticareti vb. elde edilen gelirle geçinen devlet anlayışına duyulan tiksinti gibi çok eski atasözleri, bir zamanlar yasadışı girişimlere karşı vergilerin kullanımını engellemiştir. Bu eleştiri günümüzde geçerliliğini yitirmiştir. Ahlak, etik, sosyal damgalar vb. ne olursa olsun, yasal ya da yasadışı faaliyetler ile konusu suç teşkil eden faaliyetlerden gelir elde eden mükelleflerin aynı şekilde vergilemeye tabi tutulması gerekmektedir.

### 3. Suç Gelirinin Vergilendirilmesini Destekleyici İddialar

Teoride ve uygulamada suç gelirlerinden vergi alınmasını destekleyen ve bu gelirlerin vergilenmesine karşı ortaya atılan birçok sağlam gerekçeler bulunmaktadır. Günümüzde uluslararası arenada suçtan elde edilen gelirlerin artması ve bu gelirlerin terörizmin finansmanı ile ilişkilendirilmesi, suç gelirlerinden vergi alınmasına yönelik gerekçelerin ağır basmasına yol açmaktadır. Suç gelirlerinin vergilenmesi bir taraftan devletin vergi gelirlerinin artmasına ve vergi adaletinin sağlanmasına neden olmakta, vergi mükelleflerinin vergi ahlakını olumlu yönde etkilemektedir. Diğer taraftan suçluların risk pozisyonlarını etkilemekte ve suçluların faaliyetleri üzerinde caydırıcı etkileri bulunmaktadır. Bu başlık altında, suç gelirlerinin vergilenmesine yönelik nedenler sınıflandırılarak ayrıntılı şekilde ele alınmaktadır.

#### 3.1. Vergilemede Adaleti Sağlama

Suç gelirlerinden vergi alınmasına yönelik en önemli destekleyici argüman, vergilemede adalet ilkesine dayanmaktadır. Vergilemede adaletin sağlanması için vergilemede genellik ve eşitlik ilkelerine uyulması elzemdir. Bu kapsamda, vergilemede genellik ilkesi gereği, yasal ya da yasadışı gelir elde eden herkesin vergi ödeme güçleriyle orantılı olarak devlet hazinesine katkıda bulunmaları gerekmektedir. Konusu suç teşkil

eden geliri elde edenler de kamu altyapısından payına düşeni ödemekle yükümlüdür. Türkiye’de 1982 Anayasası’nın 73. maddesinde vergilemede genellik ve eşitlik ilkelerine vurgu yapılarak herkesin, kamu giderlerini finanse etmek amacıyla, mali güçleri dikkate alınarak, vergi ödemesi gerektiği hükmüne yer verilmiştir. Suçtan elde edilen gelirin vergi doğuran olaya sebep olması, vergilemede adalet ilkesi gereği vergi alınmasını gerekli kılmaktadır (Çağan, 1977, s. 83).

Vergilemede eşitlik ilkesi ise kişilerin mali güçlerini dikkate alarak vergilemeye gidilmesini gerekli kılmaktadır. Bu nedenle insanların vergilendirilebilir gelirlerinin kaynakları, bu kişilerin vergi mükellefiyetlerini etkilememelidir (Glover, 1997, s. 117). Yasadışı gelir elde edenlerden ve/veya suç gelirlerinden vergi almamak yatay ve dikey eşitliği bozacak ve bu kişilere mali avantaj sağlayacaktır<sup>2</sup>. Aynı zamanda, suçtan elde edilen gelirlerin vergilenmemesi, zaman içerisinde faaliyetleri yasal olan vergi mükelleflerinin üzerindeki vergi yükünün artmasına yol açacak ve vergi adaleti zarar verecektir (Gallant, 2013, s. 120-122). Hukuk felsefesi açısından suça bulaşmış gelirlerin vergilenmesi, vergilemede adalet ve eşitlik ilkelerinin ideal hukuk ilkeleri gereği genel kabulüne dayandığı görülmektedir (Işıkoğlu, 2019, s. 87).

### 3.2. Caydırıcı Olma

Suç gelirlerinden alınacak vergiler, kâr elde etme şansından yoksun bırakılan suçlular üzerinde caydırıcı ve mali boyutuyla acizleştirici etkiler ortaya çıkarmaktadır. Ancak literatürde, vergilendirme politikasının suç davranışı üzerindeki etkisinin ikinci planda kaldığı ve vergi kanunların suçların caydırılmasındaki rolünün gözden kaçtığı görülmektedir (Tabbach, 2003, s. 385). Devlet kurumları yıllardır, suçla mücadelede ceza kanunlarının etkili bir şekilde uygulanmasının suçu bastırmak için yeterli olacağı önermesine göre hareket etmişlerdir ancak sadece cezanın münferit durumlar dışında suç işlemeye karşı yeterince caydırıcı olmadığı kanıtlanmıştır (Baker, 1951, s. 198). Suçların caydırılmasında vergi yasalarının ve oranlarının da önemli bir işlevi vardır. Allingham & Sandmo modeli olarak da adlandırılan Rasyonel Tercihler Teorisi’ne göre rasyonel bireyler, ceza oranları ve denetim sıklığını dikkate alarak fayda maliyet analizi yapmakta ve vergi kaçırıp kaçırılmaya karar vermektedirler (Yılmaz, 2015, s. 96). Modern ceza adaleti uygulamalarından farklı olarak vergilendirme araçları, bireyin etrafında suça yol açan koşulları (kriminojenik ağları) kalıcı olarak değiştirmeye çalışır ve böylece gelecekte kötü seçimler yapma olasılığını azaltır. 1819 tarihli McCulloch v. Maryland davasında ABD Yüksek Mahkemesi yargıcı John Marshall’ın "vergilendirme yetkisinin, yok etme gücünü de içerir" ifadesinin doğruluğuna ilişkin tüm şüpheler günümüzde ortadan kalkmıştır (Lusty, 2003, s. 209).

Suç gelirlerinin vergilenmesi, suçluların kararları üzerinde önemli caydırıcı etkiler meydana getirmektedir. Suç gelirlerinin vergilenmesi, kanuna aykırı kazançları beyan edilmemesi durumunda cezai vergi tahakkuklarının yapılmasının yanı sıra, vergi yükümlülüklerini ihlal etmeleri nedeniyle vergi kaçakçılığı suçundan hapis cezası yaptırım ile suçluların etkisiz hale getirilmesine olanak tanımaktadır. Suç gelirlerinin vergilendirilmesi, organize suça karşı önemli ve etkili silah haline almıştır. Özellikle olağan kolluk yöntemleriyle suçluluğu ispat edilemeyen suç kartellerinin faaliyetleri üzerinde önemli ölçüde yıkıcı bir etki yaratmaktadır. Bu tür bir müdahalenin en bilinen örnekleri, yönettiği suç faaliyetlerinden ziyade vergi suçları nedeniyle yargılanan Al Capone ve Thomas 'Slab' Murphy vakalarıdır.

Al Capone ABD’de yıllarca şantaj ve diğer suç faaliyetlerinden dolayı kovuşturmadan kaçmış ancak mahkemede “Bu çok saçma! Yasa dışı parayı vergilendiremezsiniz” itirazına rağmen 1931’de vergi kaçakçılığından suçlu bulunarak on bir yıl hapis ve para cezasına mahkûm edilmiştir (Bell, 2000, s. 143; Leong, 2009, s. 213).

<sup>2</sup> ABD Güney Carolina’da kaçakçılık yapan Manley Sullivan’ın vergi kaçakçılığı nedeniyle yargılandığı davada, 1927 yılında ABD Yüksek Mahkemesi tarafından suç faaliyetinin vergilendirilmesinin gerekçesi şu şekilde ifade edilmiştir; “Yasama organının, kanunları ihlal ederek kazanç elde edenlerin vergi kaçakçılığına izin vermesini ve yasal olarak iş yapan diğer kişilerin üzerindeki yükü artırmayı amaçlamış olması muhtemel görünmüyor. Bu nedenle suç geliri elde edenlerden vergi alınmaması, kişinin adalet duygusunu tatmin etmez” (Friel & Kilcommins, 2018, s. 678).

Benzer şekilde İrlanda'da terör faaliyetlerine bulaşan ancak bu faaliyetlerinden dolayı suçu ispatlanamayan Thomas 'Slab' Murphy vakasında yaşanmıştır. Murphy, hiçbir mesleği olmadığı gerekçesiyle vergi beyannamesi vermeyi reddetmiş ancak avukatı, Murphy'nin soruşturma altındaki belirli mülklerle hiçbir ilgisinin olmadığını ve "sadece bir çiftçi" olduğunu belirten bir açıklama yapmıştır (Moriarty, 26 Şubat 2016). Hiçbir mesleği olmadığı gerekçesiyle vergi beyannamesi vermeyi reddetmesine rağmen çiftçi olduğunun kamuya açık bir şekilde kabul edici beyanı<sup>3</sup>, Murphy hakkında vergi kaçakçılığı davası açılmasına yol açtı. 2015'te İrlanda Suç Varlıkları Bürosu tarafından yapılan soruşturmanın ardından vergi kaçakçılığı suçundan 18 ay hapis cezası verildi (Friel & Kilcommins, 2018, s. 678). Organize suç gruplarının liderlerinin daha ciddi suçtan şüphelenilmesine karşılık vergi kaçakçılığı nedeniyle hapis cezası alması, vergilerin suç örgütlerinin faaliyetleri üzerinde önemli ölçüde yıkıcı bir etkiye sahip olduğunu açıkça göstermektedir.

### 3.3. Suçlunun Risk Pozisyonunu Olumsuz Etkileme

Vergilendirmenin gelir getirici suçlar üzerindeki etkilerini analiz etmede, vergilerin bireylerin tercih ve davranışlarını etkileme potansiyelinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Konusu suç teşkil eden faaliyetlerin ve/veya yasadışı faaliyetin vergilendirilmesi, suç faaliyetten elde edilecek potansiyel getiriyi azaltarak rasyonel bireyin risk üstlenme istekliliğini (risk pozisyonunu) etkileyebilmektedir. Ancak bu noktada suç geliri elde edenlerin risk açısından tarafsız olduğu durumları dikkate alınması gerekmektedir (Png & Zolt, 1989, s. 209). Risk tarafsızlığı iki farklı şekilde cereyan edebilir. İlk olarak, bazı suçlular için yasal ve yasadışı faaliyette bulunma olasılıkları arasında bir ayrım bulunmamaktadır. Bu nedenle riski göz ardı ederek faaliyette bulunabilirler. İkinci durum ise bireyler elde edecekleri potansiyel gelire bakarak suç işleyip işlememeye karar verirler. İşte bu noktada suç gelirlerinin vergilenmesi, yasal ve cezai faaliyetlerden elde edilen göreceli getirileri değiştirmekte ve bireyin suç davranışını etkilemektedir (Tabbach, 2003, s. 403). Rasyonel vergi mükellefinin risk pozisyonu, söz konusu faaliyetten elde edilecek potansiyel getiriye göre değişir. Eğer bireyler, yasal faaliyet yapmayı tercih ettiğinde vergi sonrası geliri (indirilecek giderlerin etkisi ile) daha yüksek çıkmakta ise suç olaylarını azaltma eğilimine girecektir (Friel & Kilcommins, 2018, s. 686). Baker (1951, s. 197) bu durumu "Kâr elde etme şansından yoksun bırakılan çok az suçlu, kazançlı bir son getirmeyen faaliyetlere devam edecek kadar ahmak olabilir" şeklinde ifade etmektedir.

### 3.4. İkame Etkisine Yol Açma

Suç gelirlerini vergiye tabi tutmak, suçluların risk pozisyonunu etkilemesinin yanında ikame etkisine yol açarak suçlu davranışlarını da etkileyebilmektedir (Tabbach, 2005). Şöyle ki, vergilendirme kişinin çalışma ve boş zaman seçimi üzerinde etkili olmaktadır. Ödenecek vergileri dikkate alan rasyonel bireyler, vergi sonrası gelirleri ile şimdiki gelirleri arasında kıyaslama yaparlar. Vergilemenin, boş zamanı piyasa faaliyetlerinden nispeten daha ucuz hale getirdiği durumda daha fazla çalışmak yerine dinlenmeyi ve eğlenmeyi tercih ederek vergiden kaçınabilirler. Literatürde ikame etkisi olarak adlandırılan bu durumda vergilerin hem yasal hem de cezai faaliyetlere ayrılan zamanı azaltma potansiyeli bulunmaktadır (Aksoy, 1991, s. 253).

### 3.5. Müsadele Kararlarının Tamamlayıcısı Olma

Suç gelirlerinin vergilendirilmesi, suç varlıklarının müsaderesini ve kara para aklama suçları ile mücadeleleyi içeren entegre bir stratejinin parçasını oluşturmaktadır. Ceza kanununda bir güvenlik tedbiri olarak düzenlenen suç gelirleri müsaderesi, suçtan elde edilen tüm mali kazançları ele geçirmede yetersiz kalabilmektedir (Levi & Osofsky, 1995, s. 3-8; Yılmaz, 2018, 18-19). Suçla mücadelede bir araç olarak vergilerin kullanılması

<sup>3</sup> Bu açıklamanın ardından İrlanda Ulusal Polis Teşkilâtı (An Garda Síochána) üyelerinin "Kahretsin, onu yakaladık. Yıllardır hiçbir mesleği olmadığını söyleyerek vergi beyannamesi vermeyi reddediyordu. Az önce ulusal televizyonda çiftçi olduğunu itiraf etti. Artık ona karşı vergi kaçakçılığı davası açmaya yetecek kadar delilimiz var." şeklinde tepki verdikleri ifade edilmektedir (Friel & Kilcommins, 2018, s. 678)

aşağıda belirtilen nedenlerden dolayı müsadere kurumunun eksikliğini tamamlamaktadır.

Kolluk yöntemleriyle ve müsadere kararları ile suç gelirlerinin ele geçirilmesinde ve suçla mücadelede yetersiz kalınan suç örgütlerinin faaliyetleri, vergi mevzuatının uygulanmasıyla sekteye uğrayabilmektedir. Açıkça beyan edilen imkânlarının ötesinde yaşayan veya başka bir kaynağı açıklanmayan servetten yararlanan suçlular, vergi kaçakçılığından mahkûm edilebilmektedirler. Çünkü hiçbir vergi silahı, altta yatan yasa dışı gelir getirici faaliyetle ilgili olarak bir ceza mahkûmiyetine bağlı değildir ve belirli mülk öğelerinin suç geliri oluşturduğuna dair kesin kanıt gerektirmez. Vergi kanunları, müsadere farklı olarak, bireylerin vergi yükümlülüklerini ihlal etmeleri nedeniyle hem vergi kaçakçılığı cezası almalarına hem de cezai yaptırımlara maruz kalarak hapis cezası almalarına yol açabilmektedir (Glover, 1997, s. 121). ABD'de organize suç örgütü lideri Al Capone'nin şüphelenilen 'gerçek' suçlardan delil yetersizliği nedeniyle mahkûm edilememesine karşılık yasadışı geliri üzerinden vergi ödememesi nedeniyle vergi kaçakçılığı suçundan tutuklanması; 2016 yılında terörizm ve şantajla bağlantılı olduğundan şüphelenilen Thomas 'Slab' Murphy'nin yine vergi kaçakçılığı suçundan mahkûm edilmesi, suç gelirleri ile mücadelede usul-süreç kovuşturması (pretextual prosecution) olarak kullanılan vergi kaçakçılığı kovuşturmasının başarısını göstermektedir (Alldridge, 2017, s. 158). Özellikle organize suça karşı bir silah olarak vergilendirmenin çok yönlü gücü buradan gelmektedir.

Ayrıca, suç gelirinin ele geçirilmesine vergiler, bazı durumlarda müsadere kararlarına göre daha etkindir. Çünkü müsadere uygulaması suçla ilişkili mülk ya da kazançla ilgilenir. Suç gelirinin vergilenmesinde ise suçun işlendiği dönemden önce veya sonra elde edilen varlıklar da vergi borcunun ödenmesinde kullanılabilir. Ayrıca, müsadere edilen tutar, suç geliri ve bu suçtan elde edilen karları içerse bile, eğer var ise, kâr üzerinden ödenmesi gereken vergi tutarını içermemektedir. Bu karı elde etmenin vergi sonucu tamamen ayrıdır. Son olarak, suç gelirlerinin vergilenmesinde, müsadere kararının icrası için gereken bir arama ve malların satışı için bir alıcı bulunmadığı için, vergi davalarının maliyetleri daha düşük olmaktadır (Alldridge, 2003, s. 247; Leong, 2009, s. 220-221).

### 3.6. Vergi Ahlakını Artırma

Ülkede vergi ahlakının artırılması ya da en azından zarar görmemesi için suç gelirlerinin vergilenmesi önem taşımaktadır. Vergi ahlakının artması için, vergilerin tutarlı ve adil bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Yasadışı faaliyetten gelir elde etmenin daha karlı olduğu düşüncesinin toplumda yaygınlaşması, vergi kaçakçılığını ve kayıt dışı ekonominin zaman içerisinde artmasına yol açma riski taşımaktadır. Bu tür sonuçların, toplum genelinde vergi mükelleflerinin uyum düzeyi üzerinde ciddi yansımaları olması beklenebilir. Suç gelirlerinin vergilenmemesi, yasalara saygılı vatandaşların vergi yasalarının adaletine ve bu yasaları uygulayan yetkililerin dürüstlüğüne olan güvenini neredeyse kesin olarak sarsacaktır. Bu nedenle, suç gelirlerinin, özellikle de yasaların üzerinde olduğunu düşünen organize suç örgütü üyelerinin vergiye tabi tutulması, vergi kanunlarının toplumun tüm kesimlerinde adil bir şekilde uygulandığına dair güçlü bir mesaj verecek ve toplumda vergi uyumu ve sonuçta vergi ahlakının (Yurdakul, 2103) artmasına önemli katkı sağlayacaktır.

## 4. Suç Gelirinin Vergilendirilmesine Yönelik Eleştiriler

Suç gelirlerinin vergilendirilmesini rasyonelleştirmeye yönelik gerekçelerden biri olan caydırıcılık dayanağı, vergilendirmenin temel amacını çarpıtıldığı için eleştirilmektedir. Verginin temel varlık nedeninin suçun kökünü kazımak ya da paternalist gerekçelerle sigara, uyuşturucu ve alkol tüketimini frenlemek değil, esas olarak gelirleri artırmakla ilgilidir (Gallant, 2013, s. 120). Vergi kanunlarının işlenen suçlardan dolayı bireylerin cezalandırılmayı ve belirli türdeki faaliyetleri yasaklamayı amaçlanmadığı öne sürülerek suç gelirlerinin vergilenmesine karşı çıkmaktadır (Lund,

2003, s. 127). Suçtan caydırma esas olarak ceza hukukunu ilgilendiren bir konudur. Bu kapsamda, suçtan elde edilen geliri ele geçirmeye ve yasa dışı faaliyetleri engellemeye yönelik cezai soruşturmalar ile müsadere kararları gibi yöntemlerin kullanılması suçlu davranışları üzerinde daha caydırıcı olacaktır. Ancak günümüzde kamu yararının ağır bastığı hususlarda ve özellikle organize suçlarla mücadelede vergilerin sosyoekonomik amaçlarla kullanılması kabul görmektedir.

Suç gelirlerinin vergilendirilmesiyle ilgili diğer bir eleştiri hususu ahlaki sorunlara dayanmaktadır. Devletin kumar, uyuşturucu ticareti, genelev işletmeciliği gibi konusu suç teşkil eden ve /veya yasadışı faaliyetlerden vergi almasının genel ahlaka aykırı olduğu ifade edilerek, bu faaliyetlerden vergi alınmasının söz konusu eylemleri meşrulaştırma anlamına geleceği için eleştirilmektedir. Diğer taraftan, suç gelirlerinden vergi alınmasının karar alıcılar için ahlaki temelde bir risk oluşturduğu ifade edilmektedir. Toplum tarafından benimsenmeyen ve arzu edilmeyen faaliyetlerin yasaklanması yerine, devlet gelirlerini artırmak amacıyla suç faaliyetlerine göz yumarak suçlulardan gelir elde etmeyi sürdürmesi, ahlaki açıdan bir paradoks ortaya çıkarmaktadır (Turan & Yurdakul, 2009, s. 6).

Diğer bir husus, görünürde yasal bir kaynağı olmayan ancak görünür bir servete sahip olan kişilerin şüpheli sıfatıyla vergilemeye tabi tutulmasının vatandaşları sürekli olarak kendilerini ve mallarını Devlete karşı meşrulaştırma yükümlülüğü altına sokmaya yönelteceği eleştirisidir (Alldrige, 2003, s. 246). Bunun kötü niyetli bir uygulama olduğu ve servet sahiplerini zan altında bırakma potansiyelinin olduğu, hatta bu uygulama karşısında servetlerin başka ülkelere kaymasına yol açma riskinin bulunduğu ifade edilmektedir<sup>4</sup>.

Suç gelirlerini vergiye tabi tutmak, ikame etkisi yerine gelir etkisine yol açarak suç faaliyetlerinin artmasına yol açabileceği noktasında da eleştirilmektedir. Vergileme, vergi öncesi gelir düzeylerini korumak için vergi sonrası iktisadi gücünde azalma meydana gelen yükümlüleri daha fazla çalışmaya sevk edebilir (Nadaroğlu, 2000, s. 264). Verginin gelir etkisi olarak adlandırılan bu durumda vergilendirme, serveti azalttığı ölçüde, bir çalışanın vergi oranındaki artışı telafi etmek için fazladan fazla mesai yapması gibi yasa dışı gelir seviyelerini korumak amacıyla suç faaliyetlerine ayrılan zamanı artırma ve suç teşvik edici bir gelir etkisi ortaya çıkarma riski bulunmaktadır.

Suçtan elde edilen geliri takip etmek ve vergilemek, yasal gelirlerinin tespiti ve vergilenmesine nispeten daha fazla zaman, para ve emek kullanılmasını gerektirecektir. Suç geliri elde eden ve vergi nedeniyle ceza almak istemeyen kişiler, vergi tahsilatını engellemek için büyük olasılıkla her türlü yasal temyiz yolunu kullanacaktır. Vergi kanunları, mükelleflerin olası bir denetime tabi olmayı kabul ettiği varsayımı üzerine mükellef beyanını esas alarak vergileme yapmaktadırlar. Burada suç gelirlerinin beyan eden vergi mükellefi aynı zamanda kendini suçlamaktan kaçınmaya çalıştığı için verdiği bilgiler genellikle eksiktir veya güvenilirlikten yoksundur. Diğer taraftan, büyük miktarlarda yasa dışı gelirin beyanı, vergi mükellefini denetimde hedef haline getirecektir (Bell, 2000, s. 136). Gelir idaresinin bu bilgiyi polise iletceği ve gelire yol açan temel suçlar için onları kovuşturmak için kullanılacağı endişesi taşırlar. Yasadışı faaliyetten gelir elde eden bir birçok suçlu, gelirlerini beyan etmek yerine parayı meşru bir ticari faaliyet veya iş yoluyla aklamaya çalışırlar. Suç geliri aklandıktan sonra beyannamede meşru ticari gelirler arasında gizlenerek gösterilir ise denetim sonucunda suç gelirinin tespit edilmesi zorlaşacak ve herhangi bir cezai işlemle karşılaşmayacaktır (Friel & Kilcommins, 2018, s. 697). Tüm bu gerekçelerle, suçun vergilenmesinden elde edilebilecek hasılatla

<sup>4</sup> Türkiye’de “Nereden buldun yasası” olarak da adlandırılan 22.7.1998 tarihli ve 4369 sayılı Kanun ile gelir vergisine tabi unsurlardan diğer kazanç ve iratların içeriğinde değişikliğe gidildi. Doğrudan suç gelirleri ile ilgili bir düzenleme olmamasına karşın, diğer gelir unsurları içerisine girmeyen her türlü gelirin diğer kazanç ve irat olarak vergilenmesi öngörüldü. Bu değişiklik 11.8.1999 tarihli ve 4444 sayılı Kanunla ertelendi ve uygulamaya girmedi. Uygulamaya konmamasına gerekçe olarak; verginin bir amaç değil araç olduğu ve ekonomik düzeni olumsuz etkilememesi gerektiği, toplumda bu düzenlemenin güvensizlik ortamı oluşturduğu, uygulamada re’sen tarhiyat mekanizmasının otokontrol mekanizması olarak yeterli olduğu, bu yasanın mevcut mali krizi artırdığı ve yabancı sermayenin ülkeye girişini engelleme riskinin varlığı gösterilmiştir (TBMM, 2002).

karşılaştırıldığında, suç gelirlerini vergilemenin etkin olmayacağı ve diğer kovuşturma ve müsadere hükümlerinin uygulanmasının daha uygun olacağı ifade edilmektedir.

## 5. Suç Gelirinin Vergilendirilmesinde Karşılaşılan Sorunlar

Suç gelirlerinin vergilenmesine karşı ortaya konan itirazlar bulunmakla birlikte günümüzde suç gelirlerinin vergilenmesine yönelik uygulamaların arttığı görülmektedir. Suç gelirlerinin vergilenmesinde ise özellikle vergi matrahının tespiti noktasında üstesinden gelinmesi gereken hassas noktalar bulunmaktadır. Bu başlık altında; suç gelirinden indirilecek giderlerin neler olacağı, suç gelirlerinin tespitinde hangi yöntemlerin uygulanması gerektiği, beyan edilen suç gelirlerinde mükellef bilgilerine ilişkin vergi mahremiyetinin nasıl uygulanacağı ve müsadere kararlarının vergi yükümlülüğü üzerine etkileri gibi uygulamada karşılaşılan başlıca sorunlar ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

### 5.1. Gider, Zarar ve Cezaların Matrahtan İndirilmesi

Gelir vergisi kanunları, genel olarak vergi mükelleflerinin safi gelirleri üzerinden vergilendirilmesini sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu kapsamda vergi matrahının hesaplanmasında gelirden indirebilecek giderleri öngörmektedir ve bakıldığında vergi kanununun büyük bir kısmının vergiden indirilecek giderleri ayrıntılarla tanımladığı görülmektedir. Ancak, suça bulaşmış gelirden harcamaların indirilmesine izin verilip verilmeyeceği ve eğer izin verilecekse tam olarak hangi harcamaların indirilmesine izin verileceği hususu önemli bir tartışma konusudur.

Suç gelirlerinin vergilenmesinde meşru giderlerin vergiden indirilmesine izin verilmesini savunan görüşün temel varsayımı, vergilendirilen gelire yol açan yasa dışı bir faaliyeti yürütmek için yapılmasına rağmen, harcamaların yasal bir hizmet veya malın edinilmesine yönelik olmasıdır. Bu nedenle örneğin bir hırsızın kullandığı şapka, tornavida, gözlük vb. aletleri satın alınması veya bir uyuşturucu satıcısının telefon masrafları gibi konusu suç olan bir faaliyetin yürütülmesiyle ilgili meşru harcamaları, vergi matrahından indirilebilir bir gider olarak görülmelidir. Avustralya Federal Mahkeme'si, Frank La Rosa davasında, hüküm giymiş bir uyuşturucu satıcısı olan vergi mükellefinin uyuşturucu ticareti işinin yürütülmesi sırasında oluşan zararı vergiden indirme hakkına sahip olduğuna hükmetmiştir (Commissioner of Taxation v La Rosa, 2003). Mahkeme, vergi kanunlarının amacının yanlış davranışları cezalandırmak değil vergiye tabi geliri vergilendirmek olduğu ve böyle bir kesintiye izin verilmesinin ceza kanununun işleyişini engellemediğini ifade ederek 220.000 \$'ın vergiden indirilmesine izin vermiştir<sup>5</sup>. Ancak 2005 yılında Maliye Bakanı Peter Costello, yasadışı faaliyetlerle ilgili zarar ve giderlerin indirilmesine izin verilmemesi yönünde değişikliğe gidildiğini açıklamıştır<sup>6</sup>. Benzer şekilde ABD'de, 1986 tarihli Milli Gelirler Yasası'nın 280 E maddesi, uyuşturucu ticareti yapanların vergilenmesinde, yasal iş yapanları korumak ve kamuoyunun öfkesini önlemek amacıyla, zararların ve/veya giderlerin indirilmesine izin vermemektedir (Lund, 2003, s. 124).

<sup>5</sup> 1996 yılında uyuşturucu ticareti suçundan yargılanan Frank La Rosa, 12 yıldan fazla hapis cezası aldı, ayrıca suçlunun parasına ve gayrimenkullerine de el kondu. Suçlunun 30 Haziran 1990 ile 30 Haziran 1996 tarihleri arasında yedi yıllık gelir için gelir vergisi beyannamesi vermediği tespit edildi. Hâkim, bir işletmenin unsurlarının mevcut olduğu sistematiği bir faaliyetten elde edilen gelirlerin, faaliyetlerin yasal veya yasa dışı olmasına bakılmaksızın gelir olduğunu değerlendirmiştir. Vergi mükellefinin vergilenebilir gelire, uyuşturucu satın alımı sırasında çalınan 220.000 \$ dâhil edildi. Vergi mükellefi, söz konusu gelir yıllarına ilişkin gelirinin olduğundan fazla gösterildiği gerekçesiyle itirazda bulundu. Federal Temyiz Mahkemesi, yasa dışı ticari faaliyetlerden elde edilen gelirin vergisini değerlendirirken, çalınan uyuşturucu parasını vergilenebilir bir gelir elde etme veya üretme sırasında oluşan bir zarar olarak nitelendirdi. Zarar ile vergi mükellefinin ticari faaliyetleri arasında yeterli bir bağlantının bulunduğunu ifade edildi. Mahkeme, böyle bir kesinti yapılmasının, vergi mükellefinin faaliyetlerine göz yumma anlamına gelmediğine karar verdi. Kesintilerin yalnızca meşru ticari faaliyetler için yapılması gerektiğine ilişkin itiraz gerekçesini reddetti (Lund, 2003, s. 117-121).

<sup>6</sup> Gelir Vergisi Kanunu, vergi mükellefinin en az bir yıl hapis cezası gerektiren bir suçtan dolayı mahkûm edildiği faaliyetlerin sürdürülmesi sırasında veya bu faaliyetlerle doğrudan bağlantılı olarak meydana gelen zarar ve gider kesintilerini reddedecek şekilde değiştirilmiştir. Uyuşturucu ticareti veya insan kaçakçılığı gibi faaliyetlerin tamamen yasa dışı olduğu tüm harcamalar için kesintiler reddedilecektir. Vergi mükellefinin kanuna uygun bir iş yaptığı ancak bu işi yaparken kanuna aykırı bir faaliyetten dolayı mahkûm edildiği durumlar olabilir. Bu durumlarda, kesintiler yalnızca harcamanın fiili yasa dışı faaliyete girmek ve yürütmekle doğrudan ilgili olması halinde reddedilecektir. Diğer hallerde harcamalar için kesinti yapılmasına izin verilmeye devam edilecektir (Costello, 2005).

Diğer bir husus, suç gelirlerinin vergilenmesinde bir yolsuzluk vakasında verilen rüşvet ya da bir suikastçının suç işlerken kullandığı silah ve kurşunların bedeli gibi yasa dışı giderlerin vergi matrahından düşülmesi sorunudur. Nasıl ki uygulamada yasal gelir getirici bir faaliyetin sürdürülmesi esnasında yapılan cezai harcamaların vergi matrahından indirilmesine izin verilmemekte ise bu giderlerin de vergiden indirilmemesi gerektiği yönünde fikir birliği bulunmaktadır (Gallant, 2013, s. 122). Örneğin, ABD Vergi Kanunu'na göre bir yolsuzluk olayında verilen rüşvet<sup>7</sup>, gelir vergisi açısından indirilecek gider kabul edilmemektedir (Friel & Kilcommins, 2018, s. 685). İngiltere'de 2000 yılına kadar şirketlerin yurtdışında ödenen rüşvetleri vergilendirme amacıyla kârlarından düşülmesine izin verilmesine karşılık, yeni düzenleme ile ödemenin suç teşkil etmesi halinde yapılan harcamaların vergi matrahından düşülmesine izin verilmemektedir (Alldridge, 2017, s. 160).

Suç gelirlerinin vergilenmesinde karşılaşılan diğer bir sorun, suçluya faaliyeti sırasında herhangi bir yasanın ihlali sonucu verilen para cezaları ile diğer cezaların (suçun mağduruna yapılan tazminat ödemesi vb.) vergi matrahından indirilmesine izin verilip verilmeyeceği hususudur. Genel eğilim, suç davranışını caydırmada başarıya ulaşılması için alınan cezaların meşru bir gider olarak indirilmesine izin verilmemesi yönündedir<sup>8</sup>. Kişinin aldığı cezayı vergiden indirmesine izin verilmesi, kişinin vergi indirimi elde ederek ceza ödemekten dolayı olarak fayda sağlamasına yol açacaktır. Gelir vergisinin suçlular üzerine etkisini inceleyen Tabbach'a (2003, s. 387) göre para cezalarının indirilmesine izin verilmesi suç düzeyini artıracaktır. Kamu tercihinin bu yönde olmasının yanı sıra diğer bir gerekçe, verilen cezalar kişisel caydırıcı bir ceza olduğu ve işin yürütülmesine ilişkin harcamaların bir parçası olarak kabul edilmemesi gerektiğidir (Friel & Kilcommins, 2018, s. 686). Verilen cezaların niteliği onu diğer giderlerden farklı kılmaktadır<sup>9</sup>.

## 5.2. Bilgi Gizliliği

Suç gelirlerinin vergilenmesinde karşılaşılan diğer bir sorun, gelirleri beyan eden mükelleflerin vergi kayıtlarının gizliliği hususudur (Bell, 2000, s. 136). Mükelleflerin vermiş olduğu bilgilerin gizli kalması ve kullanılmamasına yönelik düzenlemeler vergi mahremiyeti müessesesi olarak adlandırılmaktadır. Bu ilke gereğince mükellefler, verdiği her türlü bilginin yalnızca vergi amaçları doğrultusunda gizli tutulması ve bilginin üçüncü şahıslara açıklanmamasını bekleme hakkına sahiptirler (Yapar, 2021, s. 73). Vergi mahremiyeti, mükelleflerin vergiye gönüllü artırma ve vergi gelirlerini artırma açısından kritik önem taşımaktadır. Bu kapsamda vergi mahremiyeti uygulamasının, tespit edilmesi ve vergilenmesi zor olan suç gelirlerinin yükümlü tarafından beyan edilerek vergilenmesine yardımcı olacağı savunulmaktadır. Mükellef bilgilerinin vergi idaresi tarafından kolluk kuvvetleri, mali istihbarat birimleri (MASAK vb.) veya yargı mensupları ile paylaşılmasının ise vergi mahremiyetini zedeleyeceği ve suçluların gelirlerini beyan etmekten caydıracağını görüşü öne sürülmüştür. 213 sayılı Vergi Usul Kanunu'nun (1961) 5. Maddesinde vergi mahremiyeti konusu ele alınmış ve mükelleflerin bilgilerine ve sırlarına sahip olan devlet memurlarının ve bilirkişilerin bu bilgileri ifşa etmeleri veya üçüncü kişilerin nef'ine kullanmaları yasaklanmıştır<sup>10</sup>. Buna göre herkesin, özel ve aile hayatına, konutuna ve yazışmasına saygı gösterilmesi hakkı bulunmaktadır. Ancak bu hak sadece suç işlenmesinin önlenmesi, kamu güvenliği, genel sağlık ve genel

<sup>7</sup> Rüşvetten kaynaklanan gelir vergisi kesintisini önlemeye yönelik tedbirler, OECD Rüşvetle Mücadele Çalışma Grubu tarafından yabancı ülkelerdeki kamu görevlilerinin yolsuzluklarıyla mücadele etmek ve üye ülkeler arasındaki rekabette tarafsızlığı korumak amacıyla tavsiye edilmiştir (Lund, 2003, s. 117).

<sup>8</sup> ABD vergi kanunu 162(f) Bölümü uyarınca, kişinin gelirinin cezai olup olmadığına bakmaksızın para, vergi ve diğer benzer cezalar vergiye tabi gelirin hesaplanmasında indirim tabi değildir (Tabbach, 2003, s. 383).

<sup>9</sup> Türkiye'de 193 sayılı Gelir Vergisi Kanunu'nun (1961) 90. Maddesi ve 5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu'nun (2006) 11/d. Maddesi uyarınca vergi matrahından, her türlü vergi cezaları ve para cezaları ile gecikme zamlarının gider olarak indirilmesine izin verilmemektedir.

<sup>10</sup> Vergi mahremiyetinin sağlanması hususu Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi'nin 8. Maddesinde ve 1982 Anayasası'nın 20. maddesinde özel hayatın gizliliği kapsamına da girmektedir.

ahlâkın korunması ve başkalarının haklarına zarar gelme durumu söz konusu ise ihlal edilebilir.

Bu kapsamda suç gelirlerinin vergilenmesi özelinde konu ele alındığında, idari ve adli soruşturmalar ile ilgili olmak kaydıyla, kamu yetkilileri tarafından istenilen bilgi ve belgelerin verilmesi ise vergi mahremiyetinin ihlali sayılmamaktadır (Yapar, 2021, s. 74-83). Vergi mükelleflerinin bilgilerinin gizliliğinin büyük önem taşıdığı yönündeki geleneksel görüş, özellikle uyuşturucuya bağlı suçlar ve sınır ötesi organize ekonomik suçların yaygınlaşmasının bir sonucu olarak artık değişmeye başlamıştır. Suçla ilgili mali bilgilerin diğer Devletlerle de paylaşılmaya başlandığı bir konuma geçildiği görülmektedir. Vergi mükelleflerinin gizliliğine yönelik tutumlardaki değişimin, Birleşik Krallık'ta Açıklanamayan Varlık Emirleri (UWO) düzenlemesi ile birlikte bir dönüşüme uğradığı bilinmektedir. Birleşik Krallık'ta yasa dışı finans akışıyla mücadele etmek amacıyla "2022 Ekonomik Suç (Şeffaflık ve Uygulama) Yasası" uygulamaya konmuştur. Kanununun 2. kısmı açıklanamayan servet emirlerini (Unexplained wealth order-UWO) içermektedir. Meşru gelirleriyle orantısız görünen bir servete sahip olduğuna dair şüphelenmek için makul nedenlerin olduğu durumlarda mahkemelerin UWO kararı vermesine izin verilmektedir. Açıklanamayan serveti arama yetkisinin temel amacı başka türlü elde edilemeyecek delillere erişmektir (Alldridge, 2017, s. 188). Şüpheli servet sahipleri, bu servetin suç kaynaklı olmadığını ispat etmek durumunda kalmaktadırlar.

Günümüzde, adli ve kolluk birimlerinin suçluların tespit edilmesine ve mahkûm edilmesine yardımcı olacak vergi kayıtlarına erişim izni verilmesinin, suçluların kanunlara uymaları için daha fazla baskı altına alınmasına yol açacağı görüşü kabul görmeye başlamıştır (Lusty, 2003, s. 217). Uygulamada, eğer bir kişi hakkında adli ve idari soruşturma bulunmakta ise o kişiyle ilgili tüm devlet dairelerindeki mevcut bilgilerin paylaşılması yönünde genel kabul bulunmaktadır. Her ne kadar vergi mahremiyeti mükellef hakları açısından önemli olsa da, vergi mahremiyetinin ya da bankaların müşteri gizliliği ilkelerinin, uyuşturucu kaçakçılığı veya diğer ciddi suçlardan elde edilen gelirleri gizlemek için bir pelerin olarak kullanılmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Özellikle suçun küreselleştiği bir çağda, sadece yerel bağlamda değil, aynı zamanda uluslararası bağlamda da kurumlar arasında sağlam bilgi ağ geçitlerinin oluşturulması gerekmektedir (Bell, 2000, s. 140-141). Ancak mükellef hakkında bir soruşturma bulunmuyor ise bu bilgilerin paylaşılması, vergi bilgilerinin kötüye kullanılması ve vergi mahremiyetinin ihlali kabul edilmektedir.

### 5.3. Suç Geliri Miktarının Tespitinin Zorluğu

Suç gelirinun vergilendirilmesiyle ilgili bir diğer sorun, suç gelirlerinin beyan edilmemesi ya da eksik beyan edilmesi nedeniyle açıklanamayan gelirin tespit edilmesinin zorluğudur. Safi artış teorisine göre bir kişinin belli bir dönem içerisinde yapmış olduğu tüketimin yanı sıra aynı dönemde servet unsurlarında ortaya çıkan net artış o kişinin gelirini oluşturur (Yılmaz, 2015, s. 147-148). Yasal bir işle uğraşıldığında mükellef tarafından kapsamlı kayıtlar tutulur. Gelirler ve giderler, gerçek kayıp veya kazanç dengesini belirlemek amacıyla muhasebeleştirilir ve vergi idaresine beyan edilir. Teorik olarak bu süreç yasadışı bir iş için de aynı şekilde geçerlidir. Ancak özünde aldatma ve gizlilik olan ve kayıtların tutulmadığı veya yok edildiği bir iş söz konusu olduğunda bu gelirler ya hiç beyan edilmez ya da genellikle eksik beyan edilir. Bu nedenle suç faaliyetlerinden elde edilen matrahın değerlendirilmesi çoğunlukla re'sen takdir<sup>11</sup> yöntemi kullanılarak net değer hesaplaması yoluyla yapılmaktadır. Net değer hesaplaması yoluyla gelirin takdir edilmesi (rekonstrüksiyonu), genellikle bir yıl içerisinde, yapılan tüketim harcamasına ek olarak hem yasal hem de yasa dışı

<sup>11</sup> Türk vergi sisteminde re'sen vergi tarhiyatı, Vergi Usul Kanunu'nun 30. Maddesinde düzenlenmiştir. Verginin re'sen takdiri, kişilerin beyanname vermediği ya da beyanname vermesine karşılık beyan edilen gelir ile görünen mali kaynaklar arasında gözle görülür bir eşitsizliğin olduğu veya devletin suç faaliyetleri ve servet biriktirme iddiaları hakkında bazı bilgiler aldığı durumlarda zenginlik artışının vergilendirilmesi için son çare olarak kullanılır.



kazançlardan kaynaklanan zenginlik farkının değerlendirilmesine dayalı olarak gelirin hesaplanmasından oluşur (Gallant, 2013, s. 121-122).

Net değerdeki artışın tek başına vergiye tabi gelire atfedilebileceği varsayılmaz. Bununla birlikte, bu tür konularda mutlak kesinliğin genellikle imkânsız olduğunu ve gerekli olmadığı kabul edilmektedir (Lusty, 2003, s. 220). Bu noktada vergi idaresinin, vergi mükellefinin gelirini ve servetini iddia edilen yasa dışı faaliyetle ilişkilendiren bazı kanıtlar sunması gerekmektedir. Varlıkların vergiye tabi olmayan bir kaynaktan geldiğine dair asgari kanıtlayıcı temel oluşturduğu takdirde doğruluk karinesine güvenilebilir. Net değerdeki artışa ilişkin kanıt, net değer artışlarının kaynağına dair bir kanıtıyla (uyuşturucu kaçakçılığı vb.) birleştirilirse bu yeterli olacaktır (Bell, 2000, s. 141). Kara para aklanır aklanmaz, suç geliri elde edenlerin kişisel servetlerinin artmaktadır. Bu servet lüks bir ev ya da araba sahipliği ya da banka hesaplarında ortaya çıkmaktadır. Eğer bu servet vergi beyannamelerinde görünmüyorsa, o zaman açıklanan gelir ile birikmiş servet arasındaki fark, paranın dürüst olmayan bir şekilde kazanıldığına dair makul bir şüphe uyandırır. Beyan edilmiş meşru bir kaynaktan elde edilmesi muhtemel gelir ile fiili olarak elde edilen ve birikmiş varlıklarda ve yaşam tarzında ortaya çıkan gelir arasındaki farklılıklar, uyuşturucu kaçakçılığı gibi ilgili bir suç faaliyetinin niteliğini ve kapsamını gösterebilir (Lusty, 2003, s. 214). Bu durumda, vergilemenin keyfi veya hatalı olduğunu kanıtlayarak doğruluk karinesini çürütme yükümlülüğü vergi mükellefine geçmektedir.

Suç gelirlerinin tespiti ve vergilenmesinde karşılaşılan diğer bir sorun, bu gelirin birçok suç paydaşı arasında dağıtılması durumunda ortaya çıkmaktadır. Suçlular ile el konulacak varlıklar arasında bağlantı kurulmalıdır. Örneğin bir silahlı soygun vakasında, soyguncular çalınan parayı hangi oranda paylaştığının tespiti zor bir karar konusudur. Adil bir çözüm olarak, her soyguncunun toplam kazancın %25'ini aldığı varsayılabilir. Takdir yetkilisi vergi memurları burada her bir soyguncunun tüm parayı tek başına aldığını beyan etmesi mümkündür. Bu karar, soyguncuların daha düşük bir pay aldıklarını kanıtlama yükünü üstlenmesine neden olacaktır (Glover, 1997, s. 123).

#### 5.4. Müsadere ve Vergi Yükümlülüğü

Suç gelirlerinin müsadere ve vergilenmesi hususunda başlıca iki noktada tartışma yaşanmaktadır. İlk olarak, sanık hakkında müsadere kararının verilmesinin vergi yükümlülüğüne (ya da tam tersi duruma) engel olup olmayacağı hususudur. Türkiye’de suçla bağlantılı eşyalar (eşya müsadere) veya gelirler (kazanç müsadere) 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu’nun (2004) 55. maddesine göre müsadere edilmektedir. 2005 yılında kazanç müsaderesinin uygulanmaya başlanması, suça konu eşyanın yanı sıra suç gelirlerinin (suç geliri harcanmışsa ya da tespit edilemiyor ise malvarlığına gidilerek) tamamının müsadereye izin vermektedir. Diğer taraftan, Türkiye’de VUK md. 9/II maddesi, suç gelirleri ile yasak faaliyetlerden elde edilen gelirin vergilenmesine icaz vermektedir. Bu noktada gelirin elde edilmesi ile vergi doğuran olay gerçekleşir ve müsadere işlemi vergi doğuran olayın gerçekleşmesine ve vergilemeye engel değildir. Bu nedenle, bir vergi incelmeye sonucunda suç gelirleri ile bağlantılı ödenmemiş bir gelirin tespiti halinde, müsadere kararının yanı sıra suç gelirlerinden vergi alınması da gerekmektedir. Nasıl ki aynı gelir, kazanç ya da harcama üzerinden farklı vergiler alınmakta ise (örneğin gelir üzerinden gelir ve kurumlar vergisi alınmaktadır), müsadereye tabi tutulmuş suç gelirlerinden de vergi alınması hukuka uygundur ve zaruridir (Kaya, 2013, s. 125). Örneğin ülkemizde İhaleye Fesat Karıştırma Suçundan elde edilen kazançlar suç geliri kapsamında müsadereye tabi tutulurken, aynı zamanda Gelir Vergisi Kanunu’nun 82/II. Maddesi gereğince arazi kazanç olarak gelir vergisi de alınmaktadır. Diğer taraftan, suçtan elde edilen bir gelirden VUK kapsamında vergi alınması, daha sonra aynı suç gelirlerinin ya da malvarlığının TCK kapsamında müsadereye engel olacağına dair mevzuatta bir hüküm bulunmamaktadır.

Müsadere ve vergileme arasındaki diğer bir tartışma konusu, müsadere kararı sonrasında suçlunun elinde vergilenecek bir unsur kalmadığı için aynı unsurlardan tekrar vergi almaya gerek olmadığı ve alınacak bir verginin ise suçtan elde edilen geliri aşan

orantısız bir cezaya neden olabileceği hususudur (Bati, 2022, s. 67-70; Aykın & Okumuş, 2007, s. 146-149; Kaya, 2013, s. 121). Ancak, her iki uygulama ile ulaşılmak istenen amaç ve yöntemler farklılık içermektedir. Suç faaliyetlerinin engellenmesi ve kontrolü noktasında, günümüzde özellikle uyuşturucu ve terörizmin finansmanı ile etkin mücadelede edebilmek amacıyla, müsadere kararı verilmesinin vergi ödeme yükümlülüğünü ortadan kaldırmayacağı yönündeki görüşler daha ağır basmaktadır (İşikoğlu, 2019, s. 93; Taşdelen, 2004, s. 471).

2015 yılında İngiltere’de John Martin ile İngiltere Gelir ve Gümrük İdaresi arasındaki davanın sonucu, müsadere kararının vergi yükümlülüğüne engel olmamasına yönelik bir örnek bir karardır (John Martin v The Commissioners for HM Revenue and Customs, 2015). Davalı hakkında kaçak sigara satışına karışmasıyla ilgili olarak ticari marka suçlarından 18 ay hapis cezası ve 2002 tarihli Suç Gelirleri Yasası (POCA 2002) uyarınca 55.316 £ tutarında bir müsadere kararı verildi. Ancak POCA 2002’nin el koyma kararlarına ilişkin hükümlerinin uygulanması, İngiltere Gelir ve Gümrük İdaresi’nin (HMRC) söz konusu dönem için serbest meslek gelirini beyan etmeyen John Martin’e yönelik kendi soruşturmasını yürütmesine engel olmadı. HMRC, 1970 tarihli Vergi Yönetim Kanunu (TMA) 29. maddesi uyarınca Bay Martin’in yaşam tarzına ve mal varlıklarına bakarak beyan edilmemiş geliri olduğu kanaatine vardı. Tespit edilen gelir üzerinden 382.687,20 £ vergi ödemesine karar verildi. Yargıç Warren, müsadere kararının, vergi mevzuatına uygun olarak belirlenen verginin tahsilini engellemesine yol açacak şekilde yorumlanmaması gerektiğini belirterek temiz başvurusunu reddine karar vermiştir (Alldrige, 2017, s. 165).

## 6. Suç Gelirlerinin Vergilenmesine Yönelik Ülke Uygulamaları

Suç gelirleri ile mücadelede verginin kullanılması yeni değildir. Vergi uzun süredir suç faaliyetlerine zarar verebilecek potansiyel olarak güçlü bir araç olarak nitelendirilmektedir (Baker, 1951; Michigan Law Review, 1927). Günümüzde çoğu ülkede vergi yasalarının, suç gelirlerinin kaynağının tespit edilip edilmemesine bakılmaksızın, suçtan elde edilen gelirlerin vergilenmesi yönünde yeniden düzenlendiği ve yasa dışı yollardan elde edilen gelirleri vergiye tabi tutukları görülmektedir (Black, 2005). Suç gelirlerinin vergilendirilmesine yönelik mevzuat değişiklikleri genellikle suça karşı yenilikçi bir finans stratejisi oluşturmak ve uygulamak yerine, mevcut vergi normlarının uygulanmasını kolaylaştırmakla ilgilidir (Gallant, 2013, s. 121; Bell, 2000, s. 137).

Suçta karışmış mülkün gelirlerinin vergilenmesi her ne kadar ayrı ulusal mevzuat değişikliklerine yol açmış olsa da uluslararası arenada yaşanan gelişmelerin bir yansıması olduğu görülmektedir (Ryder, 2011, s. 196-197; Campbell, 2006). Başlangıçta kaçakçılık ve artan uyuşturucu ticareti ile mücadele amacıyla uygulamaya konan suç gelirlerinin vergilenmesine yönelik ulusal vergi mevzuatlarındaki değişiklikler, zamanla organize suçlar ve son olarak terörizm temel kaygısı çerçevesinde gerçekleşmektedir. 1980’li yılların ortalarında artan uyuşturucu ticareti ile mücadelede suç gelirlerine el konulmasına ilişkin bir sistemin yetersiz kalacağı öngörüldü<sup>12</sup> ve uyuşturucu ticareti para aklamayla ilişkilendirildi. 1990’ların ortalarında Mali Eylem Görev Gücü (FATF) ve bazı uluslararası kuruluşlar, öncül suçların kategorisini genişletmeye başladı. Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), bir öncül suç olarak vergi suçlarını, kara para aklamının en önemli kaynaklarından biri olarak tanımladı (Alldrige, 2017, s. 179). Aklamaya yönelik küresel iş birliği, 11 Eylül olayları sonrasında terörizmin finansmanı ile mücadeleyi kapsayacak şekilde genişletildi ve bu kapsamda mahkûmiyete bağlı olmayan sivil kurtarma aracı suç gelirlerinden vergi alınmasına yönelik küresel bir stratejiyi

<sup>12</sup> 1980’de Avustralya’da vergiler, yasa dışı uyuşturucu kaçakçılığının kontrol altına alınmasına yardımcı olmak için organize suça karşı bir silah olarak kullanılmıştır. Avustralya’da yasa dışı faaliyetlerini araştıran Costigan Kraliyet Komisyonu başkanı Frank Costigan, vergilendirmeyi uyuşturucu kaçakçılara karşı özellikle hayati bir silah olarak görmüş ve şu beyanda bulunmuştur: "Başarılı suçlu önemli bir servet edinmiş olacak. Bu zenginlik mutlaka yasa dışı yollarla elde edilen bir gelirin ürünüdür... Bu servetin elde edilmesi hem vergi tahakkukuna hem de kamuya teşhire konu olmalıdır. Şimdiye kadar uygulanan cezai yaptırımlar, uyuşturucu kaçakçılığını tatmin edici bir şekilde kontrol altına almakta açıkça başarısız olmuştur" (Lusty, 2003, s. 216).

doğurdu (Alldridge, 2017, s. 168-171). OECD ve diğer uluslararası kuruluşlar artık suç ya da yasa dışı faaliyetlerden elde edilen gelirin, o ülkenin ulusal hasılasının bir parçası olarak ulusal hesaplara dâhil edilmesi gerektiğini kabul etmektedir. Ülkenin ekonomik istatistiklerinin ayrılmaz bir parçası olan suç ya da yasa dışı faaliyetler<sup>13</sup> yetkililer tarafından rapor edilmeli ve vergiye tabi olmalıdır (OECD, 2022, s. 152).

Suç gelirleri ile mücadelede vergilerin aktif olarak kullanımının öncüsü Amerika Birleşik Devletleri'dir. Amerika'da vergiler organize suça karşı en güçlü ve çok yönlü araçlardan biri olarak kabul edilmektedir. Özellikle 1. Dünya Savaşı sonrası artan refah ve ekonomik güç, ekonomik nitelikli beyaz yaka suçlarının ABD'de artmasına yol açtı. Aynı zamanda 1920-1933 yılları arasındaki alkol yasağı döneminde, yasadışı alkol ticareti organize suç halini almıştı. Tüm bu gelişmeler, ABD'de suça mücadelede vergilerin diğer ülkelere göre daha erken kullanılmasına yol açmıştır. ABD'de 3 Ekim 1913 tarihli Gelir Vergisi Kanunu ile tahakkuk eden gelirler üzerinden ilk olarak Gelir vergisi alınmaya başlandı. Bu kanunda "gelir" şu şekilde tanımlanmıştır: "kazanç veya kâr amacıyla yürütülen herhangi bir yasal ticari işlemde elde edilen kazançlar, karlar ve gelirler...". Bununla birlikte, ABD'nin Birinci Dünya Savaşı'na girmesi, gelir ihtiyacını büyük ölçüde artırdı. Diğer taraftan organize suç çetelerinin yasadışı ticaretinin de artmaya başlaması karşısında Kongre, 8 Eylül 1916 tarihli Gelir Yasasını yürürlüğe koydu. Bu düzenleme ile aşırı kazanç vergisi ve federal emlak vergisi uygulanmaya başlanmış, en düşük gelir vergisi oranı %1'den %2'ye yükseltilmiştir (Blakey, 1916, s. 838-839). Ayrıca, gelirin tanımından "yasal" kelimesi çıkarıldı ve bunun yerine "herhangi bir kaynaktan elde edilen kazançlar veya karlar ve gelirler" ibaresini getirdi. Böylece herhangi bir yasal veya yasa dışı kaynaktan elde edilen kazançlar ve gelirler üzerinden vergi alınmaya başlandı (Baker, 1951, s. 203). Gelirin tanımının değiştirilmiş olması, 1920'den 1933'e kadar uygulanan içki alım, satım ve taşınmasının yasaklanmasına dair alkol yasağı döneminde vergilendirmenin organize suça karşı bir silah olarak kullanılmasına öncülük etti. ABD Gelir İdaresi (IRS) yer altı içki ticaretiyle mücadelede gangsterlerin beyan edilmemiş servetlerini hedef aldı ve çok sayıda kişinin yasadışı faaliyetleri nedeniyle vergi kaçakçılığında mahkûmiyet almalarını sağladı. Bunun en bilindik örneği, 1931'de vergi kaçakçılığında suçlu bulunarak on bir yıl hapis ve para cezasına mahkûm edilen mafya lideri Al Capone'dur. 1971'de IRS, uyuşturucuya karşı savaş Narkotik Kaçakçılar Programı (NTP) kurdu. Narkotikle İlgili Mali Suçlar Programı'ndaki temel amaç, uyuşturucu kaçakçılığı yapan ve kara para aklayan örgütlerinin elde ettiği mali kazançları azaltmak ve suç örgütlerinin kovuşturulmasına katkıda bulunmaktır. IRS'nin suç baronlarına karşı mahkûmiyet sağlamadaki başarısı çarpıcıdır. Tony Jack olarak da bilinen Anthony Giacalone, John Gotti ve Rocco Infelise vergi kaçakçılığında hapsedilen organize suç figürleri arasında bulunmaktadır (Lusty, 2003, s. 212-214).

Ticari merkantilizmin öncüsü olan İngiltere, Suç Gelirleri Yasası 2002 (POCA 2002) kabul edilene kadar Birleşik Krallık'ta elde edilen ve belirli bir yasal vergilendirilebilir vergi kaynağa girmeyen yasadışı geliri proaktif bir şekilde vergilendirmeyi reddetmiştir. Gelir İdaresi Başkanlığı'nın (Inland Revenue) geleneksel olarak suçtan elde edilen gelirlere karşı vergi yasalarını uygulamaktan kaçınmasının nedenini ticari merkantilizmin mantık dairesinde aramak gerekir. Ticari merkantilizmde önemli olan ticarete dayalı olarak devlet gelirlerini artırmaktır ve bu nedenle gelirin nereden ve nasıl elde edildiği önem taşımamaktadır (Shaw, 2003, s. 41). Suç gelirlerinden vergi alınmaması ise Birleşik Krallık'taki finansal sistemleri büyük ölçüde istikrarsızlaştırmış ve son yıllarda artan bir huzursuzluk kaynağı olmuştur. 11 Eylül olayları sonrası suç gelirleri ve kara para aklamaya yönelik uluslararası mücadelenin artması sonucunda Suç Gelirleri Yasası 2002 (POCA 2002) uygulamaya konmuştur. Suç Gelirleri Yasası 2002'nin VI. Bölümü,

<sup>13</sup> OECD'ye göre ulusal hesaplara dâhil edilmesi gereken yasa dışı faaliyet türleri şunlardır: Yasaklı uyuşturucular veya pornografik materyaller gibi yasa dışı malların üretimi ve dağıtımı; fuhuş gibi yasa dışı hizmetlerin üretilmesi (bunun yasa dışı olduğu ülkelerde); ruhsatsız kumar faaliyetleri, kaçak avlanma, ruhsatsız ağaç kesme ruhsatsız alkol üretimi gibi yetki almayan kişiler tarafından gerçekleştirildiğinde yasa dışı hal alan üretim faaliyetleri; sahte ürünlerin üretimi ve satışı; toptan ve perakende olarak özellikle tütün, silah, alkol, gıda ve insan kaçakçılığı; çalınan malların yeniden satışı, rüşvet ve kara para aklama. Bu tür faaliyetlerin ölçeği ve dağılımı ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir (OECD, 2022, s. 152).

Yasanın I. Bölümü kapsamında oluşturulan Varlıkları Kurtarma Kurumu'na (ARA), gelir, kazanç veya kardan makul ölçüde şüphelenildiği durumlarda, bir mahkûmiyet olmaksızın Gelir İdaresi'nin vergilendirme işlevlerini üstlenme yetkisi vermektedir (Leong, 2009, s. 214). Kısım VI, Gelir İdaresi Başkanlığı'ndan farklı olarak, yalnızca ARA tarafından uygulanabilen, belirli bir gelir kaynağını belirlemeye ihtiyaç duymaksızın vergilemeye gitme yapma yetkisi sağlamaktadır. Modern değişiklikler, vergiye tabi gelirin özel kaynağının gösterilmesi ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır ve her türlü gelir vergiye tabidir. Temyizde ise varlıkların vergiye tabi olmayan bir kaynaktan geldiğine dair kanıt sunarak vergi tahakkukunu değiştirme sorumluluğu mükellefin üzerindedir (Lusty, 2003, s. 211-212). Bu düzenleme hem aklanmış hem de aklanmamış suçtan ve yasa dışı yollardan elde edilen gelirlerin geri alınmasını kolaylaştırıcı etkili bir mekanizma sağlamıştır.

Günümüzde suçla mücadelede vergilerin en etkin şekilde kullanıldığı ülkelerden biri İrlanda'dır. 1983 tarihine kadar kaynağı bilinmeyen yasadışı kâr veya kazançlar İrlanda'da vergiye tabi değildi<sup>14</sup>. Tespit edilebilir bir kaynaktan gelmeyen yasa dışı kazançların vergilendirilmesine ilişkin yasa, 1983 tarihli Maliye Kanunu'nun 19. maddesi ile değiştirilmiştir (Government of Ireland, 1983). İrlanda'da suç gelirlerini ele geçirmeye yönelik radikal değişim ise 1990'lı yıllarda artan organize suçlar ve çete cinayetlerinin, organize suç çetelerinin adaletten kaçtığına dair yaygın bir inanca yol açması sonucunda yaşanmıştır. 1996 yılında İrlanda Ulusal Polis Teşkilatı (An Garda Síochána) üyesi dedektif Garda Jerry McCabe'nin IRA tarafından öldürülmesi ve araştırmacı gazeteci Veronica Guerin'in uyuşturucu mafyası tarafından öldürülmesini takiben organize suçun mali tabanına saldırmak ve cezalandırmak için bir yasal reform paketi uygulamaya konuldu. Ciddi suç faaliyetleriyle mücadele amacıyla vergi yapısı, suç örgütleriyle baş etme konusunda daha donanımlı makamlara vergi alma yetkisi verecek şekilde yeniden düzenlendi (Gallant, 2013, s. 121). Bu kapsamda, 1996 tarihli Suç Gelirleri Yasası çerçevesinde 1996 yılında Suç Varlıkları Bürosu (CAB) kurulmuştur<sup>15</sup>. 1996 tarihli Suç Varlıkları Bürosu Yasası'nın 5. bölümü uyarınca CAB'nin amacı, bilinmeyen veya tamamen veya kısmen suç faaliyetinden kaynaklanan veya kaynaklandığından şüphelenilen varlıklara el koymak, dondurmak, gelir mevzuatı kapsamında suç faaliyetinden elde edilen gelirleri vergiye tabi tutmaktır (Leong, 2009, s. 214). Ceza Varlıkları Bürosu'nun, gelirini suçtan elde ettiğinden şüphelenilen kişilere karşı vergi mevzuatını etkin bir şekilde uygulayabilmesinin nedeni, 1983 Maliye Kanunu'nun 19. Maddesinin, 1997 tarihli Vergi Konsolidasyon Yasası'nın 58. Maddesi ile değiştirilmesidir (Government of Ireland, 1997). Bu düzenleme ile kaynağı bilinmese veya kanuna aykırı olsa bile kâr veya kazançların CAB tarafından vergilenmesine izin verilmektedir. Bu tür kar veya kazançlar, Vergi Konsolidasyon Yasası'nın 58. Maddesinin 2(c) bendi uyarınca, vergi matrahında "muhtelif gelirler" olarak tanımlanmaktadır (Campbell, 2006, s. 1-2).

Birleşik Krallık ve İrlanda uygulamalarından farklı olarak Kanada, suç gelirlerini vergilendirme konusunda yeni bir kapasite oluşturmak amacıyla yasal yapısını değiştirmedir. Kanada'da suçtan elde edilen gelirler yasal gelirden farklı ele alınmamaktadır. Kanada hukuku, suç faaliyetlerinden elde edilen kaynakların vergilenebileceğini uzun süredir kabul etmektedir. Kanada yasalarına göre gelir tanımı, yasa dışı yollarla elde edilen geliri de kapsayacak kadar geniştir (Bell, 2000, s. 138, Gallant, 2013, s. 121-122)

Türkiye'de ise suç gelirlerinin vergilendirilmesi, Kanada'da olduğu gibi mevcut vergi kurumları ile yapılmaktadır. İngiltere ve İrlanda'da uygulandığı üzere, gelir idaresi

<sup>14</sup> 1929 tarihli Hayes v Duggan davasında (Hayes v Duggan, 1929) Yüksek Mahkeme, bir suç girişiminden elde edilen kârların gelir vergisine tabi olmadığına karar verdi. Bu tür kazançlar vergiye tabi olsaydı, sanığın vergi beyannamesi vermek zorunda kalacağı ve sanık bilgilerinin kolluk kuvvetlerine ifşa edilmesi halinde ise vergi sürecinin her aşamasında ceza hukukunun ihlal edileceğini savunulmuştur (Campbell, 2006, s. 2).

<sup>15</sup> 1998 yılında Suç Varlıkları Bürosu 6,5 milyon £'un üzerinde vergi tahakkuk ettirdi ve 10,7 milyon £'un üzerinde vergi ve faiz talebinde bulundu. Buna ek olarak, Aralık 1998 itibarıyla İrlanda Yüksek Mahkemesi önünde derdest olan davalarda 7,6 milyon £ tutarında ek vergi ve faiz talep edildi. Bu rakamların aynı yıl içinde uygulanan müsadere emirlerinin değerini büyük ölçüde aşması, kurumun suçla mücadelede ki etkinliğini göz önüne sermektedir (Bell, 2000, s. 139).

dışında bir kuruma suç gelirlerinin vergilendirilmesi yetkisi verilmemiştir. 1996 yılında bir mali istihbarat birimi olarak kurulan Mali Suçları Araştırma Kurulu Başkanlığı (MASAK), terörizmin finansmanı ve suç gelirlerinin aklanmasının önlenmesiyle mücadele amacıyla görevlendirilmiş ancak suçtan elde edilen gelirlerin vergilendirilmesi yetkisi verilmemiştir (Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında, 2018).

Türkiye’de Vergi Usul Kanunu’nun 9’uncu maddesinin 2’nci fıkrasında “Vergiyi doğuran olayın kanunlarla yasak edilmiş bulunması mükellefiyeti ve vergi sorumluluğunu kaldırmaz” hükmü ile yasadışı faaliyetlerin vergilenmesine imkân tanınmıştır. Yasak faaliyetlerin yanı sıra, ceza kanunlarına göre suç kabul edilen eylem ve işlemlerden de vergi alınmaktadır. Çünkü Anayasanın 73. Maddesinde herkesin, kamu giderlerini finanse etmek amacıyla mali güçleri dikkate alınarak, vergi ödemesi gerektiği hükmüne yer verilmiştir. Ayrıca VUK 3/B bendi gereğince vergiyi doğuran olay ve bu olaya ilişkin muamelelerin gerçek mahiyetine bakılması gerekmektedir. Bu ilke gereğince vergi doğuran olayın saptanmasında, gelirin kaynağından çok ekonomik boyutunun, diğer bir ifade ile ekonomik gerçekliğin dikkate alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu nedenlerle, kanun kapsamında yer alan gelir unsurlarından birinin içinde yer alması ve vergi doğuran olayın gerçekleşmesi koşuluyla, hem ceza kanunlarına göre suç kabul edilen eylem ve işlemlerden hem de konusu suç olmayan yasak faaliyetlerden<sup>16</sup> elde edilen gelirlerden vergi alınması, suçla mücadeleye yönelik uluslararası gelişmeler de dikkate alındığında, yerinde bir uygulamadır (Çağan, 1977, s. 83; Yılmaz, 2018, s. 19; Taşdelen, 2004, s. 471).

## 7. Sonuç

Suç olgusu artık ulusal sınırların çok ötesine uzanıyor. Özellikle ekonomik nitelikli suçların yüksek kar ve düşük risk içermesi, organize suç örgütlerinin sınır ötesi iş birliğini içeren faaliyetlerini artırmalarına yol açmıştır. Artan suç faaliyetleri ve suçtan elde edilen gelirlerin artması, kayıt dışı ekonominin büyümesine, finansal istikrarsızlığa, toplumda vergi adaletinin ve ahlakının, güven ve istikrar ortamının bozulmasına ve sonuçta ekonomik kamu düzenine zarar vermektedir. Devletlerin suçlarla mücadelede teknolojik imkânlardan yararlanılmaya başlanması ve ülkeler arası iş birliğinin artması sonucunda, para takibini zorlaştırmak amacıyla suçların giderek örgütlü olarak işlenmeye başlandığı ve her geçen gün daha karmaşık bir yapıya büründüğü görülmektedir.

Suçlular ve özellikle organize suç örgütlerinin, başta uyuşturucu kaçakçılığı olmak üzere suç faaliyetlerinden önemli gelirler elde etmelerine karşılık teknik ve idari yetersizliklerin yanı sıra yasal mevzuat kısıtlamaları gibi nedenlerle söz konusu yasa dışı gelirlerin vergilenmesinde sıkıntılar yaşanmaktadır. Başlangıçta ahlaki kaygılarla suçtan elde edilen gelirlerin vergilenmesine karşı çıkılmış, suç gelirlerinin kaynağının tespit edilmesi halinde vergilemeye gidilmesi gerektiği savunulmuş ve beyan edilecek vergi kayıtlarının kolluk kuvvetleri ile paylaşılacağı endişesi dile getirilmiştir. Ayrıca, müsadere edilmiş olan suç gelirinden ayrıca bir vergi alınmasına gerek olmadığına yönelik uygulamada itirazlar bulunmaktadır. Ancak, özellikle uyuşturucu ticaretinden elde edilen gelirlerle ve son olarak 11 Eylül olayları sonrasında terörizmin finansmanı ile mücadeleye yönelik uluslararası düzenlemeler, suçla mücadelede vergilerin önündeki engellerin kaldırılması ve müsadere kararlarının yanı sıra suç varlıklarının vergi alınmasına yönelik görüşlerin ağır basmasına yol açmıştır.

Suçla ve suç gelirleri ile mücadelede vergilerin kullanılması, diğer suç soruşturma ve müdahale yöntemlerine göre yasadışı yapılara daha kolay nüfuz edebilen, daha etkili ve kalıcı bir güç biçimidir. Suç gelirlerden vergi alınması gerekliliğini destekleyen en önemli argüman, vergilemede adaletin sağlanmasıdır. Vergilemede adalet ilkesi gereği, vergi doğuran olaya sebep olan suç gelirlerinden vergi alınması gerekmektedir. Toplumda

<sup>16</sup> Örneğin, Türkiye’de kenevir bitkisinin ekimi ve satışı kanunla yasaklanmıştır ancak kenevir satışından elde edilen gelirler zirai faaliyet olarak değerlendirilmekte ve vergi alınmaktadır (Bati, 2022, s. 67-70).

vergi adaletine olan güvenin artması sonuçta vergi ahlakının ve nihayetinde vergi gelirlerinin artmasına yol açacaktır.

Suç gelirlerinin vergilenmesine yönelik diğer bir gerekçe ise suç gelirlerinden alınacak verginin suç işlenmesini caydıracağı gerçeğidir. Söz konusu vergiler suçtan elde edilecek potansiyel getiriyi azaltmakta ve rasyonel bireyin risk üstlenme istekliliğini olumsuz etkilemektedir. Müsadere uygulamasının aksine bir suç mahkûmiyetine bağlı olmayı gerektirmeyen vergiler, suç faaliyetten elde edilecek potansiyel getiriyi azaltarak suçların caydırılmasında önemli bir araç vazifesi görmektedir.

Küreselleşme sürecinde teknolojik gelişmelerden faydalanan ve uluslararası düzeyde faaliyetleri yaygınlaşan organize suçla mücadelede önemli bir politika aleti olarak suç gelirlerinin vergilendirilmesi gerekmektedir. Kolluk yöntemleriyle ve müsadere kararları ile mücadelede yetersiz kalınan suç örgütlerinin faaliyetleri, vergi mevzuatının uygulanmasıyla sekteye uğratılabilmektedir. Kolluk yöntemleriyle suçluluğu ispat edilemeyen Al Capone ve Thomas Murphy gibi organize suç liderlerinin işledikleri suç faaliyetlerinden ziyade vergi suçları nedeniyle hapis cezası alması, vergilemenin suçla mücadeledeki gücünü göstermektedir.

Günümüzde verginin suç gelirlerinin ele geçirilmesine yönelik mücadelenin merkezinde yer almaya başlaması, suç gelirleri ile mücadelede radikal bir yaklaşım değişikliğini temsil etmektedir ve suçlarla mücadeleye yönelik pragmatik bir yanıttır. Bu kapsamda suç gelirlerinin etkin vergilenebilmesi amacıyla vergi kanunlarının, yasal ve yasadışı gelirlerin yanı sıra suçla ilişkili tüm maddi gelir ve menfaatleri vergi kapsamına alacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Aynı zamanda alınan müsadere kararlarının da vergilemeye engel olmaması sağlanmalıdır. Suç gelirlerinin ele geçirilmesinde ve suçla mücadelede müsadere ve vergilemenin birlikte kullanılmasının, geleneksel kolluk kuvvetleri araçlarına ve taktiklerine karşı bağımsızlığı olan suç girişimlerinin ekonomik kaynaklarını zayıflatacağı ve caydırıcılığın daha fazla olacağı gerçeği her türlü izahtan varestedir.

## Kaynakça

Aksoy, Ş. (1991). *Kamu maliyesi*. İstanbul: Filiz Kitabevi.

Alldrige, P. (2003). *Money laundering law: Forfeiture, confiscation, civil recovery, criminal laundering and taxation of the proceeds of crime*. Oxford: Hart Publishing.

Alldrige, P. (2017). *Criminal justice and taxation* (First Edition). Oxford: Oxford University Press.

Aykın, H. & Okumuş, B. (2007). Vergilendirilmiş her kazanç kutsal mıdır?. *Vergi Sorunları Dergisi*, 231, 141-151.

Baker, R. (1951). Taxation: Potential destroyer of crime. *Chicago-Kent Law Review*, 29(3), 197-227.

Batı, M. (2022). *Vergi hukuku (Genel hükümler)* (2.Baskı). Ankara: Seçkin Yayınevi.

Bell, R. E. (2000). Taxing the proceeds of crime. *Journal of Financial Crime*, 8(2), 136-144.

Black, C. (2005). Taxing crime: The application of income tax to illegal activities. *Australian Tax Forum*, 20, 443-452.

Blakey, R. G. (1916). The new revenue act. *The American Economic Review*, 6(4), 837-850.

Campbell, L. (2006). Taxing illegal assets – The revenue work of the criminal assets bureau. *Irish Law Times*, 24(1), 316-321.

Commissioner of Taxation v La Rosa. (2003). FCAFC 125. <https://jade.io/article/100487> (05.03.2024).

Costello, P. (2005, 29 Nisan). *Income tax deductions to be denied for illegal activities*. Parliament of Australia Media Releases, No:038. <https://ministers.treasury.gov.au/ministers/peter-costello-1996/media-releases/income-tax-deductions-be-denied-illegal-activities> (10.04.2024).

Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. (2018). *T.C. Resmî Gazete* (30474, 10 Temmuz 2018).

Çağan, N. (1977). Vergi hukuku açısından yasak faaliyetler. E, Özbudun, T. Karamustafaoğlu, E. Araslı & E. Onar (Ed.), *Prof. Dr. Bülent Nuri ESEN'e armağan* (s. 83-110). Ankara: Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları.

- FATF (2012). International standards on combating money laundering and the financing of terrorism & proliferation. FATF, Paris, France. <https://www.fatf-gafi.org/content/dam/fatf-gafi/recommendations/FATF%20Recommendations%202012.pdf>. coredownload.inline.pdf (10.03.2024).
- Friel, R. & Kilcommins, S. (2018). Taxing Crime: A new power to control. C. King, C. Walker & J. Gurulé (Ed.), *The palgrave handbook of criminal and terrorism financing law* (s. 677-701). Palgrave Macmillan.
- Gallant, M. (2013). Tax and the proceeds of crime: A new approach to tainted finance?. *Journal of Money Laundering Control*, 16(2), 119-125.
- Gelir Vergisi Kanunu (1961). T.C. Resmî Gazete (10700, 06 Ocak 1961).
- Glover, J. (1997). Taxing the proceeds of crime. *Journal of Money Laundering Control*, 1(2), 117-124.
- Government of Ireland. (1983). *Finance Act*. <https://www.irishstatutebook.ie/eli/1983/act/15/section/19/enacted/en/html> (12.04.2024).
- Government of Ireland. (1997). *Taxes Consolidation Act*. <https://www.irishstatutebook.ie/eli/1997/act/39/section/58/enacted/en/html> (12.04.2024).
- Göktürk, N. (2012). Ceza hukukunun işlevi, kaynakları ve temel ilkeleri. İ. Özgenç & İ. Üzülmez (Ed.), *Ceza hukukuna giriş* (s. 3-17). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Hayes v Duggan. (1929, 1 Ocak). *Case Law IR 406*. Ireland Supreme Court. <https://ie.vlex.com/vid/hayes-v-duggan-802154617> (16.03.2024).
- INTERPOL. (2022, October). 2022 INTERPOL global crime trend summary report. Lyon, France. <https://www.interpol.int/en/content/download/18350/file/Global> (08.03.2024).
- İşıkoğlu, Ü. Ç. (2019). Kanunen yasaklanmış ve genel ahlaka aykırı fiiller dolayısıyla elde edilen gelirlerin vergilendirilmesi. *Vergi Raporu*, 235, 86-101.
- Kaya, M. (2013). Suçtan elde edilen gelirlerin vergisel boyutu. *Uzman Bakış Dergisi*, 1, 116-127.
- Kurumlar Vergisi Kanunu (2006). T.C. Resmî Gazete (26205, 21 Haziran 2006).
- Leong, A. V. M. (2009). Assets recovery under the proceeds of crime act 2002: The UK experience. S. N. M. Young (Ed.), *Civil forfeiture of criminal property: Legal measures for targeting the proceeds of crime* (s. 187-227). Edward Elgar Publishing.
- Levi, M. & Osofsky, L. (1995) Investigating, seizing and confiscating the proceeds of crime. London Police Research Group Crime Detection and Prevention Series, Paper No: 61. [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Investigating\\_seizing\\_and\\_confiscating\\_the\\_proceed.pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Investigating_seizing_and_confiscating_the_proceed.pdf) (08.03.2024).
- Lund, S. (2003). Deductions arising from illegal activities. *Revenue Law Journal*, 13(1), 115-127.
- Lusty, D. (2003). Taxing the untouchables who profit from organised crime. *Journal of Financial Crime*, 10(3), 209-228.
- Martin J. (2015). The commissioners for HM revenue and customs. *Case Law. UKUT 0161 (TCC)*.
- Michigan Law Review. (1927). Taxation: Income tax on profits from illegal liquor traffic. *Michigan Law Review*, 25, 470-472.
- Moriarty, G. (2016, 26 Şubat). Thomas 'Slab' Murphy Jailed Over Tax Like Chicago Gangster. *The Irish Times*. [www.irishtimes.com/news/ireland/irish-news/thomas-slab-murphy-jailed-over-tax-like-chicago-gangster-1.2550298](http://www.irishtimes.com/news/ireland/irish-news/thomas-slab-murphy-jailed-over-tax-like-chicago-gangster-1.2550298) (08.02.2024).
- Nadaroğlu, H. (2000). *Kamu maliyesi teorisi* (11.Baskı). İstanbul: Beta Yayınevi.
- OECD. (2022). Illegal production. *Measuring the non-observed economy: A handbook* (s. 149-158). Paris: OECD Publishing.
- Png, I. & Zolt, E. (1989). Efficient deterrence and the tax treatment of monetary sanctions. *International Review of Law and Economics*, 9(2), 209-217.
- Shaw, N. (2003). Tax and the proceeds of crime. *GITC Review*, 2(2), 41-49.
- Tabbachi, A. D. (2003). Criminal behavior, sanctions, and income taxation: An economic analysis. *The Journal of Legal Studies*, 32(2), 383-406.
- Tabbachi, A. D. (2005). The effects of taxation on income-producing crimes with variable leisure time. *International Review of Law and Economics*, 25(2), 276-289.
- Taşdelen, A. (2004). Vergi hukuku kurallarının kara paranın aklanmasının önlenmesindeki önemi (Vergi Hukuku ve Kara para ilişkisi). *Türkiye'de Vergi Kayıp ve Kaçakları ve Önlenmesi Yolları*, 19. *Maliye Sempozyumu* (s. 508-553), Ankara: Yaklaşım Yayıncılık San. ve Tic. A.Ş.

---

TBMM (2002, 11 Aralık). *Gelir Vergisi Kanunu, Vergi Usul Kanunu, 4306 Sayılı Kanun ve 4481 Sayılı Kanunda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun Tasarısı ve Plan ve Bütçe Komisyonu Raporu (1/284)*. <https://www5.tbmm.gov.tr/sirasayi/donem22/yil01/ss4m.htm> (15.05.2024).

Turan, D. & Yurdakul, A. (2009). Zararlı alışkanlığı önlemeye yönelik bir araç olarak günah vergileri ve etkinliği. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 1(2), 1-13.

Türk Ceza Kanunu. (2004). *T.C. Resmî Gazete* (25611, 12 Ekim 2004).

Vergi Usul Kanunu. (1961). *T.C. Resmî Gazete* (10703-10705, 10-12 Ocak 1961).

Yapar, B. K. (2021). Bir suç olarak vergi mahremiyetinin ihlali. *Maliye Çalışmaları Dergisi*, 65, 71-89.

Yılmaz, B. E. (2015). *Maliye*. İstanbul: Der Yayınları.

Yurdakul, A. (2013). *Vergi ahlakı ve vergi ahlakını belirleyen faktörlerin analizi: Bursa ili örneği*. Bursa: Dora Yayınevi.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Deniz TURAN (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Deniz TURAN (100%)

---



## Taxation of Proceeds from Crime in Theory and Practice

Deniz TURAN

### Extended Abstract

The phenomenon of crime now extends far beyond national borders. The high profit and low risk of economic crimes, in particular, have led organized crime organizations to increase their cross-border cooperation activities. Increasing criminal activities and increased income from crime lead to the growth of the informal economy, financial instability, the deterioration of tax justice and morality, trust and stability in society, and ultimately, damage to economic public order. As states begin to use technological opportunities in the fight against crime and as a result of increasing cooperation between countries, it is seen that crimes are increasingly being organized to make it difficult to track money and are becoming more complex every day.

The need for taxation of criminal proceeds as part of a wide range of tools that the state can use in the fight against crime is increasing day by day. Advances in globalization and technology have led to an increase in the activities of organized crime organizations in the international arena, and tracking criminal proceeds has become difficult. The inadequacy of criminal confiscation measures in the fight against criminal proceeds has brought to the agenda the more effective use of taxes as a measure to control criminal activities in the civil arena by regulating the criminal environment. Crimes, defined as acts that contain injustice and violate legal values, are divided into two categories: crimes committed against a person and property crimes committed against property. Crimes committed against a person are punished by the state with imprisonment and fines. Since no taxable event occurs in these crimes, they are not subject to the tax process. In property crimes, a taxable event occurs, and they are subject to tax. Assets related to consensual criminal activities resulting from illegal acts and potentially leading to an increase in income or wealth are subject to taxation.

The tax has long been considered a potentially powerful tool that can harm criminal activities. Taxes imposed on individuals and legal entities as an indicator of the state's sovereign power constitute the most important source of income for states today. The primary purpose of taxation is to provide the income the state needs to meet public expenditures. In addition to its financial purpose, taxes are collected for non-financial purposes to achieve certain economic, social, and political goals. Taxes can be collected not only from legal activities but also from illegal income and gains. The use of tax laws in combating criminal activities that harm or endanger the economic public order that society should protect is among the socio-economic purposes of taxation.

Today, in many countries and Turkey, the fact that taxes have started to take a central place in the fight against criminal income represents a radical change in approach to the fight against criminal income. Although criminals and especially organized crime organizations earn significant income from criminal activities, especially drug trafficking, there have been difficulties in taxing these illegal incomes due to technical and administrative inadequacies as well as legal restrictions. Initially, taxation of income from crime was opposed due to moral concerns, and it was argued that taxation should be carried out if the source of criminal income was identified, and concerns were expressed that the tax records to be declared would be shared with law enforcement. In addition, claims were made that there was no need to collect an additional tax on confiscated criminal income. However, international regulations, especially those aimed at combating the proceeds of drug trafficking and, most recently, the fight against the financing of terrorism after the events of September 11, have led to a global strategy for taxing criminal assets, in addition to confiscation decisions.

Nowadays, it is seen that in most countries, tax laws have been rearranged to tax the income obtained from crime, regardless of whether the source of the crime income is identified or not, and the income obtained illegally is subject to tax. Legislative changes regarding income taxation from crime are generally related to facilitating the implementation of existing tax norms rather than creating and implementing an innovative financial strategy against crime. Although taxation of income from property involved in crime has led to separate national legislative changes, it is seen to reflect developments in the international arena.

Initially implemented to combat the increasing drug trade, changes in national tax legislation regarding the taxation of criminal proceeds have been realized in time within the framework of the main concern of organized crime and, finally, terrorism. In the mid-1980s, it was predicted that a system for the seizure of criminal proceeds would be inadequate in combating the increasing drug trade, and the drug trade was associated with money laundering. In the mid-1990s, FATF and some other international organizations began to expand the category of predicate crimes. The OECD defined tax crimes as a predicate crime as one of the most important sources of money laundering. Global cooperation against laundering was expanded to include combating the financing of terrorism after the events of September 11, and within this scope, a global strategy was born for the implementation of civil confiscation decisions not dependent on conviction,

in other words, taxing criminal proceeds. The OECD and other international organizations now emphasize that income obtained from illegal activities should be included in national accounts as part of the national income of that country. The study aims to clarify the reasons for the need to use taxes in combating the increasing crime revenues in theory and practice today and the effect of taxes in combating crime revenues. In this context, unlike other studies in the literature, the reasons for taxing crime revenues are not only classified in detail in the study but also the opinions against taxing crime revenues and the problems experienced in taxing crime revenues are explained in the itemized form. In addition to the confiscation decisions, the reasons for collecting taxes on crime revenues are discussed, and the transformation in theory and practice regarding taxing crime revenues and the reasons are explained in detail. In the last section, the regulations regarding taxing crime revenues, especially in certain developed countries and Turkey, where economic crimes have been intense since the beginning of the 20th century, are examined.

The findings of this study are as follows: In the fight against criminal proceeds, especially in the seizure of criminal proceeds obtained by drug traffickers who specialize in money laundering, the confiscation mechanism may be inadequate. Unlike the practice of confiscating, taxes that do not require a criminal conviction serve as an important civil tool in deterring crimes by reducing the potential return to be obtained from criminal activity. Including all assets involved in crime in the scope of taxation will reduce the informal economy, increase tax justice and, ultimately, tax morale, and allow criminal organization managers to receive prison sentences due to tax evasion. In this context, tax laws should be arranged to tax income from all sources, including legal and criminal income. The moral dimension of the source of criminal income, in other words, how this income is earned or produced, has nothing to do with the taxation process. Regardless of morality, ethics, or social stigmas, taxpayers who generate income from legal or illegal activities should be subject to the same taxation. Confiscation of criminal proceeds should not prevent the occurrence of the taxable event and taxation. The combined use of confiscation and taxation in the seizure of criminal proceeds and the fight against crime will weaken the economic resources of criminal enterprises that are immune to traditional law enforcement tools and tactics and will have a greater deterrent effect.

# İkinci Dünya Savaşı'na Kadar Olan Dönemde Fransa ile Batı Afrika Sömürgeleri Arasındaki Ekonomik İlişkiler

Erdem Selman DEVELİ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, erdemsdeveli@nevsehir.edu.tr,  
ORCID: 0000-0003-2097-207X

**Öz:** Batı Afrika ile olan ticari ilişkileri 17. yüzyıla kadar uzanan Fransa'nın bölge üzerindeki hâkimiyetini tesis eden en önemli gelişmelerden biri Berlin Batı Afrika Konferansı'dır. Konferans sonrasında kurulan Fransız Batı Afrika'sının altın, baharat, fildişi, pamuk, yer fıstığı ve palmye yağı gibi değerli ürünler yönünden zengin bir bölge olması, Fransa ile Batı Afrika arasındaki ekonomik ilişkilerin gelişmesini sağlamıştır. Bu doğrultuda kurmuş olduğu şirketler aracılığıyla bölge ticaretini kontrol altına almaya çalışan Fransa, ayrıca demiryolu yatırımları sayesinde Atlantik kıyıları ile iç kesimleri birbirine bağlayarak ticaret hacmini artırmayı hedeflemiştir. Bu açıklamalar doğrultusunda bu çalışmanın amacı Fransa ile Batı Afrika'daki sömürgeleri arasındaki ekonomik ilişkileri üç başlık altında incelemektir; bölgedeki ticareti kontrol altına almak amacıyla kurulan imtiyazlı şirketler, ticaret hacmini artırmak amacıyla inşa edilen demiryolları ve ithalat-ihracat yapısı. Bu ilişkileri ortaya koyabilmek amacıyla orijinal belgeler incelenmiş olup, genel olarak Fransa Gümrükler Genel Müdürlüğü raporlarından ve Fransız Resmî Gazetesi'nden faydalanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, Batı Afrika'daki Fransız sömürgelerinin hem Fransa'nın hem de Fransa'nın dünya genelindeki sömürgelerinin içerisinde ticari anlamda önemli bir paya sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Ancak bununla birlikte, kurulan imtiyazlı şirketler ve inşa edilen binlerce kilometre uzunluğundaki demiryolları, Batı Afrika'daki sömürgelerinin Fransa ekonomisi açısından son derece önemli olduklarını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Berlin Batı Afrika konferansı, Demiryolu, Sömürgecilik, Ticaret  
**Jel Kodları:** N77, N93, N97

## *Economic Relations between France and its West African Colonies Until the Second World War*

**Abstract:** One of the most important developments that established France's dominance over the region, whose commercial relations with West Africa date back to the 17th century, was the Berlin West Africa Conference. The fact that French West Africa, which was established after the conference, was a region rich in valuable products such as gold, spices, ivory, cotton, peanuts, and palm oil led to the development of economic relations between France and West Africa. In this direction, France, which tried to control the trade in the region through the companies it established, also aimed to increase the volume of trade by connecting the Atlantic coasts and inland areas through railway investments. In line with these explanations, this study aims to examine the economic relations between France and its colonies in West Africa under three headings: the concessionary companies established to control trade in the region, the railroads built to increase the volume of trade, and the import-export structure. To reveal these relations, original documents have been analyzed, and the reports of the Directorate General of Customs of France and the French Official Gazette have been used. The results show that the French colonies in West Africa did not have a significant commercial share both in France and in France's colonies around the world. Nevertheless, the concessionary companies established and thousands of kilometers of railways-built show that the colonies in West Africa were extremely important for the French economy.

**Atf:** Develi, E. S. (2025). İkinci Dünya Savaşı'na kadar olan dönemde Fransa ile Batı Afrika sömürgeleri arasındaki ekonomik ilişkiler. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 343-356. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1504016>

Geliş Tarihi: 24.06.2024  
Kabul Tarihi: 05.10.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Keywords:** Berlin West Africa conference, Railway, Colonialism, Trade  
**Jel Codes:** N77, N93, N97

## 1. Giriş

1415 yılında Kuzey Afrika'daki Ceuta (Septe) şehrini ele geçiren Portekiz'in daha sonra Afrika'nın Atlantik kıyıları boyunca Ümit Burnu'na yönelmesi, Avrupalılar için yeni bir ticaret merkezinin doğuşuyla sonuçlanmıştır: Batı Afrika. Yaklaşık üç yüz yıl boyunca Yeni Dünya'ya götürülen kölelerin toplanma ve dağıtma merkezi olan Batı Afrika'nın aynı zamanda değerli madenler ve hammadde yönünden zengin bir bölge olması, Avrupalıların dikkatini çekmiştir. Ancak Portekiz'den sonra İspanya, İngiltere, Hollanda ve Fransa'nın da Batı Afrika'ya gelmesi ve kıyı kesimlerinde ticaret merkezleri kurmaları, kendi aralarındaki çatışma riskini artırmıştır. Bu riski ortadan kaldırmak isteyen Avrupalılar hem Batı Afrika üzerindeki hem de kıta genelindeki hâkimiyet mücadelesini çözüme kavuşturabilmek amacıyla Almanya'nın öncülüğünde bir konferans düzenlemişlerdir. 15 Kasım 1884-26 Şubat 1885 tarihleri arasında gerçekleştirilen Berlin Batı Afrika Konferansı'ndan sonra 1895 yılında kurulan Fransız Batı Afrika'sı, Batı Afrika'nın çok büyük bir kısmının Fransa'ya ait olduğunu göstermektedir.

Fransa'ya ait olan bu toprakların hammadde yönünden zengin olması hem ticari ilişkileri hem de yapılacak olan demiryolu yatırımlarını etkilemiştir. Batı Afrika'dan ithal ettiği ürünlerin %90'ından fazlası endüstriyel hammaddelerden oluşan Fransa'nın ihracatının %90'ından fazlası ise mamul mallara ve gıda ürünlerine aittir. Böylece sanayi üretimi için gerekli olan hammaddelerin bir kısmını Batı Afrika'dan karşılayan Fransa, elde edilen sanayi ürünlerini ve aynı zamanda bölgenin ihtiyacı olan gıda ürünlerini ihraç ederek tam anlamıyla bir sömürge ekonomisi inşa etmiştir. İmtiyazlı şirketler aracılığıyla gerçekleştirilen bu ticaretin geliştirilmesi amacıyla 19. yüzyılın sonlarına doğru demiryolu yapımına başlanmıştır. Bu doğrultuda, bugünkü Senegal sınırları içerisinde yer alan Saint-Louis ile Dakar'ı birbirine bağlayan Batı Afrika'daki ilk demiryolu hattı 1885 yılında tamamlanmıştır. Sonraki yıllarda ise binlerce kilometre uzunluğuna ulaşan bu demiryolları sayesinde Batı Afrika kıyıları ile iç kesimler arasında hem hammadde ve mamul mal akışı daha hızlı bir şekilde gerçekleştirilmiş hem de ticaret hacminin artması sağlanmıştır.

Bu çalışmanın, demiryolu yatırımları ve ticaret detaylarına ilişkin önemli sınırlılıkları bulunmaktadır. Fransa'nın Batı Afrika'daki demiryolu yatırımlarına ilişkin bilgilerin büyük bir kısmı, Aix-Marseille Üniversitesi'nin internet sitesinden ulaşılan Fransız Batı Afrikası Genel Hükûmet raporlarından elde edilmiştir. Ancak ilgili internet sitesindeki raporların 1900-1922 yılları arasına ait olması nedeniyle, bu çalışmada Fransa'nın Batı Afrika'daki demiryolu yatırımlarına ilişkin bilgiler 1922 yılında son bulmaktadır. Ticaret detaylarına ilişkin sınırlılıklar ise daha kapsamlıdır. Fransa Gümrükler Genel Müdürlüğü raporlarından elde edilen dış ticaret rakamları 1894-1938 dönemine aittir (*Tablo 1*). Fransız Batı Afrikası'nın 1895 yılında kurulması nedeniyle 1894 yılında başlaması tercih edilen dış ticaret verileri, İkinci Dünya Savaşı'nın hemen öncesi olan 1938 yılında son bulmuştur. Ticareti yapılan ürün gruplarının 1881-1898 dönemine (*Tablo 2*) ve ticaret güzergâhlarının ise 1899-1925 dönemine (*Tablo 3*) ait olması, ilgili raporlardaki bu verilerin sadece bu dönemler arasında bulunmasından kaynaklanmaktadır.

Bu açıklamalar doğrultusunda bu çalışmanın amacı İkinci Dünya Savaşı'na kadar olan dönemde Fransa ile Batı Afrika'daki sömürgeleri arasındaki ekonomik ilişkileri; imtiyazlı şirketler, ticari faaliyetler ve demiryolu yatırımları üzerinden incelemektir. Çalışmanın özgün olması ve iktisat tarihi literatürüne katkı sağlaması amacıyla orijinal kaynakların kullanılmasına dikkat edilmiştir. Önemli ölçüde Fransa Gümrükler Genel Müdürlüğü (*Direction Générale Des Douanes*) raporlarından ve Fransız Resmî Gazetesi'nden (*Journal Officiel De La République Française*) faydalanılan bu çalışma altı bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü takip eden ikinci bölümde Berlin Batı Afrika Konferansı'ndan bahsedilmiş olup, Fransız Batı Afrikası'nın kuruluş sürecine değinilmiştir. Üçüncü bölümde Fransa'nın Batı Afrika'daki sömürgeleri ile olan ticaretini gerçekleştirebilmek amacıyla kurulan imtiyazlı şirketler incelenmiştir. Dördüncü bölümde bölge genelinde inşa edilen demiryolları ele alınırken, beşinci bölümde ticari

faaliyetlere ilişkin detaylardan bahsedilmiştir. Çalışmanın sonuç kısmı olan altıncı bölümde ise önceki bölümlerde elde edilen bilgiler doğrultusunda iki önemli sonucu ulaşılmıştır. Birincisi Batı Afrika'daki Fransız sömürgeleri hem Fransa'nın hem de Fransa'nın dünya genelindeki sömürgelerinin içerisinde ticari anlamda önemli bir paya sahip değildir. İkincisi ise kurulan imtiyazlı şirketler ve inşa edilen demiryolları, Batı Afrika'daki sömürgelerinin Fransa ekonomisi açısından son derece önemli olduklarını göstermektedir.

## 2. Berlin Batı Afrika Konferansı

Diğer sömürgelerine kıyasla Afrika'daki sömürgelerinde köleliği daha geç kaldıran Fransa'nın<sup>1</sup> bu yaklaşımı, kıta ile ilgili çıkarlarının daha uzun vadeli olduğunu göstermektedir. Çünkü okyanus ötesinde kas gücü ile gerçekleştirilen üretimin artık daha maliyetli olmaya başlamasına neden olan Sanayi Devrimi'nin hem hammadde ihtiyacını hem de yeni pazar arayışlarını artırması, Fransa'nın bu kıtayı terk etmeden daha fazla kazanç sağlayabileceği yeni bir strateji belirlemesine neden olmuştur. Ancak başta altın, kakao ve fildişi olmak üzere Afrika'nın değerli ürünlerini ele geçirmek isteyen tek ülke Fransa değildir. Diğer Avrupa ülkelerinin de Afrika'nın tüm bu zenginliklerine sahip olmak istemeleri, tıpkı Tordesillas Antlaşması (1494) ve Zaragoza Antlaşması'nda (1529)<sup>2</sup> olduğu gibi çıkar çatışması yaşayan Avrupa ülkeleri arasında yeni bir uzlaşının doğmasına neden olmuştur.

Bu doğrultuda Almanya, Avusturya-Macaristan, Belçika, Danimarka, İspanya, Amerika Birleşik Devletleri, Fransa, İngiltere, İtalya, Hollanda, Portekiz, Rusya, İsveç-Norveç ve Osmanlı İmparatorluğu'nun<sup>3</sup> katılımıyla 15 Kasım 1884 tarihinde Berlin Batı Afrika Konferansı başlamıştır (JORF, 1884, s. 6044). Konferansın son oturumunda bir konuşma yapan Otto von Bismarck üç önemli kararın onaylanmak üzere olduğunu belirtmiştir; ticaret yapmak isteyen ülkelerin Orta Afrika'ya serbestçe ulaşabilmeleri, Kongo Havzası'nda ticaret özgürlüğü ve Kongo ile Nijer nehirlerinde serbest dolaşımın sağlanması (JORF, 1885a, s. 1200). Bu kararların onaylanması üzerine hazırlanan anlaşma belgelerinin on dört nüshası, tam yetkili temsilciler tarafından 26 Şubat 1885 tarihinde imzalanmıştır<sup>4</sup> (JORF, 1885b, s. 1117). Genel hükümlerin yer aldığı son bölüm hariç 35 maddeden oluşan bu anlaşmaya göre; köle ticareti kesin bir şekilde yasaklanmış (*bir madde*), Afrika'nın bölüşümünde yaşanabilecek anlaşmazlıkları ortadan kaldırmaya

<sup>1</sup> 27 Nisan 1848 tarihinde sömürgelerinde köleliği yasaklayan Fransa'nın, Fransız Batı Afrikası ile Fransız Kongosu'nda köleliği kaldırması ise 12 Aralık 1905 tarihinde gerçekleşmiştir (Afrique Occidentale Française, 1911, s. 556).

<sup>2</sup> 15. yüzyılın sonlarına doğru dünyayı keşfetmekle uğraşan sadece iki ülke vardır; Portekiz ve İspanya. Ters yönlere doğru hareket ederek dünyayı daha fazla keşfetmeyi hedefleyen bu iki ülke, savaş ihtimalini ortadan kaldırmak amacıyla müzakere yapmaya karar vermiştir. Bu doğrultuda Portekiz'in ilk önerisi, Kanarya Adaları boyunca doğu-batı yönünde uzanan bir hattın çizilmesi ve İspanya'nın faaliyetlerinin bu hattın kuzeyindeki bölgelerle sınırlandırılmasıdır. Bu ve farklı fikirleri tartışmak üzere her iki ülkenin üç temsilcisi bir araya gelmiş ve yapılan müzakereler sonucunda 7 Haziran 1494 tarihinde Tordesillas Antlaşması imzalanmıştır. Bu antlaşmaya göre Papa VI. Alexander tarafından çizilen sınır çizgisi, Azor Adaları'nın 100 fersah batısından geçmiştir. Ancak bu antlaşma 12 yıl sonra, 24 Ocak 1506 tarihinde Papa II. Julius tarafından onaylandığında, daha önceden belirlenen sınır çizgisi değişmiştir. Buna göre Yeşil Burun Adaları'nın 370 fersah batısından geçen bu yeni sınır çizgisi, Papa VI. Alexander tarafından çizilen sınır çizgisinin yerine ikame edilmiştir. Antlaşma gereği sınır çizgisinin Gine tarafındaki her şeyin sahibi olarak kabul edilen Portekiz, keşiflerini Uzak Doğu'nun en uç noktalarına kadar sürdürmüştür. Ancak Uzak Doğu'da İspanya ile Portekiz arasındaki çatışmaların şiddetlenmesi üzerine 11 Nisan 1524 tarihinde İspanya'nın Badajoz şehrinde, keşfedilecek olan bölgelerin bu iki güç arasında paylaşılmasına karar vermek üzere "Badajoz Müzakeresi (Junta of Badajoz)" yapılmıştır. Anlaşmazlığın ana konusu Maluku Adaları (Baharat Adaları)'dır ve İspanyollar burayı Portekiz sularından geçmeden keşfettilerini iddia ederken, Portekizliler ise oraya ilk olarak kendilerinin gittiği konusunda ısrar etmişlerdir (Dawson, 1899). Uzun süren müzakerelerin ardından 22 Nisan 1529 tarihinde imzalanan Zaragoza Antlaşması'nı İspanya ertesi gün (23 Nisan 1529), Portekiz ise 20 Haziran 1530 tarihinde onaylamıştır. Bu antlaşmaya göre İspanya, Maluku ve diğer adaların mülkiyeti ve hakları ile seyrüsefer ve ticaret haklarını 350.000 düka altın karşılığında Portekiz Kralı'na satmıştır. Portekiz Kralı tarafından İspanya Kralı'na ödenecek olan bu tutarın 250.000 düka altın mayıs ayında ve kalan 100.000 düka altın ise ekim ayında ödenecektir. Ayrıca Maluku Adaları'nın 297,5 fersah doğusundan geçen ikinci bir sınır çizgisi çizilmiştir. Buna göre Tordesillas Antlaşması'nda çizilen ilk sınır çizgisi ile bu ikinci sınır çizgisi arasında keşfedilecek olan yerler, Portekiz Kralı'na ait olacaktır. Ayrıca taraflar, Tordesillas Antlaşması'nun her açıdan geçerli ve bağlayıcı kalacağını taahhüt ve kabul etmişlerdir (Blair & Robertson, 1903, s. 222-237).

<sup>3</sup> Osmanlı İmparatorluğu'nu temsilen, Said Paşa katılmıştır (JORF, 1884, s. 6044).

<sup>4</sup> ABD adına kongreye katılan John Adam Kasson (JORF, 1884, s. 6044) tarafından imzalanan Berlin Yasası, dönemin ABD Başkanı tarafından Senato'nun onayına sunulmamıştır. Bunun nedeni ise Berlin Yasası'nın onaylanmasının, Kongo'daki rakip güçlerin toprak taleplerinin desteklenmesi anlamına geleceğinin düşünülmesidir (Twain, 1905, s. 49).

yönelik kurallar belirlenmiş (*iki madde*) ve Afrika'nın Atlantik Okyanusu'na akan iki önemli nehri (Kongo ve Nijer nehirleri) ile Kongo Havzası'nda ticaret serbest bırakılmıştır (*otuz iki madde*) (Berlin Act, 1885). Ayrıca Berlin Senedi ile birlikte Kongo Havzası'nda herhangi bir ülkenin tekel veya ticari imtiyaz elde etmesi (UK Parliament, 1919a, s. 31) ve farklı ihracat vergilerinin uygulanması yasaklanmıştır (UK Parliament, 1919b, s. 543).

Böylece Otto von Bismarck'ın yaptığı konuşmaya ve Berlin Senedi'ne bakıldığında aslında bu konferansın, Afrika üzerinden yaşanabilecek ticaret savaşlarının önüne geçmek amacıyla toplandığı anlaşılmaktadır. Çünkü Kongo Havzası'nda serbest ticaretin teşvik edilmesi ve Afrika'nın en büyük ikinci ve üçüncü nehirleri olan Kongo ve Nijer nehirlerinde serbest dolaşımın sağlanması, hammadde ve pazar arayışında olan Avrupa ülkeleri için kıta genelinde savaş gemileri yerine ticaret gemilerinin dolaşması anlamına gelmektedir. Dolayısıyla 400 sene önce Batı Afrika kıyılarından milyonlarca köleyi Yeni Dünya'ya taşımaya başlayan bu gemilerin, artık hammadde-mamul mal takasını gerçekleştirmek üzere kıtanın iç kesimlerine doğru ilerlemesinin önündeki tüm engeller kaldırılmıştır.

Konferans sonrasında kıta ile ilgili planlarını hayata geçirmek isteyen Fransa, 20 Mart 1894 tarihinde Sömürgeler Bakanlığı'nı (*Ministère des Colonies*) kurmuştur (JORF, 1894, s. 1309). Daha sonra ise 26 Ocak-1 Kasım 1895 tarihleri arasında Sömürge Bakanı olarak görev yapan Emile Chautemps'in raporu üzerine 16 Haziran 1895 tarihinde Senegal, Fransız Sudanı (*Mali*), Fransız Ginesi (*Gine*), Dahomey (*Benin*) ve Fildişi Sahilleri'ni kapsayan Fransız Batı Afrika'sı (*l'Afrique Occidentale Française*) kurulmuştur (JORF, 1895, s. 3385). Ancak Fransa'nın Batı Afrika'daki topraklarını genişletme isteğinin sonucunda 1904 yılında Moritanya ile Yukarı Senegal ve Nijer (*Haut Sénégal et Niger*) (JORF, 1904, s. 6251) ve 1919 yılında Yukarı Volta (*Haute Volta-Burkina Faso*) da Fransız Batı Afrika'sı'na dâhil edilmiştir (JORF, 1919, s. 5201).

### 3. İmtiyazlı Şirketler

1446 yılında Portekizlilerin yerleştiği Senegal kıyılarında (*Afrique Occidentale Française*, 1922, s. 390) yaklaşık 200 yıl sonra ilk ticaret merkezlerini kuran Fransızlar (Ducoudray, 1883, s. 763), imtiyazlı şirketler aracılığıyla bölgedeki ticari faaliyetlerini geliştirmeye başlamışlardır. Bu doğrultuda 1626 yılında kurulan *Compagnie Normande*, Senegal Nehri ile Gambiya Nehri arasındaki ticaret için 1634 yılında on yıllık bir imtiyaz elde etmiştir (*Afrique Occidentale Française*, 1922, s. 390). 1658 yılında Rouen Parlamentosu şirketin varlıklarının satılmasını emretmiş ve yapılan açık artırmadan sonra şirketin sahip olduğu her şey "*Compagnie du Cap Vert et du Sénégal*" isimli yeni bir şirket tarafından 92.000 pound karşılığında satın alınmıştır. Ancak bu şirketin ticari hayatı kısa sürmüş ve Fransa Maliye Bakanı Jean Baptiste Colbert tarafından 1664 yılında *Compagnie des Indes Occidentales* yararına kamulaştırılmıştır (*Afrique Occidentale Française*, 1911, s. 94).

9 Nisan 1672 tarihli bir ferman ise *Compagnie des Indes Occidentales*'in tüm varlıklarını ve imtiyazlarını, 1679 yılında kraldan aldığı izinle *Compagnie d'Afrique* unvanını alan ve sadece Cap Blanc'tan<sup>5</sup> Ümit Burnu'na kadar ticaret yapma ayrıcalığını elde eden bu yeni şirkete satmaya zorlamıştır. 1681 yılına gelindiğinde ise Hollandalılarla olan mücadeleyi kaybeden *Compagnie d'Afrique*, tüm varlıklarını ve haklarını "*Compagnie du Sénégal, Côte de Guinée et d'Afrique*" isimli yeni bir şirkete devretmek zorunda kalmıştır. 12 Eylül 1684 ve 6 Ocak 1685 tarihli kararnamelerle şirketin sahip olduğu imtiyazın kapsamı Cap Blanc ile Sierra Leone arasında sınırlandırılmıştır. Daha sonra *Compagnie du Sénégal* adını alan bu şirket, 1694 yılında tüm imtiyazlarını ve mülklerini yeni bir şirkete satmak zorunda kalmıştır. "*Compagnie Royale du Sénégal, Cap Nord et Côte d'Afrique*" adı ile kurulan bu yeni şirketin sahip olduğu imtiyazların süresi, 1696 yılının Mart ayında 30 yıl olarak belirlenmiştir. Ancak borçlar ve davalarla boğuşan "*Compagnie Royale du Sénégal, Cap Nord et Côte d'Afrique*", 1709 yılında

<sup>5</sup> Afrika'nın batısında yer alan ve Batı Sahra ile Moritanya arasında bölünmüş olan bir yarımada.

kraliyet yetkilileri tarafından tüm imtiyazlarını Compagnie du Sénégal'e devretmeye zorlanmıştır. 15 Aralık 1718 tarihinde imzalanan ve 10 Ocak 1719 tarihinde onaylanan bir satış senedi ise Compagnie du Sénégal'in tüm haklarını, imtiyazlarını, ayrıcalıklarını, tesislerini, kalelerini ve ticaret karakollarını, Compagnie des Indes'e devretmiştir. Ayrıca bu imtiyazın daimî olduğu ve hem Sierra-Leone ile Ümit Burnu arasında kalan hem de 1685 yılında Gine Kumpanyasına verilmiş olan kıyıları da kapsadığı ilan edilmiştir (Afrique Occidentale Française, 1922, s. 390-391). Böylece bu şirkete, tıpkı Compagnie d'Afrique'de olduğu gibi Cap Blanc ile Ümit Burnu arasında ticaret yapma ayrıcalığı tanınmıştır. Ayrıca bu imtiyaz, diğer şirketlere tanınan imtiyazlardan farklı olarak belli bir süreyle sınırlandırılmamıştır.

19. yüzyılın sonlarına gelindiğinde ise 12 Aralık 1881 tarihinde kurulan Compagnie du Senegal et de la Cote Occidentale de l'Afrique'nin ismi, 1 Ağustos 1887 tarihinde Compagnie Française de l'Afrique Occidentale olarak değiştirilmiştir. Merkezi Marsilya'da olan ve 50 yıllığına kurulan bu şirket, her biri 500 frank değerinde 30.000 adet hisse senedinden oluşan toplam 15 milyon frank sermayeye sahiptir. Batı Afrika ile ticari faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere 3 adet buharlı gemiden (*Palabah, Foulah ve Mandingue*) oluşan bir filoya sahip olan şirketin, Afrika kıyılarındaki filosu ise 2 adet buharlı gemi ve kayık, 15 adet kıyı gemisi, yaklaşık 100 adet tekne ve kanolardan oluşmaktadır. Ayrıca şirketin faaliyetlerini yürütmek üzere Afrika kıyılarında birçok kuruluşu (*11 ana acente ve 18 alt acente*) bulunmaktadır. Şirketin kuruluş amaçları ise şunlardır (Bonzon, 1895, s. 278):

Şirketin Fransa'da, İngiltere'de ve Afrika kıyılarında sahip olduğu ticari ve sanayi kuruluşlarının işletilmesi ve geliştirilmesi,

Afrika kıyılarına hizmet vermek üzere buharlı gemi hatlarının oluşturulması ve Senegambiya'da ya da Afrika'nın herhangi bir yerinde demiryollarının inşa edilmesi ve işletilmesi,

Afrika'da ticaretin oluşturulması veya geliştirilmesiyle doğrudan veya dolaylı olarak bağlantılı olan faaliyetlerde bulunmak,

Gerektiğinde şirketin denizcilik veya ticari faaliyetlerini ve sanayi kuruluşlarını geliştirmeye ve genişletmeye hizmet edebilecek her türlü faaliyet veya girişimde bulunmak.

Ticari faaliyetlerini bu amaçlar doğrultusunda geliştiren şirketin 31 Aralık 1894 tarihli bilançosunda aktif toplam 9.880.461,59 frank olup, bunun 6.049.127,25 francı Afrika'daki ticari faaliyetlerinden elde edilen kazançlardan ve 1.057.575 francı Afrika'daki bina ve arazilerden oluşmaktadır. Şirketin Manchester-Liverpool'daki ticari faaliyetlerinden elde ettiği kazanç ise sadece 226.147,95 franktır (Bonzon, 1895, s. 280). Böylece şirketin kuruluş amaçları arasında Afrika ile İngiltere'deki ticari faaliyetlerin geliştirilmesi bulunmakla birlikte, aslında Afrika'daki ticari faaliyetlerinin daha ön planda olduğu görülmektedir.

#### 4. Demiryolu Yatırımları

1830 yılında Cezayir'i işgal eden Fransa'nın Afrika'daki öncelikli hedefi Timbuktu'dan (*Mali*) geçecek bir demiryolu hattı üzerinden Cezayir ile Senegal'i birbirine bağlamaktır. Batı Afrika'nın ekonomisini tamamen değiştirmesi beklenen bu fikir doğrultusunda (Gros, 1881, s. 1-4) 8 Nisan 1857 tarihli bir kararname ile Cezayir demiryolu hattının yapımına başlanmış ve Cezayir'den (*Cezayir'in başkenti*) Blidah'a uzanan hat 1862 yılında açılmıştır (Ducoudray, 1883, s. 762). Diğer taraftan ise Senegal'de de demiryolu çalışmaları yoğunlaşmış ve Fransa'nın Batı Afrika'daki ilk demiryolu yatırımı olan Saint-Louis ile Dakar arasındaki hattın yapımına 1878 yılında başlanmıştır. 6 Temmuz 1885 tarihinde açılışı yapılan bu hattın toplam uzunluğu 262,7 kilometre olup, yolculuk süresi yaklaşık olarak 9 saat 45 dakikadır (Afrique Occidentale Française, 1922, s. 394-429).

Saint-Louis ile Dakar arasında inşa edilen bu demiryolu hattından sonra Fransız Batı Afrikası'nın kıyı kesimlerini (*Senegal, Fransız Ginesi, Fildişi Sahilleri ve Dahomey*) iç kesimlere (*Yukarı Senegal ve Nijer*) bağlamak amacıyla birçok demiryolu projesi hayata

geçirilmiştir. Bu doğrultuda Yukarı Senegal ve Nijer bölgesinde yer alan Kayes ile Koulikoro'yu birbirine bağlayan 553 kilometre uzunluğundaki demiryolu hattı 1904 yılında tamamlanmıştır. Bu hat ile Saint-Louis ve Dakar arasında inşa edilen hattın iki farklı şekilde birbirine bağlanması planlanmıştır. Birincisi Dakar ile Kayes arasında inşa edilecek demiryolu hattıdır. İkincisi ise Saint-Louis ile Kayes'in Senegal Nehri üzerinden birbirine bağlanmasıdır (Afrique Occidentale Française, 1911, s. 303).

Fransız Ginesi'nin bir liman şehri olan Conakry ile Kouroussa arasında inşa edilen toplam 588 kilometre uzunluğundaki demiryolu hattı ise; 1 Ağustos 1908 tarihinde Conakry-Mamou, 15 Ekim 1909 tarihinde Mamou-Bissikrima ve 1 Ocak 1911 tarihinde Bissikrima-Kouroussa arasında hizmet vermeye başlamıştır (Afrique Occidentale Française, 1911, s. 157). Benzer bir şekilde Fildişi Sahilleri'nde de demiryolu yapımı hız kazanmış ve Atlantik kıyısında yer alan Abidjan ile ülkenin orta kesimlerinde yer alan Bouake arasında uzanan hat 1911 yılında tamamlanmıştır. Bouake ile daha kuzeyde yer alan Kong arasındaki demiryolu hattının ise bir sonraki kredi ile yapılması planlanmaktadır. Bu hattın yapımının tamamlanması ile birlikte ülkenin Atlantik kıyıları, Yukarı Senegal ve Nijer'e bağlanacaktır (Afrique Occidentale Française, 1911). Fransız Batı Afrikası'nın bir diğer bölgesi olan Dahomey'de de kıydan iç kesimlere doğru uzanan bir demiryolu projesi geliştirilmiştir. Bu doğrultuda toplam 722 kilometre uzunluğunda olması planlanan Dahomey demiryolu hattı üç ana koldan oluşmaktadır; Cotonou-Paouignan hattı, Paouignan-Parakou hattı ve Parakou-Karimama hattı (Afrique Occidentale Française, 1911, s. 268). Böylece güneydeki Cotonou şehri ile kuzeydeki Karimama şehri arasında inşa edilecek bu hat sayesinde Atlantik kıyıları ile Nijer Nehri birbirine bağlanacaktır.

1922 yılına gelindiğinde ise Fransız Batı Afrikası'nda faaliyette olan demiryolu ağı toplam 2.686 kilometreye ulaşmıştır (Afrique Occidentale Française, 1922, s. 269). İnşa edilen bu demiryolları sayesinde Atlantik kıyılarındaki Dakar, Saint-Louis, Conakry, Abidjan ve Cotonou şehirleri hem demiryolları hem de Senegal ve Nijer nehirleri aracılığıyla Yukarı Senegal ve Nijer'e bağlanmıştır. Ancak buradaki esas amaç Atlantik kıyılarındaki yer alan bu şehirlerin Timbuktu üzerinden Akdeniz kıyısında yer alan Cezayir şehrine bağlanmasıdır. Bu bağlantının sağlanmak istenmesinin önemli bir nedeni vardır: Atlantik Okyanusu'ndaki uzun<sup>6</sup> ve tehlikeli yolculuklara kıyasla, Akdeniz ve demiryolu güzergâhın daha kısa ve güvenilir bir alternatif olmasıdır. Çünkü Atlantik Okyanusu'ndaki uzun süreli yolculuklar hem ürünlerin bozulma riskini hem de taşıma maliyetlerini artırmaktadır. Ayrıca Fransa ile Fransız Batı Afrikası arasındaki ticaretin daha kısa sürede gerçekleştirilmesi, ticaret hacminin artmasını sağlayacaktır.

## 5. Ticari Faaliyetler

Fransa ile Fransız Batı Afrikası arasındaki ticarete değinmeden önce, bölgenin genel üretim yapısının incelenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda Senegal'den Fransa'ya ihraç edilecek olan gıda ürünlerinin daha uzun süre korunabilmesi için buz fabrikaları kurulmuştur. Ayrıca hem bu fabrikaların çalışabilmesi hem de şehirlerin aydınlatılması için elektrik santralleri inşa edilmiştir. Bunun dışında tarım, Senegal ekonomisinin temelini oluşturmakta olup; mısır, yer fıstığı, Hindistan cevizi, sakız, kauçuk, pamuk, çivit, pirinç ve muhtelif gıda ürünleri (*lahana, turp, karalahana, şalgam, marul, kereviz, fasulye, ananas, mango, avokado*) üretilmektedir. Bu ürünlerin arasında yer fıstığına ayrı bir önem veren Fransızlar, yer fıstığı kabuklarının ilkel yöntemlerle ayrılmasından dolayı, kabuk soyma fabrikaları kurmuşlardır. Ayrıca yer fıstığı yağı üretmek için Dakar, Thies, Rufisque ve Saint-Louis'te fabrikalar kurmuşlardır. Yer fıstığına verilen bu önem sayesinde 1915 yılında 190.000 ton olan üretim miktarı, 1920 yılında 286.000 tona

<sup>6</sup> Dakar ile Port-Etienne (*Moritanya*) arasındaki deniz yolculuğu 4 gün sürmektedir (Afrique Occidentale Française, 1911, s. 359). Bu durumda, Fransa ile Dakar arasındaki deniz yolculuğunun yaklaşık olarak 1 ay ve Fransa ile Dahomey arasındaki deniz yolculuğunun ise yaklaşık olarak 2 ay süreceği tahmin edilebilir. Bu nedenle Cezayir, Senegal ve Dahomey üçgeninde inşa edilecek olan demiryolları, taşımacılık süresini önemli ölçüde azaltacaktır.



yükselmiştir (Afrique Occidentale Française, 1911, s. 126-128; Afrique Occidentale Française, 1922, s. 490-496).

Tarımsal üretim açısından zengin bir bölge olan Fransız Ginesi'nde ise elde edilen ürünler temelde ikiye ayrılmaktadır; sanayi bitkileri ve ihracata yönelik gıda ürünleri. Pamuk, kauçuk, hint yağı, kakao, kahve, dikenli akasya, kapo ve strophanthus hispidus sanayi bitkileri iken; pirinç, mısır, yer fıstığı ve susam ihracata yönelik gıda ürünleridir. Ayrıca yerli sanayinin ön planda olduğu bölgede sepet, çömlek, ayakkabı, silah, mücevher ve muhtelif aletlerin üretimi yaygındır. Bununla birlikte Avrupa tarzı sanayi üretimi gerçekleştiren tek fabrika olan Conakry'deki Magnan-Boutal fabrikasının üç temel amacı bulunmaktadır; ülkedeki tohumları işlemek, farklı ürünlerin (*yer fıstığı, nane, touloucouna ve jatropa*) yağlarını çıkarmak ve pirinç kabuklarını soymak (Afrique Occidentale Française, 1922, s. 636-640). Fransız Batı Afrika'sının bir diğer bölgesi olan Fildişi Sahilleri'nde sadece yerli sanayi bulunmaktadır. Her köyde farklı sektörlerin ön plana çıktığı bu sanayiler; demir ve altının çıkarılması ve işlenmesi, çömlekçilik, pamuğun eğrilmesi ve dokunması, ayakkabı yapımı, yağ yapımı, sabun yapımı, kauçuk ve tekstil imalatı ve balık kurutmadır (Afrique Occidentale Française, 1922, s. 720). Madencilik ve imalat sanayinin bulunmadığı Dahomey'de ise Cotonou, Bohicon ve Savalou'da üretilen pamuğu işleyen ve Avrupalılara ait olan çırçır fabrikaları bulunmaktadır. Pamuğun dışında palmye yağı, Hindistan cevizi, kauçuk, kakao ve çivit üretilmektedir (Afrique Occidentale Française, 1911, s. 275; Afrique Occidentale Française, 1922, s. 784-787).

Yukarı Senegal ve Nijer'de ise yerli sanayinin en önemli ürünü, ithal kumaşların rekabetine rağmen ayakta kalmayı başaran pamuktur. Kadınlar tarafından eğrilen pamuk, peştamal ya da battaniye yapımında kullanılmaktadır. Pamuğun dışında üretilen tarım ürünleri ise kauçuk, sakız, mısır, pirinç, yer fıstığı, susam ve tütündür. Tarımsal üretimin dışında gündelik eşyaların (*sepet, çanta, paspas, yelpaze, şapka vb.*) yapımı için gerekli olan tüm sanayiler bulunmakla birlikte, yeterli sayıda kaliteli işçi bulunmadığı için düşük kalitede üretilen bu ürünlerin Avrupa'ya ihracatı yapılamamaktadır. Bölgede Avrupalılara ait olan tek sanayi ise Bamako yakınlarındaki kireç fırınlarıdır (Afrique Occidentale Française, 1911, s. 317-318). Yukarı Volta'da da yerli sanayinin en önemli ürünü, tıpkı Yukarı Senegal ve Nijer'de olduğu gibi ithal kumaşların rekabetine rağmen ayakta kalmayı başaran pamuktur. Pamuğun dışında demir cevheri de bol miktarda bulunmaktadır. Ayrıca günlük eşyaların üretilmesi için gerekli olan tüm sanayiler bulunmakla birlikte kalifiye işçi sayısının az olması, bu ürünlerin Avrupa'ya ihracatının sınırlı düzeyde kalmasına neden olmaktadır. Yerli sanayinin dışında Avrupalılar tarafından işletilen tek sanayi, küçük bir yün halı fabrikasıdır (Afrique Occidentale Française, 1922, s. 983-984).

Böylece Fransız Batı Afrika'sının genel üretim yapısına bakıldığında tarım sektörü ağırlıkta olup, özellikle pamuk ve yer fıstığı üretiminin yaygın olduğu görülmektedir. Sanayi sektöründe ise Avrupalılara ait olan fabrikalar sınırlı düzeyde kalırken, yerli sanayi genel olarak günlük ihtiyaçların karşılanmasına yöneliktir. Tarım ve sanayi sektörlerinin bu yapısı, Fransa ile Fransız Batı Afrika'sı arasındaki ticarete de belirleyici olmuştur. Ancak Fransa'nın, Fransız Batı Afrika'sı ile olan ticaretinin değerlendirilebilmesi için önce bölgenin, Fransa'nın toplam ticaretindeki payının bilinmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda Tablo 1'de, Fransa'nın toplam dış ticaret rakamları ile sömürgelerle ve Fransız Batı Afrika'sı ile yaptığı ticarete ait rakamlar verilmiştir.

**Tablo 1.** Fransa'nın Dış Ticareti, 1894-1938 (Milyon Frank)

Dönem	Fransa		Sömürgeler Toplamı		Fransız Batı Afrika'sı	
	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat	İthalat	İhracat
1894-1904	60.309	55.981	4.990	5.660	388	469
1905-1913	75.995	68.689	6.824	7.393	718	601
1914-1918	100.904	39.007	6.004	3.508	612	152
1919-1929	569.009	508.745	55.106	68.467	7.204	5.768
1930-1938	314.616	218.492	67.758	59.636	7.097	3.494

**Kaynak:** Fransa Gümrükler Genel Müdürlüğü raporlarından hazırlanmıştır.

Tablo 1'e göre 1894-1938 yılları arasında Fransa'nın sömürgelerle olan ithalat ve ihracatı, toplam ithalat ve ihracatına kıyasla daha fazla artmıştır. Bu doğrultuda 1894-1904 döneminde bütün sömürgelerin Fransa'nın toplam ithalatındaki payı %8,3 iken, toplam ihracatındaki payı %10,1'dir. Bu oranlar 1. Dünya Savaşı döneminde (1914-1918) %6-%9 ve 1930-1938 döneminde %21,5-%27,3 olarak gerçekleşmiştir. Böylece Fransa'nın dış ticaretinde sömürgelerin payı 1. Dünya Savaşı döneminde azalırken, Büyük Buhran sonrasında ciddi oranda artmıştır. Bununla birlikte 1894-1938 yılları arasında Fransız Batı Afrika'sının Fransa'nın toplam ithalatındaki payı %1,4 ve toplam ihracatındaki payı %1,2'dir. Tablodaki 5 dönem ayrı ayrı ele alındığında ise Fransız Batı Afrika'sının ithalattaki payı sırasıyla %0,64, %0,94, %0,61, %1,27, %2,26 ve ihracattaki payı sırasıyla %0,84, %0,87, %0,39, %1,13 ve %1,60'tır. Fransız Batı Afrika'sının toplam sömürgeler içerisindeki ağırlığına bakıldığında ise ithalattaki payı sırasıyla %7,8, %10,5, %10,2, %13,1, %10,5 iken, ihracattaki payı %8,3, %8,1, %4,3, %8,4 ve %5,9'dur.

Bu açıklamalar doğrultusunda Tablo 1'de hem Fransa'nın hem de sömürgelerinin toplam dış ticaretinin içerisinde Fransız Batı Afrika'sının önemli bir paya sahip olmadığı görülmektedir. Ancak bununla birlikte Fransa'nın en çok ithalat ve ihracat yaptığı sömürgeleri arasında Batı Afrika'daki sömürgeleri üst sıralarda yer almaktadır. 1899 yılında 12 sömürgesinden<sup>7</sup> toplam 504 milyon franklık ithalat yapan Fransa'nın ihracatı 566 milyon franktır. En çok ithalat yaptığı sömürgeler Cezayir (280 milyon frank), Fransız Hindini (35 milyon frank), Tunus (34 milyon frank) ve Senegal ve Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri'dir<sup>8</sup> (33 milyon frank). En çok ihracat yaptığı sömürgeler ise Cezayir (282 milyon frank), Fransız Hindini (56 milyon frank), Tunus (54 milyon frank) ve Senegal ve Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri'dir (49 milyon frank) (Direction Générale des Douanes, 1899, s. 42-44). 1938 yılında ise 16 sömürgesinden<sup>9</sup> toplam 12,5 milyar franklık ithalat yapan Fransa'nın en çok ithalat yaptığı sömürgeler Cezayir (4,9 milyar frank), Fransız Hindini (1,9 milyar frank) ve Fransız Batı Afrika'sı'dır (1,5 milyar frank). En çok ihracat yaptığı sömürgeler ise Cezayir (3,8 milyar frank), Tunus (992 milyon frank), Fransız Hindini (931 milyon frank) ve Fransız Batı Afrika'sı'dır (787 milyon frank) (Direction Générale des Douanes, 1938, s. 52-116).

Aslında ithalat ve ihracat rakamları kadar önemli olan bir diğer konu, hangi ürünlerin ticaretinin yapıldığıdır. Bu doğrultuda gıda ürünleri, endüstriyel hammadde ve mamul mallar olmak üzere üç ana gruba ayrılan ürünlere ait detaylar Tablo 2'de verilmektedir.

<sup>7</sup> Cezayir, Fransız Hindini, Tunus, Senegal ve Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri, Saint-Pierre ve Miquelon, Réunion, Martinik, Fransız Polinezyası, Guadeloupe, Madagaskar ve bağlı ülkeleri (Mayotte dâhil), Fransız Hindistan'ı (Somali kıyıları da dâhil) ve Fransız Guyanası (Direction Générale des Douanes, 1899, s. 42).

<sup>8</sup> Kongo, Sudan, Fransız Ginesi, Fildişi ve Benin Körfezi'nden oluşmaktadır (Direction Générale des Douanes, 1899, s. 87).

<sup>9</sup> Cezayir, Fransız Hindini, Fransız Ekvatorial Afrika'sı ve Fransız Batı Afrika'sı, Tunus, Fas, Madagaskar, Martinik, Guadeloupe, Togo ve Kamerun, Réunion, Okyanusya'daki Fransız Kuruluşları, Suriye, Fransız Guyanası, Fransız Hindistan'ı, Fransız Somalisi ve Saint-Pierre ve Miquelon (Direction Générale des Douanes, 1938, s. 52).

**Tablo 2.** Ticareti Yapılan Ana Ürün Grupları, 1881-1898 (Bin Frank)

İthalat					
Dönem	Ülke/Bölge	Gıda Ürünleri	Endüstriyel Hammadde	Mamul Mallar	Toplam
1881-1884	Senegal	205	58.831	30	59.066
	Afrika'nın Batı Kıyıları	1.373	94.280	94	95.747
1885-1892	Senegal ve Gine Körfezi'ndeki Fransız Yerleşimleri	1.348	186.398	572	188.318
	Afrika'nın Batı Kıyıları	26.873	114.505	163	141.541
1893-1898	Senegal ve Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri	3.184	132.785	2.400	138.369
	Afrika'nın Batı Kıyıları	410	34.023	43	34.476
İhracat					
Dönem	Ülke/Bölge	Gıda Ürünleri	Endüstriyel Hammadde	Mamul Mallar	Toplam
1881-1884	Senegal	16.919	5.505	42.528	64.952
	Afrika'nın Batı Kıyıları	3.813	2.277	5.838	11.928
1885-1892	Senegal ve Gine Körfezi'ndeki Fransız Yerleşimleri	62.068	13.887	125.711	201.666
	Afrika'nın Batı Kıyıları	8.392	3.139	10.341	21.872
1893-1898	Senegal ve Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri	64.618	17.011	122.334	203.963
	Afrika'nın Batı Kıyıları	1.086	1.071	2.731	4.888

**Kaynak:** Fransa Gümrükler Genel Müdürlüğü raporlarından hazırlanmıştır.

Tablo 2'ye göre, 1881-1898 yılları arasında Batı Afrika'dan toplam 657,5 milyon franklık ithalat yapan Fransa'nın bu ithalatının %94,4'ü endüstriyel hammaddelerden, %5,1'i gıda ürünlerinden ve %0,5'i mamul mallardan oluşmaktadır. Fransa'nın Batı Afrika'ya olan ihracatı ise toplam 509,3 milyon frank olup, bu ihracatın %60,8'i mamul mallara, %30,8'i gıda ürünlerine ve %8,4'ü endüstriyel hammaddelere aittir. Böylece Fransa'nın toplam ithalatının neredeyse tamamına yakını endüstriyel hammaddelerden, ihracatının ise %90'undan fazlası mamul mallardan ve gıda ürünlerinden oluşmaktadır.

Fransa ile Batı Afrika arasındaki bu ticarete dönem dönem farklı ürünler ön plana çıkmıştır. Ayrıca Fransa her yıl kırktan fazla ürün ihraç ederken (*giyim, yiyecek, muhtelif aletler ve eşyalar, kimyasal ürünler, parfüm, sabun vb.*) karşılığında sınırlı sayıda ürün ithal etmiştir. Bu doğrultuda Fransa'nın Senegal'den en çok ithal ettiği ürün 1893-1907 yılları arasında yer fıstığı iken, 1908 yılından itibaren yağlı tohumlar ve meyvelerdir. Endüstriyel hammadde olarak kullanılan yağlı tohumlar ve meyveler, Fransa'nın Batı Afrika'daki sömürgelerinin 1926 yılında "Fransız Batı Afrikası" adı altında toplanmasından sonra da bölgeden en çok ithal ettiği ürünlerdir. Fransa'nın küresel ticaretinde de çok önemli bir paya sahip olan yağlı tohumlar ve meyvelerin ithalatında Senegal'in (*ve daha sonra Fransız Batı Afrikası'nın*) payı 1920 yılında %35, 1925 yılında %24, 1930 yılında %23 ve 1938 yılında %41'dir. Fransa'nın küresel ithalatında Fransız Batı Afrikası'nın ön plana çıkmasına neden olan bir diğer ürün ise kakao'dur. Fransa'nın toplam kakao ithalatında Fransız Batı Afrikası'nın payı 1930 yılında %31 ve 1938 yılında %48'dir. Fransa'nın Batı Afrika'daki sömürgelerine ihraç ettiği ürünler ise çok çeşitlidir. 1899-1925 yılları arasında Fransa'nın Senegal'e en çok ihraç ettiği ürünler pamuklu kumaşlar, pirinç, şarap ve şeker iken, 1899-1905 yılları arasında Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimlerine en çok ihraç ettiği ürünler muhtelif inşaat malzemeleri (*tuğla, kiremit, kireç, çimento*), kimyasal ürünler, pirinç, demir ve çelik, metal aletler ve şaraptır. 1930 ve 1938 yıllarında Fransız Batı Afrikası'na en çok ihraç ettiği ürünler ise pirinç, metal aletler, makineler, pamuklu kumaşlar, şeker, otomobil ve yedek parçalarıdır.<sup>10</sup>

Fransa ile Batı Afrika'daki sömürgeleri arasındaki bu ticaretin çok büyük bir kısmı denizyolu üzerinden gerçekleştirilmiş olup, karayolu taşımacılığı yok denecek kadar

<sup>10</sup> Bu paragrafta yer alan bilgiler, Fransa Gümrükler Genel Müdürlüğü'nün 1893-1938 dönemine ait raporlarından elde edilmiştir.

azdır. Ticareti yapılan ürünlerin hangi güzergâhlar üzerinden taşındığına dair bilgiler Tablo 3'te gösterilmektedir.

**Tablo 3.** Ticaret Güzergâhları, 1899-1925 (ton)

İthalat				
Dönem	Ülke/Bölge	Denizyolu		Karayolu
		Fransız Gemileri	3. Ülke Gemileri	
1899-1906	Senegal	426.367	278.326	22
	Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri	192.057	9.963	120
1907-1913	Senegal	504.480	520.285	5
	Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri	186.981	17.047	91
1914-1918	Senegal	256.256	200.338	-
	Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri	99.328	13.178	-
1919-1925	Senegal	959.296	759.063	601
	Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri	475.162	73.782	1.525
İhracat				
Dönem	Ülke/Bölge	Denizyolu		Karayolu
		Fransız Gemileri	3. Ülke Gemileri	
1899-1906	Senegal	553.876	20.412	21
	Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri	303.957	18.205	1.651
1907-1913	Senegal	642.978	23.648	67
	Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri	368.719	14.442	4.303
1914-1918	Senegal	96.411	2.533	3
	Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri	32.175	266	-
1919-1925	Senegal	547.085	25.947	2.275
	Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri	199.116	19.719	858

**Kaynak:** Fransa Gümrükler Genel Müdürlüğü raporlarından hazırlanmıştır.

Tablo 3'e göre 1899-1925 yılları arasında Fransa'nın toplam ithalatı yaklaşık olarak 5 milyon ton olup, bu ithalatın %99,9'u denizyoluyla ve %0,1'i karayoluyla gerçekleştirilmiştir. Denizyoluyla gerçekleştirilen ithalatta Fransız gemilerinin payı %62,3 ve bölgede ticari faaliyette bulunan diğer ülkelere ait gemilerin payı %37,7'dir. İthalatın yapıldığı sömürgelere bakıldığında ise toplam ithalatın %78,5'i Senegal'den ve %21,5'i Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri'nden gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ithalat 1. Dünya Savaşı döneminde bir önceki döneme göre %54 azalırken, savaş sonrasında dört katına çıkmıştır. Toplam ihracat ise yaklaşık olarak 2,9 milyon ton olup, bu ihracatın

%99,6'sı denizyoluyla (%95,3'ü Fransız gemileriyle ve %4,3'ü diğer ülke gemileriyle) ve %0,4'ü karayoluyla gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte toplam ihracatın %66,5'i Senegal'e ve %33,5'i Afrika'nın Batı Kıyısındaki Fransız Yerleşimleri'ne aittir. Ayrıca ihracat 1. Dünya Savaşı döneminde bir önceki döneme göre %90'a yakın oranda azalırken, savaş sonrasında ise altı katına çıkmıştır.

## 6. Sonuç

Fransa ile Batı Afrika'daki sömürgeleri arasındaki ekonomik ilişkilerin; imtiyazlı şirketler, inşa edilen demiryolları ve ticari ilişkiler üzerinden ele alındığı bu çalışmada, üç önemli sonuca ulaşılmıştır. Birincisi, Fransa'nın yüzyıllar boyunca Batı Afrika'ya yaptığı yatırımlarla ilgilidir. 17. yüzyılın ilk yarısından itibaren kurulan imtiyazlı şirketler, Fransa'nın bölge ile olan ticarete verdiği önemi göstermektedir. Aslında bu önem, Batı Afrika'nın hammadde yönünden zengin bir bölge olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca ticari potansiyeli yüksek olan bu hammaddelerin kıtanın iç kesimlerinden kıyı kesimlerine taşınmasını kolaylaştırmak amacıyla demiryolları inşa edilmiştir. Bu çerçeveden bakıldığında Fransa'nın birçok imtiyazlı şirket kurması ve binlerce kilometre uzunluğunda demiryolu inşa etmesi, elde edilen kazancın yatırım maliyetlerinden çok daha fazla olduğunu göstermektedir. Aslında bu politika, Coğrafi Keşifler döneminde ve sonrasında Avrupalıların dünya genelinde uyguladıkları ana stratejidir; imtiyazlı şirketler kurup demiryolu vb. yatırımlar yaparak hammadde-mamul mal takasını rahatça gerçekleştirebilecekleri bir sömürge ekonomisi yaratmaktır.

İkincisi, ticareti yapılan ürünlere ait detaylarda ortaya çıkmaktadır. 1895 yılından itibaren Fransız Batı Afrika'sı olarak adlandırılan ve tarım ürünleri açısından zengin olan bu bölgede farklı dönemlerde yağlı tohumlar ve meyveler, pamuk, yer fıstığı ve kakao çekirdeği üretimi ön plana çıkmıştır. Bununla birlikte bölgede daha çok gündelik ihtiyaçların karşılanmasına yönelik sanayi üretiminin bulunması, aslında Fransa'nın inşa ettiği sömürge ekonomisi için uygun bir ortam yaratmıştır. Bu çerçevede Batı Afrika'daki sömürgelerinden ithal ettiği ürünlerin yaklaşık olarak %95'i endüstriyel hammaddelerden oluşan Fransa'nın ihracatının %90'ının ise mamul mallara ve gıda ürünlerine ait olması, inşa edilen bu sömürge ekonomisinin bir sonucudur.

Üçüncüsü ise Fransa'nın Batı Afrika'daki sömürgelerinin hem Fransa'nın hem de Fransa'nın dünya genelindeki sömürgelerinin içerisinde ticari anlamda önemli bir paya sahip olmamasıdır. Bu açıdan bakıldığında Fransa'nın toplam ticaretinde %1-%2'lik bir paya sahip olan Fransız Batı Afrika'sının, Fransa'nın toplam sömürgelerinin içerisindeki payı ise %4 ile %13 arasında değişmektedir. Ancak Fransa'nın toplam ticaretinin içerisinde rakamsal anlamda önemli bir paya sahip olmamakla birlikte, bölge ile olan ticareti geliştirebilmek amacıyla kurulan imtiyazlı şirketler ve binlerce kilometre uzunluğuna ulaşan demiryolları, Batı Afrika'daki sömürgelerinin Fransa ekonomisi açısından taşıdıkları önemi ortaya koymaktadır.

## Kaynakça

- Afrique Occidentale Française. (1911). *Annuaire du Gouvernement Général de L'Afrique Occidentale Française*. Paris. <https://124.im/vcrnydB> Erişim Tarihi: 06.02.2024
- Afrique Occidentale Française. (1922). *Annuaire du Gouvernement Général de L'Afrique Occidentale Française*. Paris. <https://124.im/vcrnydB> Erişim Tarihi: 06.02.2024
- Berlin Act. (1885). *General Act of the Berlin Conference on West Africa, 26 February 1885*. <https://124.im/Ous0Y34> Erişim Tarihi: 24.08.2023.
- Blair, E. H. & Robertson, J. A. (1903). *The Philippine Isands 1493-1803, Volume-I, 1493-1529*. Ohio: The Arthur H. Clark Company.
- Bonzon, A. (1895). *Bourse de Lyon. Manuel des Sociétés Par Actions de la Région Lyonnaise*. A. Rey: Lyon.

- Dawson, S. E. (1899). The Lines of Demarcation of Pope Alexander VI and the Treaty of Tordesillas. *Transaction of the Royal Society of Canada, Second Series 1899-1900*, 5(2), 467-546. J. Hope & Sons.
- Direction Générale des Douanes. (1881-1895). *Tableau Général du Commerce de la France*. Paris.
- Direction Générale des Douanes. (1896-1898). *Tableau Général du Commerce et de la Navigation*. Paris.
- Direction Générale des Douanes. (1899). *Tableau Général du Commerce et de la Navigation*. Paris: Imprimerie Nationale.
- Direction Générale des Douanes. (1900-1927). *Tableau Général du Commerce et de la Navigation*. Paris.
- Direction Générale des Douanes. (1928). *Tableau Général du Commerce*. Paris.
- Direction Générale des Douanes. (1929-1937). *Tableau Général du Commerce Extérieur*. Paris.
- Direction Générale des Douanes. (1938). *Tableau Général du Commerce Extérieur*. Paris: Imprimerie Nationale.
- Ducoudray, G. (1883). *Histoire de France et Histoire Contemporaine de 1789 à la Constitution de 1875*. Paris: Librairie Hachette Et C<sup>le</sup>
- Gros, J. (1881). *Les Voyages et Découvertes de Paul Soleillet*. (Ed). Maurice Dreyfous. Paris.
- JORF (1884). Journal Officiel De La République Française. 17 Novembre 1884. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/jo> Erişim Tarihi: 22.08.2023
- JORF (1885a). Journal Officiel De La République Française. 5 Mars 1885. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/jo> Erişim Tarihi: 24.08.2023
- JORF (1885b). Journal Officiel De La République Française. 2 Mars 1885. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/jo> Erişim Tarihi: 24.08.2023
- JORF (1894). Journal Officiel De La République Française. 21 Mars 1894. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/jo> Erişim Tarihi: 31.08.2023
- JORF (1895). Journal Officiel De La République Française. 17 Juin 1895. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/jo> Erişim Tarihi: 26.08.2023
- JORF (1904). Journal Officiel De La République Française. 21 Octobre 1904. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/jo> Erişim Tarihi: 29.08.2023
- JORF (1919). Journal Officiel De La République Française. 20 Mai 1919. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/jo> Erişim Tarihi: 29.08.2023
- Keith, A. B. (1919). *The Belgian Congo and The Berlin Act*. Oxford University Press.
- Twain, M. (1905). *King Leopold's Soliloquy*. Boston: P. R. Warren Co.
- UK Parliament (1919a). Congo (Export Duties). 01 December 1919, Vol 122, 30-31.
- UK Parliament (1919b). Congo (Export Duties). 04 December 1919, Vol 122, 543.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Erdem Selman DEVELİ (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Erdem Selman DEVELİ (100%)

---

## Economic Relations Between France and its West African Colonies Until the Second World War

Erdem Selman DEVELİ

### Extended Abstract

In 1415, the Portuguese captured the city of Ceuta in North Africa, and then they travelled southwards along the Atlantic Ocean, reaching the Canary Islands, Arguin, Guinea, and the Gold Coast (Ghana) on the West African coast. West Africa, a region particularly rich in gold and ivory, was also the centre of the Atlantic slave trade by the 16th century. For this reason, the West African coasts came to the fore as a new route for European warships and merchant ships outside Asia and the New World. Accordingly, the trade centres established by Spain, the Netherlands, the United Kingdom, and France, which reached the West African coast after Portugal, increased the struggle for dominance over the region and, thus, the risk of conflict. Fourteen countries (Germany, Austria-Hungary, Belgium, Denmark, Spain, The United States of America, France, United Kingdom, Italy, Netherlands, Portugal, Russia, Sweden-Norway, and the Ottoman Empire) participated in the Berlin Conference on West Africa held between 15 November 1884 and 26 February 1885 under the leadership of Germany in order to eliminate this risk of conflict between Europeans. With the Berlin Act signed after the conference, the principle of "*de facto occupation*" on the continent was accepted, and the understanding of free trade in the Congo Basin was adopted. Thus, it was aimed to prevent hot conflicts through the principle of "*the effective occupation*" and trade wars through the understanding of free trade. Among the Europeans who started to spread to different parts of the African Continent within the framework of these principles, France was the country that accelerated its activities in West Africa and tried to control the region.

In fact, France's presence in West Africa dates back hundreds of years. In the first half of the 17th century, France established its first trade centre and its first concessionary company on the coast of Senegal and started to move both southwards and inland from the West African coast. By 1895, French West Africa was established in the region covering Senegal, French Sudan (Mali), French Guinea (Guinea), Dahomey (Benin), and Ivory Coast. Later, with the inclusion of Mauritania, Upper Senegal and Niger, and Upper Volta (Burkina Faso), a large part of West Africa came under French control. The fact that French West Africa was rich in valuable products such as gold, spices, ivory, cotton, peanuts, and palm oil led to the development of commercial relations between France and French West Africa. There are two important factors in the background of these developing commercial relations: the establishment of concessionary companies and the construction of railways. France, which established its first concessionary company in West Africa in 1626, established many companies in the following years with different concession periods and regions of trade. France, which tried to control the trade in West Africa through these companies, also aimed to connect the Atlantic coasts and inland areas through railway investments. Accordingly, France's first railway line in West Africa was completed in 1885 in order to connect the two cities of Senegal on the Atlantic coast (Saint-Louis and Dakar). In the following years, the length of these railways, which were built to connect many cities in French West Africa, reached thousands of kilometres. These railways built by France had two important purposes: short-term and long-term. The short-term purpose is to ensure that the products produced in the interior reach the coastal areas quickly. In this way, the volume of trade between France and French West Africa would increase, and thus, France would be able to gain more profit. The long-term purpose is to connect Senegal, France's centre in West Africa, with Algeria, France's centre in North Africa. Providing this connection will both increase France's power in the region and shorten the distance between France and the West African coast. Connecting the coasts from Senegal to Dahomey to Algiers by railways and reaching France by ships via the Mediterranean Sea will constitute an important alternative for maritime transport between France and Senegal-Dahomey.

Thus, France's establishment of concessionary companies and the construction of railways reaching thousands of kilometres in length can be evaluated as France investing in a region where it was sure to make more profit. In this respect, France's trade with its colonies in West Africa can be analysed through foreign trade figures and the products traded. When foreign trade figures are analysed, it is seen that France's colonies in West Africa do not have a significant commercial share in both France and France's colonies around the world. The share of French West Africa, which has a share of approximately 1% in France's total trade, in colonies is between 4% and 13%, although it varies according to years. Although these ratios are important data on the trade between France and French West Africa, the more important issue is actually the products that were traded. Approximately 95% of the products imported from West Africa are industrial raw materials, and more than 90% of France's exports are manufactured goods and food products. The fact that France imports industrial raw materials and exports manufactured goods and food products in return is due to two interrelated reasons: the production structure of West Africa and French colonialism.

West Africa, where the industrial sector is not developed and the existing industrial production is aimed at meeting daily needs, is a region rich in food products. Oil seeds and fruits, cotton, peanuts, and cocoa beans are especially prominent products. The use of these products as raw materials in different industrial branches has significantly affected France's imports. In return, France exported manufactured goods and food products, as West Africa lacked the factories to process these raw materials. For example, West Africa, which has raw materials such as cotton and cocoa beans, lacks factories to process these raw materials into cotton textiles and chocolate. The addition of French colonialism to this production structure of West Africa led to the construction of a colonial economy. The Europeans, who took the raw materials from the regions they captured after the Geographical Discoveries to their own countries, increased their search for raw materials and markets, especially after the Industrial Revolution. From this point of view, France's construction of a colonial economy in West Africa is important from two perspectives: supplying the raw materials required for industrial production and exporting the products obtained as a result of industrial production.

In line with these explanations, the aim of this study is to examine the economic relations between France and its colonies in West Africa under three headings: the concessionary companies established to control trade in the region, the railways built to increase the volume of trade, and the import-export structure. In order to reveal these relations, original documents were analysed, and the reports of the Directorate General of Customs of France (*Direction Générale Des Douanes*) and the French Official Gazette (*Journal Officiel De La République Française*) were generally used. France's commercial relations with its colonies in West Africa were obtained from the reports of the Directorate General of Customs of France. From these reports between the years 1881 and 1938, information on the import-export structure, the products traded, and the routes along which these products were transported were obtained. For details on the Berlin West Africa Conference, the French Official Gazette between 1884-1919 was analysed. The results obtained reveal that the French colonies in West Africa did not have a significant commercial share in both France and France's colonies around the world. Nevertheless, the concessionary companies established and built thousands of kilometres of railways and this act shows that the colonies in West Africa were extremely important for the French economy.



# Ana Metal Sanayide İşlem Gören Firmaların Dönem Karlılıkları Üzerine Bir Araştırma: Ampirik Bir Uygulama

Gültekin TOPALOĞLU<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Öğr. Gör. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, gultekin.topaloglu@beun.edu.tr,  
ORCID: 0000-0002-2362-564X

**Öz:** Ülke ekonomileri üzerinde önemli bir etkiye sahip olan ve sanayi sektörünün temel taşlarından biri olarak kabul edilen firmalar ana metal sanayiye oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı BIST ana metal sanayi endeksinde yer alan firmaların dönem karlılıkları ile hasılat, özkaynaklar, kısa ve uzun vadeli yabancı kaynaklar ve satışların maliyeti arasındaki ilişkiyi dikkate alarak analiz etmektir. Araştırma kapsamında, 2023 yılı itibarıyla BIST ana metal sanayi endeksinde yer alan firmaların 2013-2022 dönemlerine ait verileri panel regresyon analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Analiz sonuçları, firmaların hasılatlarının ve uzun vadeli borç kullanımının, dönem karında pozitif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, firmaların büyüme ve genişleme stratejileri kapsamında elde ettikleri hasılat artışlarının ve uzun vadeli finansman kaynaklarının kullanımının, karlılık üzerinde olumlu bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Öte yandan, kısa vadeli borçlanma, öz kaynak kullanımı ve satışların maliyeti gibi değişkenlerin firmaların dönem karında negatif bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, kısa vadeli finansal yükümlülüklerin ve maliyet yönetiminin zorluklarının, firmaların karlılık performanslarını olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Ayrıca analiz sonucunda firmaların elde ettiği hasılat ve firmaların uzun vadeli borç kullanımının firmaların dönem karlarını pozitif yönde etkilediği, kısa vadeli borçlanma, öz kaynak kullanımı ve satışların maliyeti değişkenlerinin ise firmaların dönem karlarını negatif yönde etkilediği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Karlılık, Hasılat, Finansal performans, Borçlanma, Özkaynak  
**Jel Kodları:** D57, G20, G10

## *A Research on Period Profitability of Companies Listed in the Basic Metal Industry: An Empirical Application*

**Abstract:** Firms that have a significant impact on national economies and are considered as one of the cornerstones of the industrial sector constitute the basic metal industry. The aim of this study is to analyse the relationship between the period profitability of the firms in the BIST basic metal industry index and revenue, shareholders' equity, short and long-term liabilities and cost of sales. Within the scope of the research, the data of the companies in the BIST basic metal industry index for the periods 2013-2022 as of 2023 were evaluated by panel regression analysis method. The results of the analysis show that firms' revenues and long-term debt utilisation have a positive effect on period profit. These findings reveal that the increase in revenues and the use of long-term financing sources within the scope of firms' growth and expansion strategies have a positive effect on profitability. On the other hand, variables such as short-term borrowing, equity utilisation and cost of sales are found to have a negative effect on firms' profit for the period. These results indicate that short-term financial liabilities and difficulties in cost management may negatively affect firms' profitability performance. In addition, as a result of the analysis, it is found that the revenue generated by the firms and the long-term debt utilisation of the firms have a positive effect on the period profits of the firms, while short-term borrowing, equity utilisation and cost of sales have a negative effect on the period profits of the firms.

**Atıf:** Topaloğlu, G. (2025). Ana metal sanayide işlem gören firmaların dönem karlılıkları üzerine bir araştırma: ampirik bir uygulama. *Fiscaoeconomia* 9(1), 357-371.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1452370>

Geliş Tarihi: 13.03.2024  
Kabul Tarihi: 09.10.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Keywords:** Profitability, Earnings, Financial performance, Borrowing, Equity  
**Jel Codes:** D57, G20, G10

## 1. Giriş

İşletmelerin temel hedeflerinden biri her türlü rekabet ortamında varlığını sürdürebilmektir. İşletme yöneticileri bunu gerçekleştirmek için, işletmenin performansını arttırabilecek stratejiler geliştirmek ve uygulamak adına çalışmalar yaparlar. Yapılan çalışmalar, işletmelerin rekabet gücünü elde ederek varlıklarını sürdürebilmelerinde işletmelerin finansal performansının önemli bir etken olduğuna dikkat çekmiştir.

İşletmeler, faaliyetleri sonucunda bir gösterge elde etmektedirler. Bu gösterge finansal performans olarak ifade edilmektedir (Aytekin & Erol, 2010, s. 870). İşletmelerin performansını etkileyebilecek birçok değişken ve faktörden bahsetmek mümkündür. Bu faktörler; mali tablolarından elde edilecek finansal oranlar, firmaların mülkiyet yapısı, çalışma sermayesi, buldukları sektör, kurumsal yapıları, teknoloji, makroekonomik gelişmeler ve çevresel etkiler olduğunu söylememiz mümkündür (Gürbüz, Aybars & Kutlu, 2010; Acar, 2003; Ege & Topaloğlu, 2013; Bhunia, Mukhuti & Roy, 2011; Cochran & Wood, 1984; Salama, 2004). Bu çalışmada işletmelerin uzun vadeli yükümlülükleri, kısa vadeli yükümlülükleri, öz kaynakları ve satışların maliyeti ele alınarak bu değişkenlerin işletme karlılığı üzerine olan etkisi incelenecektir. Genel olarak karlılık, bir şirketin kazancı olarak tanımlanır. Karlılık; belirli bir dönemde yapılan tüm giderler düşüldükten sonra elde edilen gelirden elde edilir (Alarussi & Alhaderi, 2017).

Firmaların büyük çoğunluğu kârlılık kavramının ve öneminin farkındadır ancak kârlılığı nasıl arttıracaklarını ve kârlılığı etkileyen faktörlerin neler olduğunu belirlemeleri oldukça zor olmaktadır. Kârlılığı etkileyen faktörlerin belirlenmesi akademik çalışmaların ilgi alanlarından biridir. Bu çalışmalar tekrara düşülmemesi adına literatür bölümünde ayrıca verilecektir. Bu çalışma Türkiye Borsa İstanbul Ana Metal Sanayi Endeksinde yer alan firmaların dönem karlılığı ile ilgilidir. Ana metal sanayi ülke ekonomilerinin gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Ana metal sanayi sektörünün büyüme ve ihracat dinamikleri, Türkiye ekonomisinin tamamında doğrudan etkiye sahip olmakla beraber ülkede imalat alanında üretim ve ihracatın büyük kısmı buradan sağlanmaktadır (Bekereci, Ayrıçay & Güner, 2023).

Bu çalışma, firma yöneticilerine rehberlik ederek hangi göstergelerin firma karlılığı arttırdığını, karlılık üzerinde hangi etkenlerin daha pozitif ayrışacağını ve aynı sektörde faaliyet gösteren firmaların hangisinin performans olarak daha iyi olduğunu anlama ve belirleme konusunda yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada BIST ana metal sanayi endeksinde bulunan firmaların karlılığını etkileyen faktörlerin katsayıları Panel Veri Analizi (PVA) ile incelenmiştir. Çalışmanın amacı ülke ekonomisinde etkinliği yüksek olan ana metala sanayide faaliyet gösteren firmaların dönem karlılığını etkileyen değişkenler hakkında veri sağlamaktır.

Bu bağlamda Literatürde, borçlanma, hasılat, satışların maliyeti ve özkaynak kullanımının firmanın dönem karlılığına olan etkisine dair sınırlı çalışma bulunmasından dolayı, bu çalışma, alandaki boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Bu çalışmanın sonuçları, işletme yöneticileri, politika yapıcılar ve akademisyenler için önemli öngörüler sağlayarak, ana metal sanayi sektöründe karlılığı artırıcı stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

Çalışma beş bölümü kapsamaktadır. Birinci bölümde girişe yer verilmiş, ikinci bölümde Türkiye’de ana metal sanayi sektörü ele alınmış, üçüncü bölümde literatür taraması yapılmış, dördüncü bölümde çalışmanın veri seti, kapsamı, istatistik analizler ve analiz sonuç ve bulgularına yer verilirken beşinci bölümde çalışmanın sonucuna paylaşılmıştır.

## 2. Türkiye’de Ana Metal Sanayi Sektörü

Türkiye’de sanayileşme 20. yüzyılın ilk çeyreğinde başlamış ve ortalarından itibaren sanayileşmede önemli yapısal değişimler yaşanmıştır. 1980’li yıllarda liberalleşme, 1990’lı yıllarda imzalanan Gümrük Birliği ve 2000’li yıllardan sonra uygulanan yapısal reformlar

sanayileşme sürecini hızlandırmıştır. Sanayinin önemli taşlarından biri de ana metal sanayidir. Ana metal sanayi inşaat, kimya, enerji gibi birçok sektöre alt yapı yatırımı sağlayarak, Türkiye'nin kalkınmasında önemli rol almaktadır (Eyüboğlu & Bayraktar, 2019).

Üretim düzeyi, bir ekonominin performansını yansıtan önemli bir göstergedir. Üretim seviyesi ile ekonomi arasında dengelenebilir, ekonomik büyüme, iş gücü piyasası, enflasyon, ve dış ticaret gibi pek çok önemli faktör değerlendirilmede kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, Türkiye'deki Ana metal sanayiye ait üretim düzeyi dikkate alındığında durum Tablo 1'deki gibidir.

**Tablo 1.** Ana Metal Sanayinin Üretim Düzeyi

Yıl	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Yıllık Ortalama	105,76	94,54	96,43	116,85	108,24	100,13

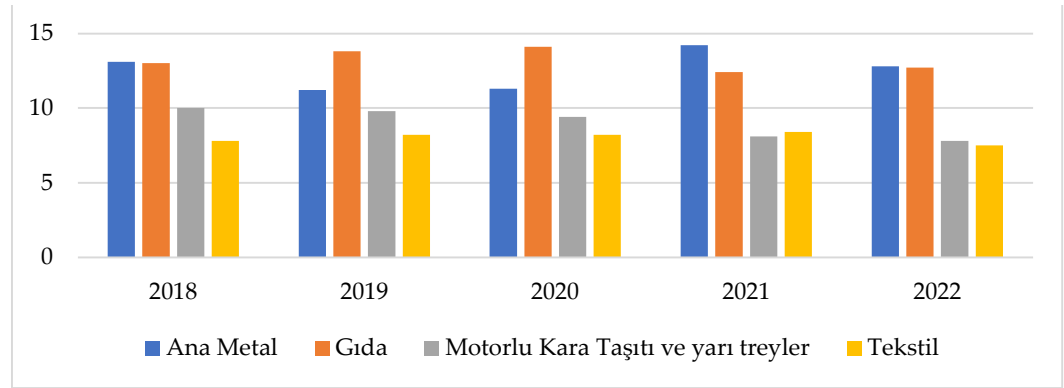
**Kaynak:** Kahraman (2023).

Bu stratejik sektör, aynı zamanda ülkenin endüstriyel dönüşümünü ve ekonomik çeşitliliğini destekleyen bir yapıya sahiptir. Özellikle son yıllarda, yenilikçi teknolojilerin ve üretim metodolojilerinin sektöre entegrasyonu, rekabet gücünü artırırken sürdürülebilirlik kriterlerine de büyük önem verilmektedir. Çevresel standartlara uyum, atık yönetimi ve enerji tüketiminin optimizasyonu, sektörün gelecekteki gelişimine yön veren temel unsurlardır. Ayrıca, küresel ekonomide yaşanan dalgalanmalara karşı dayanıklılığı artırmak amacıyla, iç pazardaki talebi karşılamak ve dış pazarlara erişimi genişletmek için stratejik planlamalar yapılmaktadır. Türkiye'nin ana metal sanayii, ihracat potansiyelini artırma konusunda önemli adımlar atmaktadır. Bu kapsamda, hükümetin ve özel sektörün ortak çalışmalarıyla, uluslararası standartlarda ürünler üretilmekte ve dünya pazarlarına sunulmaktadır. Bu çabalar, Türkiye'nin dış ticaret dengesine olumlu katkılar sağlarken, uluslararası iş birliklerinin ve teknolojik transferin önünü açmaktadır. Diğer yandan, ana metal sanayinin karşılaştığı en büyük zorluklardan biri, hammadde teminindeki dışa bağımlılıktır. Bu bağlamda, yerli kaynakların daha etkin kullanımı ve alternatif hammadde kaynaklarının geliştirilmesi, sektörün sürdürülebilirliği için kritik öneme sahiptir. Aynı zamanda, Ar-Ge (Araştırma-Geliştirme) faaliyetlerine yapılan yatırımların artırılması, ürün kalitesini yükseltirken, yenilikçi çözümlerle sektörün uluslararası rekabetçiliğini güçlendirmektedir.

Türkiye'de ana metal sanayi, ekonomik büyümenin ve sanayileşmenin itici güçlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Yapısal reformlar, teknolojik yenilikler ve stratejik yatırımlarla desteklenen bu sektör, ülkenin kalkınma hedeflerine ulaşmasında önemli bir role sahiptir. Bu bağlamda, sektörün gelecekteki başarısı, karşılaşılan zorlukların üstesinden gelinmesi ve fırsatların doğru değerlendirilmesine bağlıdır.

Uluslararası standart Sanayi Sınıflandırmasına göre Ana metal sanayi, ISIC Revize3 imalat sanayi alt grubunda yer almakta olup üç alt sektörden oluşmaktadır. Bunlar, demir-çelik ana sanayi ile dışındaki ve metal döküm sanayi olarak belirtilmektedir (Uygurtürk & Korkmaz, 2012). Sanayi üretimi açısından sanayinin alt sektörleri incelendiğinde sanayi üretim endeksi ile ana metal sanayi üretim endeksi birbiriyle aynı doğrultuda bir başarı değeri göstermektedir (Eyüboğlu & Bayraktar, 2019).

2018-2022 dönemi satış değerine göre sanayi bölümleri incelendiğinde en yüksek paya genel anlamda ana metal sanayinin olduğunu söylememiz mümkündür. Bu durum Grafik 1'de gösterilmektedir (TUİK, 2024).



**Grafik 1.** 2018-2022 Satış Değerine Göre Sanayi Payları

Ekonominin kalkınmasında etkin rol oynayan firmaların küresel anlamda rekabet edebilme güçlerinin korunabilmesi için güçlü finansal yapıya sahip olmaları gerekmektedir (Şengül, 2020). Firmaların performanslarının ölçülmesi piyasa aktörleri açısından da önemlilik arz etmektedir. Bu açıdan işletmeler ele alındığında karlılık finansal yapıyı etkileyen önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Finansal yapı işletmelerin borç ve öz kaynak kullanımını ifade etmekle birlikte işletmenin finansman kaynaklarını ne kadar etkin kullandığını gösteren bir veridir. Kâr ve kârlılık, faaliyetler sonucunda elde edilen ve parasal olarak ifade edilen önemli bir göstergedir. Kârlılık, firmaların stratejik kararlarında, rekabet gücü sağlamalarında ve hissedarlarının menfaatlerini tatmin etmede önemli bir göstergedir (Burja, 2011). Kârlılık ve kâr kavramsal olarak aynıdır. Kâr, finansal tablolarda mutlak bir ölçüt iken kârlılık, finansal tablolar yardımı ile ölçülen göreceli bir ölçüttür. Kârlılık, kâr (profit) ve yetenek (ability) ifadelerinin birleşiminden oluşur ve kâr elde edebilme kabiliyetidir. Diğer bir deyişle; kârlılık, yapılan belirli bir yatırımdan ya da harcamadan elde edilebilecek getiri kazanma olarak ifade edilmektedir (Amirthalingam & Balasundaram, 2013; Burja, 2011; Pekuri vd., 2011).

### 3. Literatür Taraması

Ravenscraft (1983), firma büyüklüğü ve reklam harcamaları ile karlılık arasındaki ilişkiyi çoklu regresyon analizi ile incelemiştir. Çalışma sonucunda iki değişken arasında anlamlı ilişki tespit etmiştir.

Gapenski vd. (1993), 169 hastaneyi kapsayan çalışmada örgütsel, yönetsel, hasta karışımı ve pazar faktörleri değişkenlerini kapsama almıştır. Çalışmada regresyon analizi yöntemi ile hastanelerin vergi öncesi ve vergi sonrası varlıklarının geri dönüşü arasında anlamlı bir fark bulmamışlardır.

Bodla & Verma (2007), Hindistan bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 27 kamu sermayeli mevduat bankasının 1991-1992 ve 2003-2004 dönemine ait verileri kullanarak karlılıkları etkileyen içsel faktörleri step-wise çoklu doğrusal regresyon modelleri incelemiştir. Çalışma sonucunda, spread ile net kar arasında 10 dönemde, faiz dışı gelir ile net kar arasında 7 dönemde ve kredi/mevduat oranı ile net kar arasında 2 dönemde pozitif ilişki tespit edilmiş, kullanılmayan varlıklar/net avanslar oranı ile net kar arasında 2 dönemde, karşılıklar ile net kar arasında 7 dönemde, faaliyet giderleri ile net kar arasında 9 dönemde ve çalışan başına mevduat ve avans ile net kar arasında 1 dönemde negatif ilişki tespit edilmiştir. Çalışan başına kar ile net kar arasında ise 2 dönem negatif, 2 dönemde ise pozitif ilişki tespit etmişlerdir.

Gill vd. (2010), Newyork borsası kapsamında çalışma sermayesi yönetimi ile karlılık ilişkisini incelemiştir. 88 firma verisini ele alarak, alacakların ortalama tahsil süresiyle karlılık arasında negatif, nakit dönüşüm süresiyle karlılık arasında ise pozitif yönde bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Çakır & Küçük Kaplan (2012), işletme sermayesi faktörlerinin kârlılığa olan etkisini araştırmak için BIST'te işlem gören 122 imalat sanayi firmasının 2000-2009 dönemine ait verilerinden yararlanmışlardır. Çalışmada aktif kârlılık oranı bağımlı değişken olarak kullanılmış olup panel regresyon ile kârlılığın asit test oranı, stok devir hızı ve aktif devir hızından pozitif yönde; cari oran ve kaldıraç oranından ise negatif yönde etkilendiği tespit etmişlerdir.

Uygurtürk & Korkmaz (2012), BIST'te işlem gören 13 ana metal sanayi firmasının finansal performansını TOPSIS yöntemi ile analiz etmişlerdir. İlgili firmaların 2006 ile 2010 yıllarına ait finansal oranları kullanılarak, önce işletmelerin finansal güçlülüğünü belirlemek amacıyla finansal oranları hesaplanmış hesaplanan oranlar; TOPSIS kullanılarak şirkete ait performansı temsil eden tek bir puana çevrilmiştir. Hesaplanan finansal oranlar TOPSIS yönteminin girdisi olarak kullanılarak firmaların performans sıralaması gerçekleştirilmiştir. Ana metal sanayi sektöründe bulunan bu firmaların ilgili dönemde performanslarında dalgalanmalar olduğunu tespit etmişlerdir.

Akbulut & Rençber (2015), 2010-2012 dönemi BIST Ana metal sanayi endeksinde yer alan firmaların finansal performanslarını TOPSIS yöntemi ile karşılaştırmışlardır. 10 finansal oran kullanılmış olup analiz sonucunda, Adana Çimento, Bursa Çelik ve Kelebek Mobilya'nın en yüksek finansal performans gösteren firmalar olduğunu tespit etmişlerdir.

Alsu & Taşdemir (2017), 2012-2016 dönemi için BIST'te işlem gören tekstil, hazır giyim ve deri ürünleri sektörlerinde bulunan 15 firmanın finansal performanslarını TOPSIS ile karşılaştırmıştır. Çalışmada likidite oranı, cari oran, sabit aktif devir hızı, aktif devir hızı, stok devir hızı, borç-toplam aktifler oranı, öz sermaye karlılığı ve net kar marj oranları kapsama alınmıştır. Çalışma sonucunda genel anlamda en iyi performansın YUNSA işletmesine ait olduğu tespit edilmiştir.

Özdağoğlu vd. (2017), BIST'te işlem gören 98 imalat sektörü firmasının 2015 yılına ait finansal performanslarını Gri İlişkisel Analiz ile karşılaştırmıştır. Çalışma kapsamında likidite, faaliyet, karlılık, borç yapısı ile ilgili 11 oran kullanılmıştır. Sonuç olarak yüksek performans gösteren 10 firmanın çoğunluğunun çimento ve gübre firması olduğu gözlemlenmiştir.

Şit, Ekşi & Hacıevliyagil (2017), BIST Ana Metal Endeksinde bulunan şirketlerin 2011-2015 yılları arasındaki finansal performanslarını TOPSIS yöntemiyle incelediklerinde, finansal performansında her yıl sıralamada değişiklik olduğunu tespit etmişlerdir.

Alarussi & Alhaderi (2018) karlılık değişkenleri kapsamında özsermaye karlılığı ve hisse başına karı ayrı ayrı bağımlı değişken olarak kullanmışlardır. Çalışmada aktif devir hızı ve toplam satışların özsermaye karlılığı üzerinde pozitif, borçlanma oranının negatif, hisse başına kar üzerinde ise toplam satışlar ve işletme sermaye değişkenlerinin pozitif etkiye sahipken borçlanma oranın negatif etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Acar & Sarıyer (2021) ana metal sanayide faaliyet gösteren firmaları ele alarak Türkiye'deki demir çelik sektörünün performans analizini belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmaya BIST'te 2017 yılında faaliyet gösteren 17 firma dâhil edilmiştir. Mali tablolarından oran analizi yöntemiyle elde edilen veriler kullanılmıştır. Kriter ağırlıkları Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) yöntemiyle saptanmış ve ardından TOPSIS kullanılarak performans sıralaması gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, elde edilen sıralama 2017 yılında bulunan hisse senedi kapanış fiyatlarıyla karşılaştırılmış ve sonuçların tutarlı olduğu gözlemlenmiştir.

Bu çalışmanın literatür taraması aşamasında, Türkiye'deki ana metal sanayi sektöründe faaliyet gösteren firmaların dönem karlılığını etkileyen faktörler üzerine yapılan akademik çalışmaların sınırlı olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle, 2013-2022 döneminde borçlanma, hasılat, satışların maliyeti ve öz kaynak kullanımının firmanın dönem karlılığı üzerindeki etkilerini detaylı bir şekilde inceleyen araştırmalara rastlanmamıştır. Bu durum, literatür taraması bölümünün kapsamını sınırlamakta ve mevcut çalışmanın bu alandaki boşluğu doldurma çabasını daha da önemli kılmaktadır.

Literatürdeki bu eksiklik, araştırmanın önemini ve katkısını artırırken, aynı zamanda gelecekteki çalışmalar için yeni araştırma yolları açma potansiyeli taşımaktadır. Bu bağlamda, mevcut çalışma, literatürdeki bu boşluğu doldurarak, ana metal sanayi sektöründe faaliyet gösteren firmaların dönem karlılığını etkileyen faktörler hakkında derinlemesine bir analiz sunmayı amaçlamaktadır. Bu eksikliğin farkında olarak, çalışmanın sonuçları, ilgili literatüre önemli bir katkı sağlama ve bu alanda gelecekte yapılacak araştırmalara yön verme potansiyeline sahiptir.

#### 4. Uygulama

##### 4.1. Veri Seti

Çalışmada, BIST Ana Metal Sanayi Sektörü endeksinde 2023 yılı itibariyle işlem gören 25 firma ele alınarak 2013-2022 dönemine ait verileri çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışma kapsamında verileri yetersiz olan firmalar kapsam dışı bırakılmıştır. Çalışmaya kapsamında olan firmaların listesi Tablo 2’de gösterilmektedir.

**Tablo 2.** 2023 Yılı İtibariyle BIST’te Yer Alan Ana Metal Sanayi Firmaları

AYES	Ayes Çelik Hasır ve Çit	DOFER	Dofer Yapı Malzemeleri
BMSTL	Bms Birleşik Metal	DOKTA	Döktaş Dökümcülük
BMSCH	Bms Çelik Hasır	ERBOS	Erbosan Erciyas Boru
BRSAN	Borusan Birleşik Boru Fabrikaları	ERCB	Erciyas Çelik Boru
BURCE	Burçelik Bursa Çelik Döküm	EREGL	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları
BURVA	Burçelik Vana	ISDMR	İskendurun Demir ve Çelik
CELHA	Çelik Halat ve Tel	IZMDC	İzmir Demir Çelik
CEMAS	Çemas Çelik Makina	KRDMA/B/D	Kademir Karabük Demir Çelik
CEMTS	Çemtaş Çelik Makina	KCAER	Kocaer Çelik
CUSAN	Çuhadaroğlu Metal	MEGMT	Mega Metal
DMSAS	Demisaş Döküm Emaye Mamülleri	YKSLN	Yükselen Çelik
SARKY	Sarkuysan Elektrolitik Bakır	PNLSN	Panelsan Çatı Cephe Sistemleri
TUCLK	Tuççelik Alüminyum ve Metal		

**Kaynak:** <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>

Çalışmada firmalara ait veriler İş Yatırım’ın kurumsal internet sitesinden indirilen mali tablolardan elde edilmiştir. Ekonometrik analiz Stata programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir.

##### 4.2. Modelde Kullanılan Değişkenler

Çalışmada işletmelerin finansman kaynağı olarak etkin rol oynayan borçlanma (kısa vadeli yükümlülük, uzun vadeli yükümlülük), özkaynak kullanımı ve işletmenin faaliyet gelirlerinde etkin olan satışların maliyeti bağımsız değişken olarak ele alınarak firmanın dönem karlılığı bağımlı değişken olarak ele alınarak bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Çalışma kapsamında kullanılan değişkenler Tablo 3’te gösterilmektedir.

**Tablo 3.** Kullanılan Değişkenler

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişken
Kısa Vadeli Yükümlülükler (K1)	Dönem Karlılığı (D1)
Uzun Vadeli Yükümlülükler (U1)	
Özkaynaklar (Ö1)	
Satışların Maliyeti (S1)	
Hasılat (H1)	

Kısa vadeli yükümlülükler, bir firmanın bir yıldan daha kısa sürede ödemesi gerekli olan tüm borçlarını ifade eder. Firmanın finansal durumu hakkında önemli bir göstergedir.

Uzun vadeli yükümlülükler, bir firmanın bir yıldan daha uzun sürede ödemesi gerekli olan tüm borçlarını ifade etmektedir. Bu değişkende işletmenin finansal durumu hakkında önemlilik arz eder.

Özkaynak, öz sermaye olarak ifade edilmekle birlikte firma bünyesinde bulunan tüm borçların ödenmesinden sonra geriye kalan kısmın, ortaklar tarafından alındığı bölümdür.

Satışların maliyeti, firmaların finansal durumu ve karlılık analizi yapılabilmesi için önemlilik arz eden, firmaların gelir tablosunda takip edilen ve satış gelirleri ile karşılaştırılarak hesaplanan değerdir.

Hasılat, Türkiye Muhasebe Standardı (TMS) 18'e göre firmaların mal satışları, hizmet sunumları ve firmaların varlıklarının başka kullanıcılar tarafından kullanılması sonucunda sağlanan faiz, isim hakkı ve temettülerden elde ettiği hem hasılatı hem kazanç toplamıdır.

#### 4.3. Metodoloji ve Uygulama

Yapılan çalışmalarda panel regresyon analizinde yatay kesit ve zaman serisi verilerinin kullanıldığı görülmektedir. Ekonometrik analizlerde PVA'nın kullanımının önemli avantajları bulunmaktadır (Çetin & Ecevit, 2010). Bu avantajlar:

Panel veri setinin kapsamında bulunan kesitlerin heterojen olduğu bilgisini içinde barındırarak veri setinin heterojenliğe karşı kontrolünü sağlamaktadır.

Diğer analizlere göre çoklu bağlantı sorunuyla daha az yaşanmaktadır.

Gözlem sayısının göreceli olarak fazla olması, panel veriler ile tahmin edilen modellerdeki serbestlik derecesi daha yüksek çıkmaktadır.

Panel veriler, kısa zaman serisi ya da yetersiz kesit gözleminin var olduğu durumlarda da analiz yapılmasına olanak sağlamamaktadır.

Panel veri, ekonomik tahmin edicilerin etkinliğini pozitif yönde etkilemektedir.

Panel veri seti her bir yatay kesit için eşit uzunlukta zaman serisi içerirse dengeli, zaman serisi uzunlukları yatay kesitleri arasında değişkenlik gösterirse dengesiz panel olarak ifade edilir (Wooldridge, 2003). PVA genellikle havuzlanmış verilerin kesit ve zaman boyutu ihmal edilerek geleneksel OLS tahmincisi kullanılabilir. Kullanılan bu modelde bazı sıkıntılar yaşanabilmektedir. Bu sıkıntılar giderilmek üzere farklı varsayımlarda bulunarak farklı modeller elde edilmektedir. Elde edilen modeller Sabit Etkiler Modeli ya da Rassal Etkiler Modelleridir. (Pazarlıoğlu & Güler, 2007). Birim ve zaman etkisinin olması durumunda Havuzlanmış regresyon modeli, birim ve zaman etkisinin olmaması durumunda Sabit Etkiler Modeli ya da Rassal Etkiler Modeli kullanılmaktadır.

#### 4.4 Panel Birim Kök Testleri

Zaman serileri analizlerinde akademik çalışmalarda yaygın olarak kullanılan ve çalışmalarda iki kısımda incelenen birim kök testleri çalışmaların bilimselliği açısından önemlilik arz etmektedir. Bu çalışmada birinci kuşak testlerinden, Levin-Lin-Chu Birim Kök Testi (2002) ve Harris-Tzavalis Birim Kök Testinden (1999) yararlanılmıştır. Levin, Lin & Chun testi sadece dengeli panellere uygulanabilmekte olup bütün birimlerin aynı

otoregresif parametreye sahip olduğunu varsaymaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2020, s. 27). Harris-Tzavalis testi de Levin-Lin-Chu testinin kullanımı için gerekli olan şartları olan tüm birimlerin aynı düzeyden otoregresif parametreye sahip olduğunu varsayar. Birim kök testlerine ait bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Durağanlık Derecesi	Levin-Lin-Chu Birim Kök Testi		Harris-Tzavalis Birim Kök Testi		
		t-istatistik	Olasılık	rho-istatistik	z	Olasılık
D1	I(0)	-6.6028	0.0000	0.2652	-11.9226	0.0000
H1	I(0)	-6.7420	0.0000	0.3127	-10.9534	0.0000
S1	I(0)	-4.4395	0.0000	0.3413	-10.3702	0.0000
Ö1	I(0)	-5.7401	0.0000	0.2999	-11.2142	0.0000
U1	I(0)	-3.3837	0.0004	0.2785	-11.6522	0.0000
K1	I(0)	-2.0545	0.0200	0.2020	-13.2111	0.0000

Yapılan birim kök testlerinin sonuçlarını Tablo 3'ten incelemek mümkündür. Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, analize dâhil edilen tüm değişkenlerin I(0) yani düzeyde durağan olduğu ve birim kök sorunu olmadığı görülmektedir. Durağan düzeylerin çalışma kapsamındaki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken arasındaki ilişkinin analiz edilmesinde kullanımının uygun olduğunu göstermektedir.

#### 4.5. Açıklayıcı İstatistikler

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait açıklayıcı istatistikler analiz edildiğinde Tablo 5'te verildiği gibidir.

**Tablo 5.** Açıklayıcı İstatistik Değerleri

Değişkenler	Gözlem sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.	
D1	190	5.1508	1.9709	-7.6608	1.8010	
H1	190	8.6608	3.0309	-6.4308	2.5510	
S1	190	-3.5709	9.8509	-1.0211	-39553	
Ö1	190	3.4909	1.2410	15621	1.1911	
U1	190	8.2708	2.3409	96546	2.0310	
K1	190	1.4909	3.7309	2613679	3.5910	
Variance	Skewness	Kurtosis	Breusch-Pagan/Cook-Weisberg Değişen Varyans Testi		Wooldridge Panel Veri Otokorelasyon Testi	
			İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
1.39e+19	5.846784	46.66749	343.87	0.0000	3.320	0.1018

Zaman serileriyle yapılan tahminlerde değişen varyans ortaya çıkabilmektedir. Değişen varyans sorunu daha çok kesit verilerinde karşılaşılan bir sorun olmaktadır (Albayrak, 2008). Değişen varyansın ortaya çıkması; (i) Önemli açıklayıcı değişkenlerin modele alınmaması, (ii) mevsimsellik gösteren zaman serisinin modelde bağımlı değişken olarak kullanılması, (iii) bağımlı değişkenin tanım ve ölçümünün yanlış yapılması (iv) türdeş olmayan anaküteller ile çalışılması. Tablo 4 incelendiğinde çalışma kapsamındaki değişkenlerde değişen varyans sorunu olduğu ancak otokorelasyonun olmadığı görülmektedir. Çalışmada değişken varyans sorunu gidermek için modelde Robust tahmincisi kullanılmıştır.

#### 4.6. Hausman Testi İstatistik Sonuçları ve Panel Veri Bulguları

Ekonomik araştırmalarda farklı veri türleri kullanıldığından, veri türünün yapısına göre uygun modeller kullanılmalıdır. PVA'da sabit etkiler ya da rassal etkiler modelinin hangisinin kullanılacağı konusunda yapılacak testler sonucunda karar verilir (Çemrek &



Burhan, 2014). Çalışmada bundan dolayı Hausman testi yapılarak, testin sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Hausman Testi

chi2(5)	Prob>chi2
6.21	0.2860

Tablo 5 incelendiğinde olasılık değeri %5'ten büyük olduğu için modelde rassal etkiler kullanımının doğru olacağı sonucuna varılmıştır. Bu yüzden model, rassal etkilere göre tahmin edilmiş olup sonuçlar Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7.** Rassal Etkiler Modeli Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Robust Std. Err.	Z	P> Z
H1	.1008786	.0802612	1.26	0.209
S1	-.0681493	.0258263	-2.64	0.008**
Ö1	-.1508231	.0517216	-2.92	0.004**
U1	.4554978	.2665537	1.71	0.087*
K1	-.0494236	.0702081	-0.70	0.481
Sabit terim	5.03e+08	1.82e+08	2.76	0.006**

\* %10 anlam düzeyinde anlamlı \*\*%1 anlam düzeyinde anlamlı

Tablo 7 incelendiğinde H1, U1 değişkenlerinin firmaların karı üzerinde artış yönünde etki S1, Ö1 ve K1 değişkeninin firmaların karı üzerinde ise azaltıcı bir etki gösterdiği gözlemlenmiştir. Çalışmada tahmin edilen değişkenlerin firmaların dönem karı üzerindeki etkisi denklem olarak ifade edilirse matematiksel formül Eşitlik 1'deki gibi yazılabilir:

$$D1 = .1008H1 - .0681S1 - .1508Ö1 + .4554U1 - .0494K1 \quad (1)$$

Eşitlik 1 analiz edildiğinde hasılda bir birimlik artış olduğunda, firma dönem karını 0,1008 düzeyinde ve uzun vadeli borçlanma miktarında bir birimlik artışın firma dönem karını 0,4554 düzeyinde pozitif etkilediği görülmektedir. Kısa vadeli borçlanmadaki bir birimlik artışın 0,494, satışların maliyetindeki bir birimlik artış 0,68 ve özkaynak kullanımında bir birimlik artışın firmanın dönem karını 0,1508 düzeyinde negatif etkilediği görülmektedir.

## 5. Sonuç

Ülke ekonomilerinin gelişmesi ülkede faaliyet gösteren firmaların varlığı ile daha mümkündür. Bu doğrultuda ülke ekonomisinde sanayi sektörü önemli bir yer teşkil etmektedir. Sanayi sektörü incelendiğinde ana metal sanayinin önemli bir paya sahip olduğu görülmektedir. Ülke ekonomilerinde etkin rol oynayan ve sanayinin en büyük sektörlerinden ana metal sanayi firmalarının varlığını sürdürebilmeleri ve rekabet güçlerini arttırabilmeleri elde edilecek karlılık durumuna bağlıdır. Firmalar varlıklarını devam ettirmek adına kurulmalarından itibaren büyümek, rekabet gücünü elde etmek, maliyetlerini minimize etmek ve piyasa değerlerini arttırmak gibi düşüncelere yoğunlaşırlar.

Çalışmada, BIST Ana Metal Sanayi Endeksi bünyesinde 2023 yılı itibariyle faaliyet gösteren firmaların 2013-2022 dönemlerine ait veriler dikkate alınarak firmaların karlılıklarına etki eden faktörler tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, firmanın dönem karlılığına etki eden faktörler olarak; satışların maliyeti, özkaynaklar, kısa vadeli yükümlülükler, uzun vadeli yükümlülükler ve hasılat esas alınmıştır. Firmanın dönem karlılığına etki eden faktörler Stata programında PVA yöntemi ile incelenmiştir. PVA ile serilere yönelik birinci kuşak testlerinden, Levin-Lin-Chu Birim

Kök Testi (2002) ve Harris-Tzavalis Birim Kök Testinden (1999) yararlanılmıştır. Testler sonucunda analize dâhil edilen tüm değişkenlerin  $I(0)$  yani düzeyde durağan olduğu ve birim kök sorununun olmadığı görülmüştür. Daha sonra PVA'da sabit etkiler ya da rassal etkiler modelinin hangisinin kullanılacağına dikkat edilerek yapılan testler sonucunda Hausman testi yapılmış ve rassal etkiler modeli tahmin edilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre firmaların uzun vadeli yükümlülüklerinin artması dönem karı üzerinde pozitif etki ederken kısa vadeli yükümlülüklerin artması dönem karı üzerinde negatif etki yaratmaktadır. Bu sonuç firmaların kaynak tahsisinde kısa vadeli ve uzun vadeli borçlanma tercihlerinde bulunacakları zaman dönem karının pozitif etkilenmesi yönünde uzun vadeli borçlanmayı seçmelerinin daha rasyonel olabileceğini göstermektedir. Diğer bir sonuç, işletmenin özkaynak durumunun firmanın dönem karlılığı üzerinde olan etkisi incelendiğinde firmaların özkaynak kullanımı firma dönem karlılığını negatif etkilemektedir. Bu sonuç; firmaların finansman kaynağı kullanırken kısa vadeli borç mu, uzun vadeli borç mu veya özkaynak kullanılmasının mı daha rasyonel olacağı yönündeki sorulara da bir yol gösterici niteliği taşımaktadır. Elde edilen sonuca göre firmaların uzun vadeli borç kullanmaları karlarında pozitif bir etkiye sahipken kısa vadeli borçlanma veya özkaynak kullanımının firmaların karında negatif etki gösterdiği gözlemlenmiştir. Bu doğrultuda firmaların kaynak ihtiyacı olduğunda özkaynak kullanımı yerine borçlanmaya başvurmasının daha rasyonel olabileceğini göstermektedir. Elde edilen sonuç, literatür ile karşılaştırıldığında firmaların karlılık boyutunun sermaye yapısı ile incelendiğinde, Allen (1991) çalışmasında borçlanma ve karlılık arasında negatif bir ilişkinin olduğunu, Chen (2004) çalışmasında firmaların finansal kaynak seçiminde finansal hiyerarşi modeli kullandıklarını tespit etmiş olup, karlılık ile borçlanma arasında negatif ilişki bulmuştur. Çalışmada firmaların sermaye yapısını oluşturan değişkenler ayrı ayrı ele alınarak değerlendirme yapılmıştır. Çalışma kapsamında elde edilen diğer bulgular ise satışların maliyetinin dönem karı üzerinde olan etkisidir. Satışların maliyetinin bir birim artması sonucu firmanın karlılığında 0,68'lik negatif bir etki etmektedir. Çalışmada dönem karlılığı üzerinde etkisi analiz edilen diğer bir faktörde hasılattır. Padmanabhan & Png (1997) hasılat (getiri) artırmaya yönelik uygulanan politikalar sonucunda hasılatın, karlılığı belirli koşullar altında pozitif yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Çalışmada da elde edilen modelde, hasılatın dönem karı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu yönündedir. Elde edilen bulgular, işletme yöneticileri, politika yapımcılar ve akademisyenler için önemli öngörüler sağlayarak, ana metal sanayi sektöründe karlılığı artırıcı stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, bu değerlendirmeler ışığında diğer makroekonomik göstergelerin de dikkate alınması gerektiği unutulmamalıdır.

Bu çalışma sonucunda, firmanın dönem karlılığına etki eden faktörlerin geliştirilerek farklı ekonometrik analizler kullanılarak ve araştırma kapsamının genişletilip farklı dönem, farklı sektörlerin ele alınması durumunda çalışmanın daha sonraki çalışmalara kaynak olacağı gelecekteki çalışmalar için yeni araştırma yolları açma potansiyeli taşıyacağı düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Acar, E. & Sariyer, G. (2021). Türk ana metal sanayi finansal performans değerlendirmesi: Ahp ve Topsis uygulaması. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (31), 113-128. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.734976>
- Ahmet, Ş. İ. T., Ekşi, İ. H. & Hacıevliyagil, N. (2017). BIST'te ana metal sanayi endeksinde faaliyet gösteren işletmelerin finansal performans ölçümü: 2011-2015 dönemi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 8(17), 83-91.
- Akbulut, R. & Rençber, Ö. F. (2015). BIST'te imalat sektöründeki işletmelerin finansal performansları üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 65, 118-136.
- Alarussi, A. S. & Alhaderi, S. M. (2018). Factors affecting profitability in Malaysia. *Journal of Economic Studies*, 45(3), 442-458.

- Albayrak, A. S. (2008). Değişen varyans durumunda en küçük kareler tekniğinin alternatifi ağırlıklı regresyon analizi ve bir uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 111-134.
- Allen, D. E. (1991). The determinants of capital structure of listed Australian companies: The financial manager's perspective. *Australian Journal of Management*, 16(2).
- Alsu, E. & Taşdemir, A. (2017). Finansal performansın TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemi ile belirlenmesi: Dokuma, giyim eşyası ve deri sanayi işletmeleri üzerine bir uygulama. *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 221-236.
- Amirthalingam, N. & Balasundaram, N. (2013). Determinants of profitability: A case study of listed food and beverage (FveB) firms companies in Sri Lanka. *Merit Research Journals of Art, Social Science and Humanities*, 1(1), 1-6.
- Aytekin, S. & Erol, A. F. (2018). Finansal performans kurumsal sürdürülebilirlik performansının temel belirleyicisi midir? Bist sürdürülebilirlik endeksinde aras yöntemi ile bir uygulama. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 869-886. <https://doi.org/10.18092/ulukidince.435519>
- Bhunia, A., Mukhuti, S. S. & Roy, S. G. (2011). Finansal performans analizi-bir vaka çalışması. *Sosyal Bilimler Güncel Araştırma Dergisi*, 3(3), 269-275.
- Burja, C. (2011). Factors influencing the company's profitability. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 13(2), 215-224.
- Chen, J. (2004). Determinants of capital structure of Chinese-listed companies. *Journal of Business Reserch*, 15.
- Cochran, P. L. & Wood, R. A. (1984). Kurumsal sosyal sorumluluk ve finansal performans. *Yönetim Akademisi Dergisi*, 27(1), 42-56.
- Çakır, H. M. & Küçük Kaplan, İ. (2012). İşletme sermayesi unsurlarının firma değeri ve karlılığı üzerindeki etkisinin İMKB'de işlem gören üretim firmalarında 2000-2009 dönemi için analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (53), 69-86.
- Çemrek, F. & Burhan, E. (2014). Petrol tüketiminin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin panel veri analizi ile incelenmesi: Avrupa birliği ülkeleri ve Türkiye örneği. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6(3).
- Çetin, M. & Ecevit, E. (2010). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: OECD ülkeleri üzerine bir panel regresyon analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 166-182.
- Eyüboğlu, K. & Bayraktar, Y. (2019). Ana metal sanayi alt sektörlerinin finansal performanslarının AHP ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.32951/mufider.443508>
- Gapenski, L. C., Vogel, W. B. & Orban-Langland, B. (1993). The determinants of hospital profitability. *Hospital and Health Services Administration*, 38(1), 63-80.
- Gill, A., Biger, N. & Mathur, N. (2010). İşletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişki: Amerika Birleşik Devletleri'nden kanıtlar. *İşletme ve Ekonomi Dergisi*, 10(1), 1-9.
- Gurbuz, A. O, Aybars, A. & Kutlu, O. (2010). Corporate governance and financial performance with a perspective on institutional ownership: Empirical evidence from Turkey. *Journal of Applied Management Accounting Research*, 8, 21-38.
- İlhan, E., Topaloğlu, E. E. & Özyamanoğlu, M. (2013). Finansal Performans ile Kurumsal Yönetim Notları Arasındaki İlişki: BIST Üzerine Bir Uygulama. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 5(9), 100-117.
- Kahraman, İ. K. (2023). Ana metal sanayi sektörü finansal analizi. Y Kılıç, M. F. Buğan & A. Bayrakdaroğlu (Eds.), *Borsa İstanbul'da finansal analiz uygulamaları: Sektörler bazında incelemeler-II* (s. 101-128).
- Mustafa, A. (2003). Tarımsal işletmelerde finansal performans analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (20).
- Özdağoğlu, A., Gümüş, Y., Özdağoğlu, G. & Gümüş, G. K. (2017). Evaluating financial performance with grey relational analysis: An application of manufacturing companies listed on Borsa İstanbul. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 73, 289-312.
- Padmanabhan, P. & Png, I. P. (2004). *Returns policies and retail price competition*. SSRN 493162.
- Pazarlıoğlu, M. V. & Gürler, Ö. K. (2007). Telekomünikasyon yatırımları ve ekonomik büyüme: Panel veri yaklaşımı. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 44(508), 35-43.
- Pekuri, A., Haapasalo, H. & Herrala, M. (2011). İnşaat sektöründe verimlilik ve performans yönetimi-yönetim uygulamaları. *Uluslararası Performans Ölçümü Dergisi*, 1(1), 39-58.
- Ravenscraft, D. J. (1983). Structure-profit relationship at the line of business and industry level. *The Review of Economics and Statistics*, 22-31.
- Salama, A. (2005). Çevresel performansın finansal performans üzerindeki etkisine ilişkin bir not. *Yapısal Değişim ve Ekonomik Dinamikler*, 16(3), 413-421.

---

Şengül, Ü. (2020). Bist 100'de yer alan ana metal sanayi firmalarının veri zarflama analizi ile performans ölçümü. *Journal of Life Economics*, 7(2), 161-176. <https://doi.org/10.15637/jlecon.7.011>

Uygurtürk, H. & Korkmaz, T. (2012). Finansal performansın TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemi ile belirlenmesi: Ana metal sanayi işletmeleri üzerine bir uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2), 95-115.

Yerdelen Tatoğlu, F. (2017). *Panel Zaman Serileri Analizi Stata Uygulamalı* (3. Baskı).

Wooldridge, J. M. (2003). *Econometric analysis of cross section and panel data*. The MIT Press, Cambridge.

KAP. (2024). <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>

TÜİK. (2024). [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yillik-Sanayi-Urun-\(PRODCOM\)-Istatistikleri-2022-49370](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yillik-Sanayi-Urun-(PRODCOM)-Istatistikleri-2022-49370)

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Gültekin TOPALOĞLU (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Gültekin TOPALOĞLU (100%)

---

## A Research on Period Profitability of Companies Listed in the Basic Metal Industry: An Empirical Application

Gültekin TOPALOĞLU

### Extended Abstract

One of the main objectives of firms is to survive in any competitive environment. In order to achieve this, company managers work to develop and implement strategies that can increase the performance of the firm. Studies have drawn attention to the fact that the financial performance of firms is an important factor in maintaining their existence by achieving competitive power. Basic metal industry firms are one of the cornerstones of industrial sectors that have a significant impact on national economies. Basic metal industry plays an important role in the development of national economies. The growth and export dynamics of the basic metal industry sector have a direct impact on the entire Turkish economy, and a large part of the production and exports in the field of manufacturing in the country is provided from here (Bekereci, Ayriçay & Güner, 2023). The basic metal industry is included in the ISIC Revised 3 manufacturing industry subgroup in the International Standard Industrial Classification and consists of 3 sub-sectors at the triple level under the relevant group. These sectors consist of iron-steel main industry, non-iron-steel and metal casting industry (Uygurtürk & Korkmaz, 2012). When the sub-sectors of the industry are analyzed in terms of industrial production, the industrial production index and the main metal industry production index show a parallel performance (Eyüboğlu & Bayraktar, 2018).

This strategic sector also supports the country's industrial transformation and economic diversification. Especially in recent years, the integration of innovative technologies and production methodologies into the sector has increased its competitiveness, while sustainability criteria are also given great importance. Compliance with environmental standards, waste management and optimization of energy consumption are key factors shaping the future development of the sector. In addition, strategic plans are being made to meet domestic demand and expand access to foreign markets in order to increase resilience against fluctuations in the global economy. In Turkey, the basic metal industry is considered one of the driving forces of economic growth and industrialization. Supported by structural reforms, technological innovations and strategic investments, this sector has an important role in achieving the country's development goals.

In this context, the future success of the sector depends on overcoming the challenges and seizing the opportunities. Firms obtain an indicator as a result of their activities. This indicator is expressed as financial performance (Aytekin & Erol, 2010, p. 870). It is possible to mention many variables and factors that may affect the performance of firms. These factors include financial ratios to be obtained from the financial statements of firms, ownership structure, working capital, the sector in which they are located, institutional structures, macroeconomic developments and environmental impacts (Gürbüz, Aybars & Kutlu, 2010; Acar, 2003; Ege & Topaloğlu, 2013; Bhunia, Mukhuti & Roy, 2011; Cochran & Wood, 1984; Salama, 2004). The majority of firms are aware of the concept and importance of profitability, but it is very difficult for them to determine how to increase profitability and what factors affect profitability. Determining the factors affecting profitability is one of the areas of interest of academic studies. In general, profitability is defined as a company's earnings. Profitability is obtained from the income obtained after deducting all expenses incurred in a certain period (Alarussi & Alhaderi, 2017). In this study, long-term liabilities, short-term liabilities, shareholders' equity, revenue and cost of sales of enterprises are analyzed and the effect of these variables on business profitability is examined. In the study, the coefficients of the factors affecting the profitability of the enterprises operating in the basic metal industry sector in Turkey and traded in Borsa Istanbul were analyzed using Panel Data Analysis method.

The aim of the study is to provide data on the variables affecting the period profitability of companies operating in the basic metal industry, which has a high efficiency in the national economy. In this context, since there are limited studies in the literature on the effects of borrowing, revenue, cost of sales and equity utilization on the firm's profitability, this study aims to fill the gap in the field. The results of this study aim to contribute to the development of strategies to increase profitability in the basic metal industry sector by providing important insights for business managers, policy makers and academicians.

Accordingly, the study consists of five chapters. The first section includes an introduction, the second section discusses the basic metal industry sector in Turkey, the third section presents a literature review, the fourth section presents the data set, scope, statistical analyses and analysis results of the study within the scope of the application, and the fifth section presents the conclusion of the study. In the first part of the study, the importance of the role of firms in the economic structures of countries is emphasized. The importance of the performance of firms in this sense is emphasized and the profitability of firms is important in this regard. In the second section, information about the basic metal sector, which is considered within the scope of the study, is given and information about the status and importance of the basic metal sector in Turkey is given. In the third section, the studies that evaluate the factors affecting the profitability of the sectors in the literature are analyzed as a literature review. In this context, these studies are shared chronologically.

In the fourth section; the data set of the application, variables used in the model, methodology and application tests and statistics are given in detail. In this sense, the study aims to determine the factors affecting the profitability of the firms in the BIST Basic Metal Industry Index as of 2023 by taking into account the data for the periods 2013-2022. For this purpose, cost of sales, shareholders' equity, short-term liabilities, long-term liabilities, long-term liabilities and revenue are taken as the factors affecting the firm's profitability for the period. The factors affecting the firm's period profitability are analyzed by panel data analysis method in Stata program. With panel data analysis, Levin-Lin-Chu Unit Root Test (2002) and Harris-Tzavalis Unit Root Test (1999), which are first generation tests for the series, are utilized. As a result of the tests, it was found that all variables included in the analysis were  $I(0)$ , that is, stationary at level and there was no unit root problem. Then, as a result of the tests performed by paying attention to which of the fixed effects or random effects model will be used in Panel data analysis, Hausman test was performed and the random effects model was estimated. In the fifth section, the results are shared. The development of national economies is more possible with the presence of firms operating in the country. In this direction, the industrial sector has an important place in the country's economy. When the industrial sector is analyzed, it is seen that the basic metal industry has an important share. The ability of basic metal industry firms, which play an active role in national economies and are among the largest sectors of industry, to survive and increase their competitiveness depends on the profitability to be achieved. In order to maintain their existence, companies focus on ideas such as growing, achieving competitiveness, minimizing their costs and increasing their market value since their establishment. Turkey's basic metal industry sector is taking important steps to increase its competitiveness and profitability. According to the findings of the study, the increase in long-term liabilities of firms has a positive effect on period profit, while the increase in short-term liabilities has a negative effect on period profit. This result shows that when firms will choose between short-term and long-term borrowing in resource allocation, it may be more rational to choose long-term borrowing in order to positively affect the profit for the period. Another result, when the effect of the equity position of the firm on the firm's profitability for the period is analyzed, the use of equity by firms has a negative effect on the firm's profitability for the period. This result is also a guide to the question of whether it would be more rational for firms to use short-term debt, long-term debt or equity when using financing sources. According to the result obtained, it is observed that the use of long-term debt has a positive effect on firms' profits, while the use of short-term debt or equity has a negative effect on firms' profits. In this direction, it shows that it may be more rational for firms to resort to borrowing instead of using equity when they need resources. When

the result obtained is compared with the literature, when the profitability dimension of firms is examined with the capital structure, Allen (1991) found that there is a negative relationship between borrowing and profitability in his study, Chen (2004) found that firms use financial hierarchy model in financial resource selection and found a negative relationship between profitability and borrowing. In the study, the variables that constitute the capital structure of firms were evaluated separately. Another finding of the study is the effect of cost of sales on period profit. A one unit increase in the cost of sales has a negative effect of 0.68 on the firm's profitability. Another factor whose effect on profitability is analyzed in the study is revenue. Padmanabhan & Png (1997) found that revenue positively affects profitability under certain conditions as a result of policies implemented to increase revenue (return). In the model obtained in this study, revenue has a positive effect on profit for the period. The findings obtained in this study are thought to contribute to the development of strategies to increase profitability in the basic metal industry sector by providing important insights for business managers, policy makers and academicians. In addition, it should be kept in mind that other macroeconomic indicators should also be taken into account in the light of these evaluations.

As a result of this study, it is thought that if the factors affecting the firm's period profitability are developed by using different econometric analyzes and if the scope of the research is expanded and different periods and different sectors are addressed, the study will be a source for further studies and will have the potential to open new research avenues for future studies.

# Türkiye’de Gıda Enflasyonu Sorunsalı: Fourier Bootstrap ARDL

Hatice BOZKURT<sup>1</sup>, Seval MUTLU ÇAMOĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Ordu Üniversitesi Ünye İİBF, haticeozakan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8177-1338

<sup>2</sup>Prof. Dr., Ordu Üniversitesi Ünye İİBF, smutlu28@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3056-7895

**Öz:** Gıda enflasyonu, Türkiye’de enflasyon sorununun kronik hâle gelmesinde önemli unsurlardan biri olmuştur. Son iki yılda küresel gıda fiyatlarında düşüş yaşanmasına rağmen Türkiye’de gıda enflasyonu aşırı yükselişine devam etmiştir. Bu durum Türkiye ekonomisinde enflasyon sorununun analizi açısından gıda enflasyonunun incelenmesini önemli hale getirmiştir. Türkiye’de yaşanan kur şokları, para politikasında yaşanan kayma fiyatlandırma davranışlarını bozmuş ve enflasyon oranlarının ivmelenecek yükselmesine neden olmuştur. Bu çalışmada gıda enflasyonunu belirleyen olası unsurların etkileri Fourier Bootstrap ARDL modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma bulgularına göre gıda tüketici fiyat endeksi, gıda üretici fiyat endeksi, gıda sanayi üretim endeksi, dolar kuru ve politika faizi değişkenleri arasında eşbütünlüğün varlığı kabul edilmiştir. Kısa ve uzun dönem bulgularına göre gıda ürünleri üretici fiyat endeksi ve döviz kurunda artış, gıda enflasyonunu artırıcı yönde güçlü etkilere sahiptirler. Kısa dönemde tüketici fiyatları kendi geçmiş değerlerinden pozitif yönde etkilenmiştir. Politika faizindeki düşüşler fiyat seviyelerine artış yönünde gecikmeli etkiye bulunmuştur. Gıda enflasyonundaki kısa vadedeki sapmaların yaklaşık üç ayda dengeye geleceği tahmin edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Gıda enflasyonu, Para politikası, Döviz kuru, Fourier Bootstrap ARDL

**Jel Kodları:** E31, Q11, E52

## *Food Inflation Problem in Türkiye: Fourier Bootstrap ARDL*

**Atf:** Bozkurt, H. & Mutlu Çamoğlu, S. (2025). Türkiye’de gıda enflasyonu sorunsalı: Fourier Bootstrap ARDL. *Fiscaeconomia*, 9(1), 372-390. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1519572>

Geliş Tarihi: 20.07.2024

Kabul Tarihi: 09.10.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** Food inflation has been one of the important factors in the chronic inflation problem in Türkiye. Despite the decline in global food prices in the last two years, food inflation in Türkiye continued to rise excessively. Therefore, examining food inflation has become important in terms of analyzing the inflation problem in the Turkish economy. Exchange rate shocks and the shift in monetary policy in Türkiye disrupted pricing behavior and caused inflation rates to accelerate. In this study, the effects of possible factors determining food inflation were analyzed using the Fourier Bootstrap ARDL model. According to the research findings, the existence of cointegration between the variables of food consumer price index, food producer price index, food industry production index, dollar exchange rate and policy rate is accepted. Short-term and long-term estimation results imply that the increase in the producer price index of food products and the exchange rate has strong effects on increasing food inflation. In the short term, consumer prices have been positively affected by their lagged values. Decreases in the policy rate had a lagged effect on price levels. Short-term deviations in food inflation are estimated to stabilize in about three months.

**Keywords:** Food inflation, Monetary policy, Exchange rate, Fourier Bootstrap ARDL

**Jel Codes:** E31, Q11, E52



## 1. Giriş

Ekonomide fiyatlar genel seviyesinin sürekli artmasını ifade eden enflasyon, belirsizlik ortamı yaratarak tüketim, tasarruf ve yatırım kararlarını etkilemekte, gelir dağılımını bozmaktadır. Gıda fiyatlarındaki artışlar genel fiyat seviyesindeki artışların lokomotifini konumundaki birkaç boyuttan biri olduğu için bu çalışmada gıda enflasyonuna odaklanılmıştır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde gıda enflasyonunun olumsuz etkilerinden en çok zarar gören kesimler sabit ücretli, orta ve düşük gelir grubunda yer alan hanehalklarıdır.

Enflasyonu ölçmek için kullanılan tüketici fiyatları endeksi, kentsel alanda yaşayan tüketicilerin sabit bir mal ve hizmetler sepetini satın alma gücündeki değişimleri göstermektedir. Bu fonksiyonu ile hanehalkının yaşam maliyetinin ekonomik göstergesi olarak kabul edilebilir (Yıldırım, Karaman & Taşdemir, 2014, s. 62). Gıda ürünleri tüketici fiyatları endeksi ise hanehalkının bu sabit mal ve hizmet sepeti içerisinde yer alan gıda maddelerinin genel fiyat seviyesini göstermektedir. Gıda harcamaları ortalama bir hanehalkının bütçesinde önemli bir paya sahiptir. TÜİK Hanehalkı Bütçe Araştırması sonuçlarına göre Türkiye’de 2023 yılında gıda harcamaları, toplam harcamalar içinde %20,6 oranı ile barınma ve ulaşım harcamalarından sonra en yüksek paya sahiptir. 2022 yılında ise gıda harcamalarının payı %22,9 ile ilk sırayı alırken, barınma harcamaları %22,4, ulaştırma harcamaları ise %21,4 seviyelerinde gerçekleşmiştir. Gıda harcamaları, en düşük gelirli %20’lik dilimde yer alan hanehalkı için %36,6 ve ikinci en düşük gelirli %20’lik dilimde yer alan hanehalkı için ise %28,8 ile en yüksek paya sahiptir (TÜİK, 2024). Gıda fiyatlarının yükselmesi özellikle sabit gelirli hanehalkının gıda güvenilirliği açısından risk teşkil edebilen ve daha ucuz olan gıda ürünlerinin talep edilen miktarının artmasına neden olmaktadır. Bu durum toplumunun sadece gıda davranışlarında değil sağlığında da bozulmalara sebebiyet vermektedir.

Türkiye’de enflasyon hızındaki artışta gıda enflasyonundaki gelişmeler önemli bir katkı yapmaktadır. Türkiye’de gıda fiyatları 2010 yılına kadar küresel gıda fiyatları ile birlikte hareket etmiş, 2010 sonrasında küresel fiyatlardan ayrılmıştır (Ulusoy & Şahingöz, 2010, s. 46). Bunun temelinde Türkiye’de tarımın ve ekonomi politikalarının kendine has yapısal özelliklerinin olduğu söylenebilir. Türkiye ekonomisinde uygulanan iktisat politikalarının sonuçlar üzerine odaklandığını, sorunları oluşturan yapısal nedenleri göz ardı ettiğini, sonuçları düzeltmeye çalışarak kısa vadeli çözümler aradığını, uzun vadede enflasyon sorununun kronik hale gelmesine neden olduğunu söyleyebiliriz. Tarım politikalarında da sonuçlara odaklanılmakta yapısal problemler göz ardı edilmektedir (Uysal, 2023). Bu uygulamaların pratiği son dönemde özellikle para politikasında yaşanmıştır. Yükselen enflasyon oranlarının politika faizi kanalıyla düşürülebileceği inancı ile para politikaları uygulanmıştır. Oysa yapısal nedenlerle yükselen enflasyonun faiz kanalıyla düzeltilmeye çalışılması orta ve uzun vadede çözüm sağlayamamıştır. Taylor (1993) gelişmiş ekonomiler için yaptığı çalışmasında merkez bankalarının kısa vadeli faiz oranlarını kullanmak suretiyle enflasyonu düşürmeye katkı sağlayacak bir politika kuralını para politikası pratiğine kazandırmıştır. Neoliberal politikalar uygulayan ekonomilerde genelde Taylor kuralına uygun olarak enflasyonun yükseldiği dönemlerde faiz oranları artırılarak enflasyon düşürülmeye çalışılmaktadır. Taylor kuralı, Türkiye’de de birçok dönem uygulanmış olmakla birlikte, 2021 yılı Eylül ayı itibarıyla tersine uygulanmaya başlanmıştır. Bu nedenle enflasyonun düşmesi amacıyla uygulamaya konulan faiz düşürücü para politikası beklentinin aksine sonuçlar vermiştir.

Gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelere göre nispeten tarımda daha emek yoğun üretim teknikleri kullandıkları için gıda fiyatlarındaki değişim üretim maliyetlerine yansımaktadır (Daşdemir, 2023, s. 16). Türkiye’de son dönemde yaşanan enflasyonist sürecin başlangıcında döviz kurundaki yükselmeye bağlı olarak ithal girdi fiyatlarındaki artışlar, pandemi dönemindeki tedarik zincirindeki aksaklıklar ve iklim değişikliği gibi arz yönlü daralmalarla başlayan arz ve talep uyumsuzlukları sonucu maliyet itişli enflasyon etkili olmuştur (Yavuz, 2021; Yıldırım, 2019).

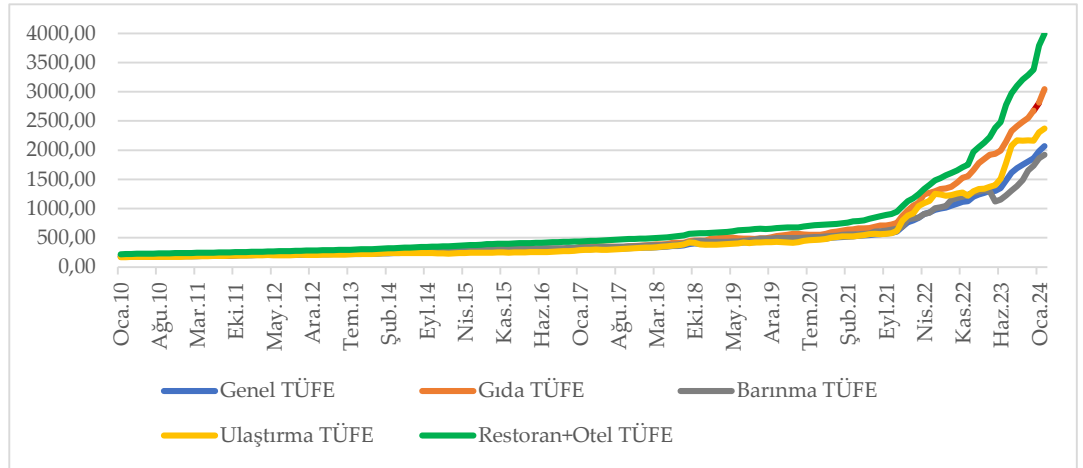
Arzdaki daralmanın ve girdi fiyatlarındaki artışın üretici fiyatlarına, ardından nihai ürün fiyatlarına üzerine kar marjları eklenerek yansımaları gıda ürünleri fiyatlarının enflasyonunu da aşırı yükseltmesine neden olmaktadır (Uysal, 2023, s. 4). Özellikle Türkiye ekonomisinin son dönem enflasyonist sürecinde fiyat artışlarının altında yatan ana neden olarak kâr itilimli baskıların yarattığı satıcı enflasyonu olarak da ifade edilebilecek bu durum fark edilebilecek düzeye gelmiştir (Boratav vd., 2023, s. 22).

Bu çalışmada gıda enflasyonunu belirleyen olası unsurların etkileri Fourier Bootstrap ARDL modeli kullanılmak suretiyle analiz edilmiştir. Gıda tüketici fiyat endeksini etkileyebileceği düşünülen gıda üretici fiyat endeksi, gıda sanayi üretim endeksi, dolar kuru ve politika faizi değişkenleri modele dahil edilmiştir. Uzun dönemde ise bu değişkenlerin birlikte hareket edip etmediği ve kısa dönemde gıda enflasyonunu etkileyen şokların hangi hızla düzetelebildiği araştırılmıştır.

## 2. Türkiye Ekonomisinde Gıda Enflasyonundaki Gelişmeler

Türkiye ekonomisinde enflasyonun hızlı artışında gıda enflasyonunun önemli bir rolü bulunmaktadır. Hanehalkı harcamaları içerisinde gıdanın payı oldukça yüksektir. Özellikle 2018 sonrasında yaşanan enflasyonist süreç, döviz kuru şokları, pandemi süreci, arzdaki dalgalanmalar, küresel ısınma gibi unsurlar özellikle tarımsal üretimi etkileyerek gıda ürünlerinde fiyatlama davranışlarının bozulmasına neden olmuştur. Ayrıca bu dönemde uygulanan ekonomi politikaları da bu süreçte etkili olmuştur.

Türkiye ekonomisinde enflasyonda gelişmeler Şekil 1’de harcama türlerine göre verilmiştir. Grafik, gelişmelerin daha net görülebilmesi için kur şokunun ve fiyatlar genel seviyesinde istikrarsızlığın başladığı 2018 ile 2023 yılları arasında sınırlandırılmıştır. Restoran ve oteller, gıda ve alkolsüz içecekler ile ulaştırma harcamaları için hesaplanan tüketici fiyat endeksinin Türkiye genel tüketici fiyat endeksinin üstünde seyrettiği grafikten görülebilecektir. Bu üç sektör Türkiye’de genel fiyat seviyesinin yükselmesinde başat sektörler olarak öne çıkmaktadır. Konut fiyatlarındaki artışı gösteren endeks ise Türkiye genel tüketici fiyat endeksinin altında seyretmektedir. Bu durum Türkiye’de toplam harcamalar içerisinde konut harcamalarının en büyük paya sahip olmasına rağmen tüketici enflasyonunun oluşmasında konut sektörünün öncü sektörler arasında olmadığı anlamına gelmektedir.

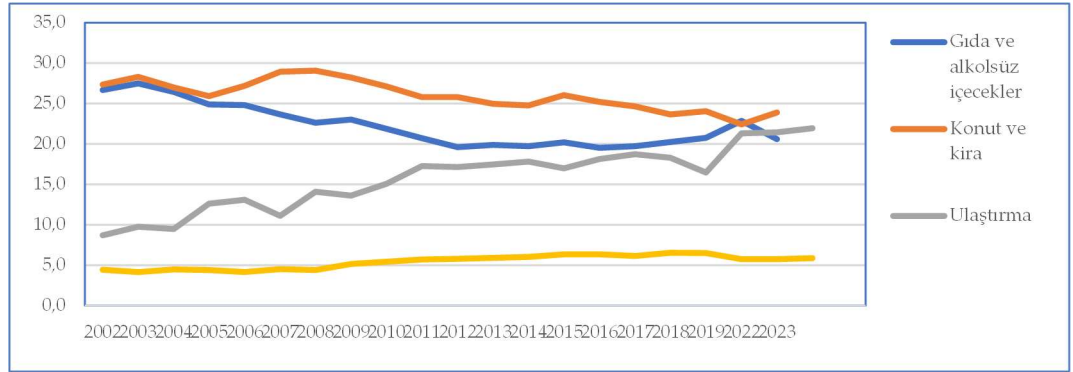


Şekil 1. Türkiye’de Harcama Türlerine Göre TÜFE Endeksi Gelişme Grafiği

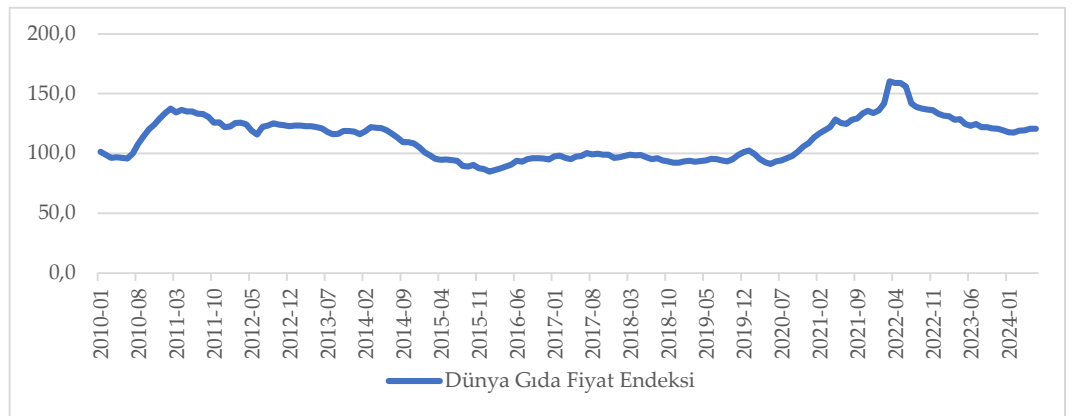
Kaynak: TÜİK Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100) veri setinden derlenmiştir.

Şekil 2’de harcama türlerine göre yıllar itibariyle hanehalkı tüketim harcamalarının dağılımı verilmiştir. Buna göre; Türkiye’de 2000’li yılların başında toplam harcamalar içerisinde gıda harcamalarının payı yükselmiştir. 2003’ten 2016 yılına kadar ise sürekli azalma eğilimi göstermiştir. Fiyatlar genel seviyesinin yükselmeye başladığı 2017-2018 yıllarından itibaren gıda harcamalarının payının yeniden artış eğilimine girdiği

görülmüştür. Bu grafikte konut ve kira harcamalarının hanehalkı bütçesinde en yüksek paya sahip olduğu görülmektedir. Ancak, restoran ve otellerde yapılan gıda harcamalarını da gıda ve alkolsüz içecekler harcamalarına dahil ederek yapılacak bir analizde; gıda harcamalarının bütçedeki toplam payının görünenin üzerinde olacağı dikkate alınmalıdır. Harcama türlerine göre enflasyon verilerinin incelenmesi gıda enflasyonunun Türkiye’de ciddi bir problem oluşturduğunu ve genel enflasyonun yükselmesinde de önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.



**Şekil 2.** Hanehalkı Bütçe Araştırması Tüketim Harcamalarının Türlerine Göre Dağılımı (%)  
**Kaynak:** TÜİK Hanehalkı Tüketim Harcaması veri setinden derlenmiştir.



**Şekil 3.** Dünya Gıda Fiyat Endeksi 2014-2016  
**Kaynak:** FAO, 2024, s. 100

Dünya gıda fiyat endeksi verileri incelendiğinde, özellikle pandemi süreciyle beraber 2022 yılı ortalarına kadar, gıda fiyatlarının arttığı gözlemlenmekte ancak daha sonraki dönemde gıda fiyatlarında azalma eğilimi görülmektedir. Türkiye’de ise gıda fiyat endeksi artışını aynı dönemde sürdürmüş ve yükselmeye devam etmiştir (Şekil 3). Türkiye’de gıda fiyatları küresel fiyatlardan ayrılmıştır. FAO (2024) verilerine göre 2022-2023 yılları arasında gıda fiyatları dünyada %26,7 oranında azalırken, Türkiye’de %176,7 oranında artmıştır. Bu gelişmeler Türkiye’de gıda fiyatlarında yaşanan aşırı yükselişlerin küresel faktörlerden ziyade içsel dinamiklerinden etkilendiğini göstermektedir. Türkiye’de yaşanan kur şokları, 2021 yılının sonuna doğru uygulamaya konulan para politikasında yaşanan kayma; fiyatlandırma davranışlarını bozarak enflasyon oranlarının ivmelenerek yükselmesinde başat rol oynamıştır.

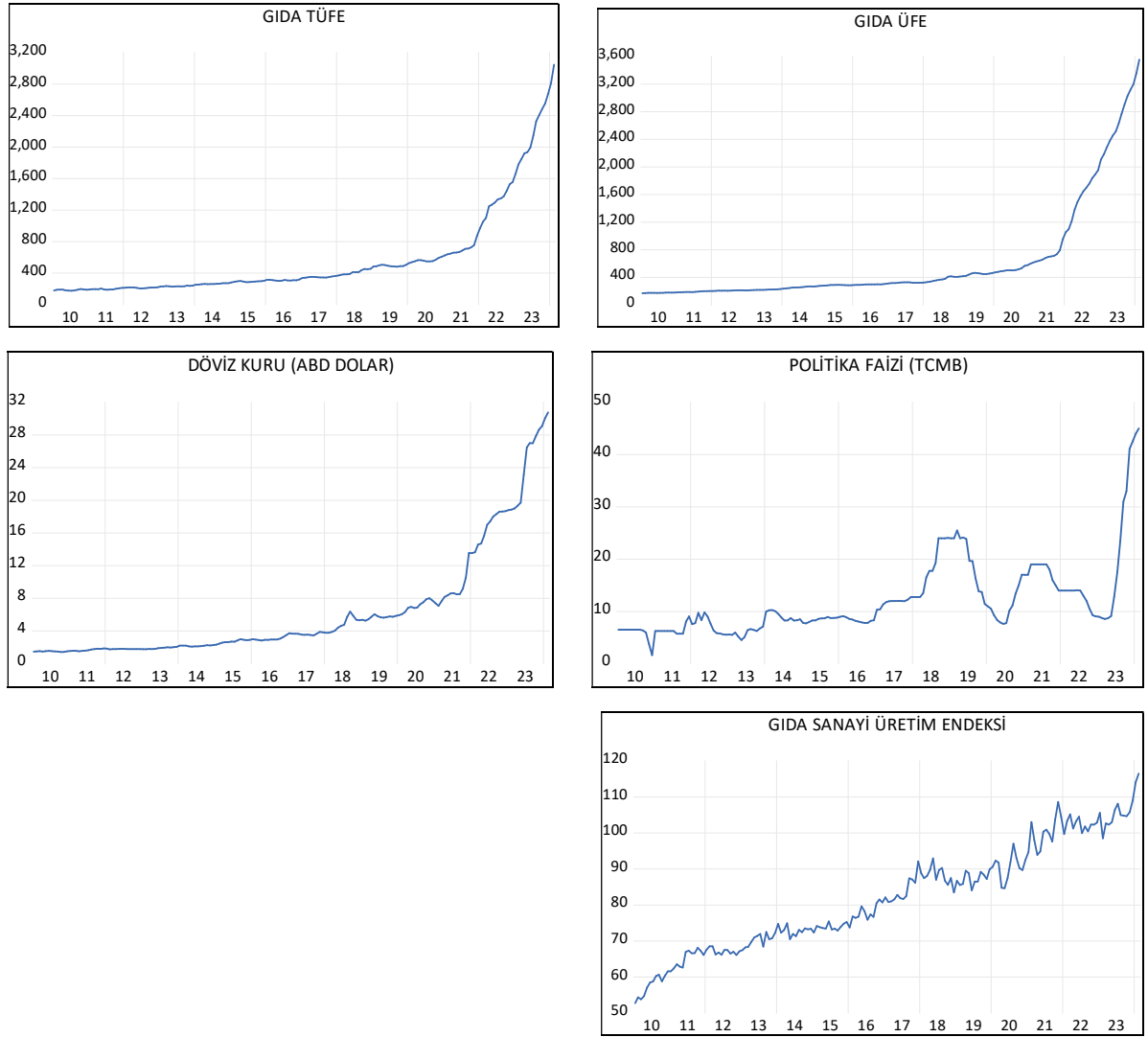
TCMB (2021) faiz oranlarına ilişkin basın duyurusunda Para Politikası Kurulu, politika faizi olan bir hafta vadeli repo ihale faiz oranını yüzde 19’dan yüzde 18’e indirildiğini beyan etmiştir. Türkiye enflasyon verileri incelendiğinde (Şekil 1), özellikle 2018 yılı itibarıyla başlayıp halihazırda devam eden bir yükseliş eğilimi gözlenmektedir. Bu süreçte, gıda ve ithalat fiyatlarındaki artışlar ile tedarik süreçlerindeki aksaklıklar gibi

arz yönlü unsurlarla başlayan maliyet itişli enflasyon etkili olmuştur. Devam eden süreçte fiyatlar genel düzeyinde Covid-19 pandemisi ile yaşanan arz daralması ve pandemi sonrası açılmaya bağlı talep gelişmeleri nedeniyle talep çekişli enflasyonun etkileri görülmüştür. Bu etkilerin arızı unsurlardan kaynaklı olduğu değerlendirilmektedir. Bu dönemde para otoritesi, güçlü parasal sıkılaştırmanın krediler ve iç talep üzerinde daraltıcı etkiler doğurduğu gerekçesiyle, para politikası duruşunda güncelleme ihtiyacı görmüş ve politika faizinde indirim yapılmasına karar vermiştir.

Merkez Bankası, 23 Eylül 2021 tarihinde yayınlanan faiz düşürme politikası yoluyla fiyatlar genel düzeyinde sağlanacak istikrar sayesinde ülke risk primlerinde düşüş, ters para ikamesi ve döviz rezervlerini artırmayı hedeflemiştir. Bu sayede finansman maliyetlerinin kalıcı olarak gerilemesinin makroekonomik ve finansal istikrar olumlu etkileyeceğini belirtilmiştir. Bu politikalarda fiyat istikrarından ziyade ekonomik büyüme hedefinin ön plana çıktığı anlaşılmaktadır. Ancak bu dönemde beklenen etki sağlanamayıp, Şekil 1'den izlenebileceği üzere, enflasyonda artış eğilimi devam etmiştir. Sürecin sonucunda merkez bankası faiz politikasında değişikliğe giderek 2023 Haziran'dan itibaren faizleri yükseltmeye başlamıştır.

TCMB (2023) faiz oranlarına ilişkin basın duyurusunda ifade edildiği üzere Para Politikası Kurulu politika faizini temsil eden bir hafta vadeli repo ihale faiz oranını %8,5'ten %15 düzeyine yükseltmiştir. Dezenflasyonun sağlanması, fiyatlama davranışlarındaki bozulmanın kontrol altına alınması ve enflasyon beklentilerinin çözümlenmesi için sıkı para politikası süreci Kurul kararı ile başlamıştır. Türkiye'de, yakın dönemde enflasyon göstergelerindeki artış eğiliminde, yüksek yurtiçi talep, maliyet artırıcı unsurlar ve hizmet enflasyonundaki rijit yapının varlığının etkili olduğu Para Politikası Kurulu tarafından ifade edilmiştir.

Bu çalışmada gıda tüketici fiyat endeksini etkileyen olası faktörler olarak gıda üretici fiyat endeksi, gıda sanayi üretim endeksi, dolar kuru ve politika faizi verilerinin gelişim grafikleri Şekil 4'te verilmiştir. Gıda TÜFE ve Gıda ÜFE verilerinde 2021 son çeyreği itibarıyla trend değişimi yaşandığı görülmektedir. Bu durum hem tüketici hem de üretici fiyat endekslerinin çok hızlı bir yükseliş seyrine girdiğini ifade etmektedir. Kur verilerine ait grafik incelendiğinde 2018'den itibaren kurda ciddi istikrarsızlıkların başladığı görülmektedir. 2021'den sonra ise trendde yaşanan değişimler para politikaları değişimleriyle paralel seyreden yapısal kırılmaların varlığı gözlenmiştir. Politika faizi verilerine incelendiğinde 2018 sonrası kur şoku ile faiz kararlarında ciddi dalgalanmalar yaşandığı ve 2023 yılı mayıs ayı itibarıyla ise faizlerin yükseltildiği gözlenmektedir. Gıda ürünleri sanayi üretim endeksi incelendiğinde ise 2010 yılından bu yana mevsimsel dalgalanmalarla beraber üretimin sürekli artış eğiliminde olduğu görülmektedir.



Şekil 4. Gıda TÜFE, Gıda ÜFE, Gıda Üretim Endeksi, Kur ve Faiz Gelişmeleri

### 3. Literatür Özeti

Ekonomi literatüründe enflasyon konusunda yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır Türkiye ekonomisinde enflasyon içerisinde gıda enflasyonu önemli bir paya sahiptir. Küresel boyutta da son dönemde yaşanan gelişmeler gıda enflasyonunun ayrıntılı olarak incelenmesini gerekli kılmıştır. Özellikle 2000'li yıllarda yaşanan küresel gıda krizi ve daha sonraları pandemi sürecinin yaşanması gıda fiyatları konusunda yapılan çalışmalara yoğunlaşılmasına neden olmuştur. Bu çalışmada kullanılacak modelin oluşturulmasında gıda enflasyonunun belirleyici temel değişkenlerin ortaya koymak için bu konuda yapılmış çalışmalar öncelikli olarak incelenmiştir. Gıda enflasyonu üzerine yapılmış olan çalışmalarda kullanılan temel değişkenler ve bulgular aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Uysal (2023) makalesinde Türkiye'de asgari ücretin ortalama ücret seviyesine dönüşmesi ve yoksulluk sınırının altında kalması, Gini katsayısının 0,40 düzeyinde olması nedeniyle gelir dağılımında adaletsizliğin ve yoksulluğun yaygınlaşması dolayısıyla gıda enflasyonundaki artışların hanehalkı bütçesinde gıda harcamalarının payını artırdığını ifade etmiştir. Çalışmasında tarımsal girdiler, tarımsal üretim, gıda sanayi üretimi, nakliye ücretleri, evsel tüketim, yiyecek ve içecek hizmet işletmeleri ve gıda ihracatı gibi verileri gıda enflasyonu çerçevesinde incelenmiştir. Gıda enflasyonunu neden değil bir sonuç olduğunu bu nedenle tarımsal yapıda ulusal ve yerel boyutta çeşitli

tarım politikaların geliştirilmesi gerektiğine belirtmiştir. Gıda enflasyonunda kalıcı çözümün sonuçları değil nedenleri ortadan kaldırarak sağlanabileceğini, Türkiye ekonomisinde tarım politikalarını muhakkak yenilemek zorunda olduğunu vurgulamıştır.

Yavuz (2021), çalışmasında gıda fiyatlarında yaşanan dalgalanmaların nedenlerini ürün bazlı incelemiştir. Türkiye'de yaşanan gıda enflasyonunun pandemi ve iklim değişikliği gibi problemler nedeniyle arz ve talep uyumsuzlukları sonucu meydana geldiğini belirtmiştir. Küresel gıda fiyat endeksinin bütün dünyada zirve yaptığını, para politikasının özellikle düşük gelirli hanehalkını etkileyen gıda enflasyonunun çözümü için tek başına yeterli olamayacağını, kalıcı çözüm için yapısal politikalara ihtiyaç duyulduğunu ifade etmiştir.

Ismaya & Anugrah (2018) gıda üretimi, tarım sektörü üretimi, altyapı, gıda ithalatı, tarımsal kredi, talep düzeyi ve mevsimsel olaylar gibi genel gıda fiyat enflasyonunun belirleyicileri olduğunu bulmuşlardır. Beklentiler, yurt içi petrol fiyatı ve talep düzeyinin gıda fiyatlarını artırıcı etkisini tespit etmişlerdir.

Loening vd. (2009), Etiyopya üzerine yaptıkları çalışmada; yurt içi gıda ve gıda dışı fiyatların uzun dönemde döviz kuru ile uluslararası gıda ve mal fiyatları tarafından belirlendiğini tespit etmişlerdir. Kısa ve orta vadede ise tarımsal arz şokları ve enflasyonun gecikmeli etkisi yurt içi enflasyonu etkileyerek uzun vadeli fiyat eğilimlerinden büyük sapmalara neden olmaktadır.

Güngör vd. (2022) çalışmasında Türkiye'de reel döviz kuru, gıda enflasyonu ve reel petrol fiyatları arasındaki zamanla değişen ilişkileri TVP-VAR modeli çerçevesinde incelemiştir. Ekim 2021 itibarıyla döviz kurunda yaşanan dalgalanmaların gıda enflasyonu üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu ve bu etkinin pandemi döneminde güçlü bir artış gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca döviz kurunun ve petrol fiyatlarının gıda fiyatları üzerinde zamanla değişen ve doğrusal olmayan geçiş etkileri olduğunu tespit etmişlerdir. Gıda enflasyonunun, özellikle düşük gelirli hanehalkının temel meselesi haline geldiği için, genel enflasyon seviyesi gibi politika yapıcılar tarafından ayrıca takip edilmesi gerektiğine vurgu yapmışlardır.

Ulusoy & Şahinöz (2020), tüketici fiyat endeksi sepeti içerisinde gıda ürünlerinin payının %23,29 olduğunu belirtmiştir. Türkiye'de gıda enflasyonunun genel fiyat endeksinin üzerinde seyrettiği bu nedenle özellikle incelenmesi gereken bir konu olduğu vurgulanmıştır. Çalışmalarında gıda enflasyonunun tüketici genel fiyat endeksi üzerine etkisi incelenmiştir.

Bayramoğlu & Yurtkur (2015) çalışmalarında gıda sanayi fiyat endeksi, uluslararası gıda fiyatı endeksi, petrol fiyatı, dolar ve euro kuru ve tarımsal üretici fiyat endeksi arasındaki ilişkileri test etmişlerdir. Sonuç olarak, Türkiye ekonomisinde kısa dönemde gıda sanayi ürün fiyatlarını etkileyen değişkenler olarak dolar ve euro kuru bulunmuştur. Uzun dönemde ise dolar ve euro kurlarının etkisi devam etmiş; petrol fiyatı, uluslararası gıda fiyatı ve tarımsal üretici fiyatının etkisi sınırlı kalmıştır.

Güloğlu & Nazlıoğlu (2013) çalışmalarında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için enflasyon oranının tarımsal fiyatlar üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Enflasyonun tarımsal ürün fiyatları üzerindeki etkisinin düşük enflasyon dönemlerinde pozitif yüksek enflasyon dönemlerinde negatif olduğunu ortaya koymuşlardır. Gelişmekte olan ülkelerde enflasyon oranı ile tarımsal fiyatlar arasındaki ilişkinin maliyet-fiyat sıkıştırmasına neden olduğu dair bulgular elde etmişlerdir.

Barbaros, Kalaycı & Bakır (2019) makalelerinde Türkiye ekonomisinde gıda ihracatı, gıda fiyatları endeksi ve tüketici fiyat endeksinin birbirleri üzerindeki karşılıklı etkilerini analiz etmişlerdir. Gıda ihracatı ile gıda fiyatları arasında ve gıda fiyatları ile enflasyon arasında da nedensellik ilişkisi bulmuşlardır. Gıda ihracatının artması önce gıda fiyatlarının yükseltmekte, ardından gıda fiyatları ise enflasyonu artırmaktadır.

Trostle (2008) araştırmasında küresel gıda emtia fiyatlarının artışının nedenleri olarak biyo-yakıt ham maddelerinin küresel talebinin artması, ABD dolarının değer kaybetmesi, enerji fiyatlarının yükselmesi, tarımsal üretim maliyetlerinin artması, gıda

ithalatının en büyük aktörü olan ülkelerde döviz varlıklarının artması ve gıda ihracatçısı ve ithalatçısı ülkelerin yurtiçi fiyat enflasyonlarını düşürmek için uyguladıkları politikalar olarak sıralamışlardır.

Baek & Koo (2010) ABD ekonomisinde enerji fiyatlarının tarımsal emtia fiyatlarının ve döviz kurunun ABD gıda fiyatları üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Tarımsal emtia fiyatları ve döviz kurunun gıda fiyatlarının kısa ve uzun dönemli hareketini büyük ölçüde etkilediğini ortaya koymuşlardır. Ancak enerji fiyatının kısa vadedeki etkisinin sınırlı olduğunu tespit etmişlerdir.

Nadiah & Mansur (2018), Malezya ekonomisini inceledikleri çalışmalarında gıda fiyatlarını belirlediğini düşündükleri tüketici fiyat endeksinin, döviz kurunun, ham petrol fiyatının ve sanayi üretim endeksinin etkilerini NARDL ve ARDL yöntemlerini kullanarak araştırmışlardır. Elde edilen bulgulara göre gıda fiyatları ile döviz kuru arasında uzun dönemde simetrik, kısa dönemde asimetric ilişki tespit etmişlerdir.

Başkaya vd. (2008) küresel ısınma kaynaklı arz şoklarının ve uluslararası gıda fiyat artışlarının işlenmiş gıda fiyatları enflasyonunda etkili unsurlar olduğunu tespit etmişlerdir. Uluslararası gıda fiyatlarının özellikle ara malı ithalatı kanalıyla enflasyonu etkilediği ve döviz kurundaki değişmelerin gıda fiyatlarına geçişkenliğinin ithalat fiyatları ile karşılaştırıldığında nispeten hızlı olduğunu tespit etmişlerdir.

Eştürk & Albayrak (2018) genel enflasyon, gıda TÜFE, tarım ürünleri ÜFE, petrol fiyatları ve kur verilerinden yararlanarak gıda TÜFE'deki artışların genel TÜFE'yi çok yüksek oranda etkilediğini tespit etmişlerdir. Özellikle gıda fiyat artışlarını işaret ederek enflasyonla mücadelede ele alınacak temel unsur olması gerektiğini vurgulamışlardır.

Albers & Peeters (2011) Cezayir, Mısır, Lübnan, İsrail, Ürdün, Filistin, Fas, Suriye ve Tunus'ta yaşanan gıda enflasyonunu diğer orta gelirli ekonomilerle karşılaştırmalı bir şekilde test etmişlerdir. Küresel kriz öncesinde artan emtia fiyatları, özellikle Avrupa Birliği'nin Akdeniz'deki komşu ülkelerinde, enflasyonu önemli oranda arttırmıştır. Küresel kriz sonrasında hükümetlerin ekonomiye yapmış olduğu sübvansiyonlar hem fiyatlar genel seviyesinde artışlara hem de kamu maliyesinde bozulmalara yol açmıştır. Bu dönemde fiyatlarda aşağı yönlü fiyat katılığı da gözlemlenmiştir.

Woertz vd. (2014) çalışmalarında Güney ve Doğu Akdeniz (SEM) ile MENA ülkelerinden Türkiye'nin de içinde bulunduğu büyük bir bölümünü içeren bir bölgede gıda fiyatlarındaki dalgalanmaları incelemişlerdir. Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA) bölgesi dünyanın en büyük gıda ithalatçısı durumundadır. Artan nüfus, gıda tüketim alışkanlıklarının değişmesi, üretimde verimliliğin düşmesi, iklim değişikliği nedeniyle tarımsal üretimin daralması, akaryakıt fiyatlarının artması ve ihracatçı konumunda olan bazı ülkelerin ihracat kısıtlamaları yoluna gitmesi gıda fiyatlarındaki oynaklığın artmasına ve gıda fiyat enflasyonunun oluşmasına neden olmuştur.

Yukarıda yer verilen çalışmalar çerçevesinde, gıda enflasyonu çalışmalarının özellikle ulusal ve uluslararası literatürde 2007-2008 küresel gıda krizi sonrasında artan önemi dikkat çekmektedir. Gıda krizinin ardından pandemi döneminde yaşanan tedarik zinciri aksaklıkları ve arz kısıntıları gıda enflasyonu çalışmalarına olan ilginin tüm dünyada artmasına neden olmuştur. Bu çalışmalarda küresel iklim değişikliği, üretim düzeyi, dış ticaret, emtia fiyatları, döviz kuru, enerji fiyatları gibi faktörlerin gıda enflasyonunu etkileyen temel değişkenler olduğu gözlemlenmiştir.

#### 4. Veri Seti ve Ekonometrik Metodoloji

Çalışmada kullanılan değişkenler gıda enflasyonunu temsil etmek üzere literatür incelenerek tespit edilen gıda ve alkollü içecekler tüketici fiyat endeksi, yurt içi gıda ürünleri üretici fiyat endeksi, gıda sanayi üretim endeksi, TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti ve dolar kurudur (Tablo 1). Ayrıca yapısal kırılmaları temsilen bir kukla değişken oluşturulmuş ve bu değişken 2021 ekim ayı öncesi sıfır, bu aydan sonrası için bir değerini alacak şekilde kodlanmıştır. Bütün değişkenlerin logaritmik dönüşümleri yapıldıktan sonra tarım sektörünün yapısı gereği mevsimsel etkiler içerdiği düşünülen gıda ürünleri tüketici fiyat endeksi ve üretici fiyat endeksi değişkenlerine mevsimsellik

testi (STL Decomposition) uygulanmış ve mevsimsellikten arındırılmıştır. Sanayi ürünleri üretici fiyat endeksi değişkeni ise mevsimsel ve takvim etkilerinden arındırılmış olarak ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) veri setinden temin edilmiştir. Politika faizi değişkeni olarak TCMB'nin bankalara uyguladığı ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti olarak adlandırılan gecelik basit faiz oranı kullanılmıştır. Gıda ürünleri tüketici ve üretici fiyat endeksleri verileri ise Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) alınmıştır.

**Tablo 1.** Çalışmanın Değişkenleri ve Tanımları

Bağımlı Değişken	
gtufe_sa	Gıda ve alkollü içecekler tüketici fiyat endeksi (TÜİK)
Açıklayıcı Değişkenler	
gufe_sa	Yurt içi gıda ürünleri üretici fiyat endeksi (TÜİK)
gsue	Gıda sanayi üretim endeksi (TCMB)
polfaiz	TCMB Ağırlıklı Ortalama Fonlama Maliyeti (Gerçekleşen Basit Faiz Oranı Ağırlıklı Ortalama) (%)
dolar	Dolar kuru satış (TCMB)
d2021m10	2021 Ekim ayı öncesi 0, sonrası ise 1 (Para politikasındaki değişimi temsil eden dummy değişken)

Bu çalışmada Fourier fonksiyonlu Bootstrap ARDL modeli kullanılarak gıda ürünleri üretici fiyat endeksini etkileyen değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişki incelenmiştir. Bu yöntem Fourier fonksiyonu sayesinde yapısal kırılmaları içsel olarak analize dahil edebilmektedir. Yapısal kırılmaları yakalamak için Fourier terimlerini kullanmanın önemli avantajı; kırılmaların sıklığını, kırılma tarihlerini ve kırılmaların şeklini öngörme gereksinimini ortadan kaldırmasıdır. Fourier yaklaşımı, keskin ve yumuşak geçişli kırılmaların varlığında analiz yapmak için uygundur. Ayrıca birçok parametreyi dahil etme ihtiyacını azaltmaktadır (Enders & Lee, 2012; David vd., 2023).

Serilerin durağanlığının test edilmesi için geleneksel birim kök testlerinden Augmented Dickey Fuller-ADF (1981) ve Philips Perron-PP (1988) uygulanmıştır. Daha sonrasında ise yapısal kırılmaları dikkate alan Lee-Strazicich-LS (2003) ve Zivot & Andrews-ZA (1992) birim kök testleri yapılmıştır.

Birim kök testlerinin yapılmasının ardından değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisinin sınanmasına geçilmiştir. Bu çalışmada Pesaran, Shin & Smith'in (2001) otoregresif gecikmesi dağıtılmış (ARDL) modeline McNown, Sam & Goh (2018) tarafından Fourier fonksiyonu dahil edilerek geliştirilen Bootstrap ARDL modeli kullanılmıştır.

Bu yöntem değişkenlerin farklı derecelerde durağan olmasına izin vermektedir. Bootstrap testinin güçlü performansı ile Fourier yaklaşımı kademeli, keskin ve bilinmeyen yapısal kırılmaları dikkate alabilmektedir (Becker, Enders & Lee, 2006; Lin, İnglesi-Lotz & Chang, 2018). Bootstrap FARDL eşbütünleşme testinde frekans değeri, tamsayı ya da kesirli olabilmektedir (David, Abu & Owolabi, 2023). Bootstrap FARDL yaklaşımında, bootstrap kullanılarak her bir veri için kritik değerler oluşturulmakta, bu sayede ARDL sınır testinin kararsızlığı sorunu çözülmektedir (McNown vd. 2018).

Bu çalışmaya ait Bootstrap FARDL Denklemi aşağıda gösterilmektedir.

$$\begin{aligned} \Delta lgtufe_{sa_t} = & \alpha_1 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \lambda_1 lgtufe_{sa_{t-1}} + \lambda_2 lgufe_{sa_{t-1}} \\ & + \lambda_3 ldolar_{t-1} + \lambda_4 lgsue_{t-1} + \lambda_5 lpolfaiz_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \delta_1 \Delta lgtufe_{sa_{t-j}} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_1 \Delta lgufe_{sa_{t-i}} \\ & + \sum_{i=1}^{q_2} \beta_2 \Delta ldolar_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_3} \beta_3 \Delta lgsue_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_4} \beta_4 \Delta lpolfaiz_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_5} \beta_5 \Delta d_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Yukarıdaki denklemde,  $\alpha_1$  sabit terim,  $\delta_1$  ve  $\beta_i$  kısa dönem katsayıları,  $\lambda_i$  uzun dönem katsayıları,  $p_i$  ve  $q_i$  optimal gecikme uzunlukları ve  $d_{t-i}$  yapısal kırılmayı temsil eden kukla değişkeni ifade etmektedir. Model seçiminde bilgi kriteri olarak Akaike info criterion (AIC) kullanılmıştır.



McNown vd.'nin (2018) Bootstrap FARDL denkleminin tahmininin ardından eşbütünleşme sınaması aşağıdaki üç hipotez ile test edilmektedir.

H0:  $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$  bütün değişkenlerin gecikmeli düzeylerine ait genel F testi (F1),

H0:  $\beta_1 = 0$  bağımlı değişkenin gecikmeli düzeyine ait t-testi

H0:  $\beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$  açıklayıcı değişkenlerin gecikmeli düzeylerine ait F-testi (F2)

Bu üç hipoteze ilişkin test istatistikleri mutlak değer olarak Bootstrap tarafından hesaplanan kritik değerlerden büyükse değişkenler arasında eşbütünleşmenin varlığı kabul edilir (Pesaran vd., 2001; David vd., 2023; Yılcı vd., 2020). Eş bütünleşmenin varlığı durumunda modelin uzun ve kısa dönem tahmin sonuçları yorumlanır ve modele ilişkin tanı testleriyle elde edilen modelin tahmin sonuçlarının güvenilirliği ve uygunluğu ortaya konulur.

#### 4.1. Birim Kök Analizleri Sonuçları

Öncelikle çalışmada kullanılan değişkenlerin durağanlık analizleri yapılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler için geleneksel birim kök testleri olan ADF testi-Genelleştirilmiş Dickey-Fuller (1981) ve PP testi- Phillips & Perron (1988) yapılmıştır. Modelin bağımlı değişkeni olan gıda tüketici fiyat endeksi, ADF birim kök testine göre sabit ve trend içerdiğinde birinci farkında durağan, PP birim kök testine göre ise tüm sonuçlarda birinci farkında durağandır. PP testi, ADF birim kök testine göre daha güçlü bir test olduğu konusunda genel bir kanı olması sebebiyle bağımlı değişkenin birinci farkında durağan olduğu kabul edilmiştir. Geleneksel birim kök testlerine göre modelin açıklayıcı değişkenlerinden gıda sanayi üretici endeksi dışındaki değişkenlerin her iki birim kök testine göre I(1) olduğu, lgsue'nin ise her iki testte de sabit ve trend içeren modelinin I(0) olduğu gözlenmektedir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Değişkenlerin Geleneksel Birim Kök Test Sonuçları

	ADF			PP		
	Sabitli	Sabit ve trend	Sabitsiz ve trendsiz	Sabitli	Sabit ve trend	Sabitsiz ve trendsiz
<i>Düzeyde</i>						
lgtufe_sa	5.2103	2.1395	3.1685	6.3336	2.6498	5.5747
lgufe_sa	3.0416	0.9565	2.7921	5.1736	1.6823	4.7940
lgsue	-0.9881	-3.8915***	4.1178	-1.1887	-5.8655***	4.6985
ldolar	2.4796	-0.6879	4.8831	2.8906	-0.4636	6.4234
lpolfaiz	-0.6708	-3.1201	0.7210	-1.3672	-3.062	0.6532
<i>Birinci farkında</i>						
lgtufe_sa	-2.0749	-9.7893***	-1.1174	-8.8615***	-9.8774***	-7.1902***
lgufe_sa	-3.479***	-4.6404***	-1.6724*	-5.034***	-6.6009***	-3.7037***
lgsue	-8.3996***	-8.3586***	-3.6925***	-22.3863***	-22.3784***	-15.5722***
ldolar	-9.066***	-9.6634***	-5.5623***	-8.2396***	-8.4939***	-7.5656***
lpolfaiz	-5.6488***	-5.6195***	-5.5945***	-13.0518***	-13.0644***	-13.0251***

**Not:** \*\*\*: %1, \*\*: %5 ve \*:%10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Geleneksel birim kök testlerinin ardından değişkenlerin incelenen dönemde yapısal kırılma içerip içermediğini tespit etmek için yapısal kırılmalı birim kök testleri Lee-Strazicich (LS) ve Zivot & Andrews (ZA) yapılmıştır (Tablo 3). Yapısal kırılma tarihleri incelendiğinde lgtufe, lgufe ve dolar değişkenlerinde 2021 yılı ekim ayı tarihinin bir yapısal kırılmayı işaret ettiği görülmektedir. Bağımlı değişken dikkate alınarak yapılan incelemede 2021 yılı ekim, kasım ve aralık tarihlerinde yapısal kırılmalar tespit edilmiştir. Bu nedenle bu çalışmada bu tarihleri de kapsayan "d2021m10" adlı bir kukla değişken türetilmiştir. Bu kukla değişken aynı zamanda TCMB'nin faiz indirimiyle ifade olunan para politikasındaki kaymayı gösteren tarihleri de içermektedir. Söz konusu politika değişikliği 2021 yılı eylül ayı itibarıyla uygulamaya konulmuştur.

**Tablo 3.** Değişkenlerin Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testleri (LS ve ZA)

	LS			ZA				
	Düzye	Kırılma Tarihleri	Birinci Farkta	Kırılma Tarihleri	Düzye	Kırılma Tarihleri	Birinci Farkta	Kırılma Tarihleri
lgtufe_sa	-5.923**	2017M04 2021M10	-10.964***	2020M10 2022M03	-3.699	2021M12	-11.546***	2021M11
lgufe_sa	-6.046**	2018M08 2021M10	-10.467***	2021M04 2022M03	-5.333**	2021M11	-6.435***	2021M10
lgsue_sa	-4.998	2012M04 2018M08	-13.137***	2021M04 2022M03	-4.137	2018M09	-8.723***	2020M07
ldolar	-5.620*	2014M09 2020M12	-10.251***	2021M05 2022M02	-4.213	2021M10	-9.976***	2021M10
lpolfaiz	-5.434*	2018M05 2022M06	-11.718***	2010M11 2011M12	-3.222	2019M07	13.200**	2018M10

**Not:** LS ve ZA testleri sabit terimli modellerle yapılmıştır. LS için kritik değerler; -6.301287 (%1), -5.713980 (%5), -5.401953 (%10)'dir. ZA için kritik değerler; -5.34 (%1), -4.93 (%5), -4.58 (%10)'dir.

\*\*\*:%1, \*\*:%5 ve \*:%10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

### 5. Araştırma Bulguları

Araştırma kapsamında ele alınan değişkenlerin arasındaki uzun dönemli eşbütünlük ilişkisinin varlığı Fourier fonksiyonlu Bootstrap ARDL yöntemi ile incelenmektedir. Akaike bilgi kriterini (AIC) minimize eden en uygun gecikme uzunluğu ARDL (10, 10, 1, 5, 6) modeli olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 4.** Bootstrap Fourier ARDL Eşbütünlük Testi Sonuçları

Gecikme Uzunluğu	k*	İstatistikler	Değerler	Bootstrap kritik değerleri (cv)		
				%1	%5	%10
(10, 10, 1, 5, 6)	2.5299999999999999	F1	5.692	4.068	3.356	2.918
		F2	6.661	4.419	3.566	3.113
		t	-3.060	-3.906	-3.112	-2.697

Bu model çerçevesinde optimal kesirli Fourier frekansı  $k^*=2,53$  olarak hesaplanmıştır. Frekans değerinin ondalıklı değer alması yapısal kırılmaların kalıcı olduğuna işaret etmektedir. Bulunan  $k^*$  değeri modele dahil edilmiş ve sonrasında Bootstrap süreci uygulanmış, Overall-F, Exogenous-F ve bağımlı değişkenin t istatistik değerleri tahmin edilmiştir.  $H_0$  hipotezi değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin olmadığını kabul eder. Tablo 4'te verilen test istatistik değerleri ve kritik değerleri karşılaştırıldığında Overall-F (F1) ve Exogenous-F (F2) %1 düzeyinde, bağımlı değişkenin t test istatistikleri (lgtufe\_sa-t) ise %10 seviyesinde mutlak değer olarak kritik değerleri aşmaktadır. Bu durumda  $H_0$  hipotezi reddedilerek, eşbütünlük ilişkisi kabul edilmektedir.

**Tablo 5.** Fourier-Bootstrap ARDL Modelinin Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık (P)
lgufe_sa	0.770710	0.054505	14.14008	0.0000
lgsue_sa	0.098105	0.090753	1.081008	0.2819
ldolar	0.161590	0.049990	3.232478	0.0016
lpolfaiz	0.021528	0.015095	1.426182	0.1564
c	0.722492	0.529788	1.363739	0.1752
d2021m10	-0.020396	0.012109	-1.684349	0.0947

Eşbütünlük ilişkisi tespit edildikten sonra modelin uzun dönem ve kısa dönem tahmin sonuçları incelenebilir. Uzun dönem tahmin sonuçları incelendiğinde gıda ürünleri üretici fiyat endeksi, döviz kuru ve yapısal kırılmayı temsil eden kukla değişken istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Gıda ürünleri üretici fiyat endeksi değişkenindeki %1'lik değişim, uzun dönemde gıda enflasyonu değişkeni yaklaşık %0,77 oranında

artırarak çok güçlü bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Üretici fiyatlarındaki yükselme tüketici gıda enflasyonunu birbirini takip eder şekilde artmasıyla sonuçlanmaktadır. Uzun dönemde en büyük etki üretici fiyatlarından gelmektedir.

Döviz kurunun uzun dönemde gıda enflasyonu üzerindeki etkisinin teorik beklentiyle uyumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim döviz kurundaki %1'lik artış gıda enflasyonunu %0,16 oranında artırmaktadır. Kurdaki artış perakende sektöründe doğrudan tüketici fiyatlarına yansıtılmış gibi gözükmektedir. Kur artışının girdi fiyatlarını yükselterek üretici fiyatları üzerinden gecikmeli olarak tüketici fiyatlarını etkilemesi beklenirken, nihai fiyatlara hemen yansıtıldığı anlaşılmaktadır. 2021 yılı sonuna doğru uygulanan para politikasındaki kaymayı ifade eden kukla değişkenin istatistiksel olarak %10 anlamlılık düzeyinde %0,02'lik çok düşük bir negatif yönlü bir etkiye sahip olduğu görülmektedir (Tablo 5). Bu sonuçlardan yola çıkarak üretici fiyatlarındaki ve döviz kurundaki artışın doğrudan tüketici fiyatlarına yansıtıldığı, uzun dönemde gıda enflasyonunun belirleyici unsurları oldukları belirtilebilir.

**Tablo 6.** Fourier-Bootstrap ARDL Modelinin Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

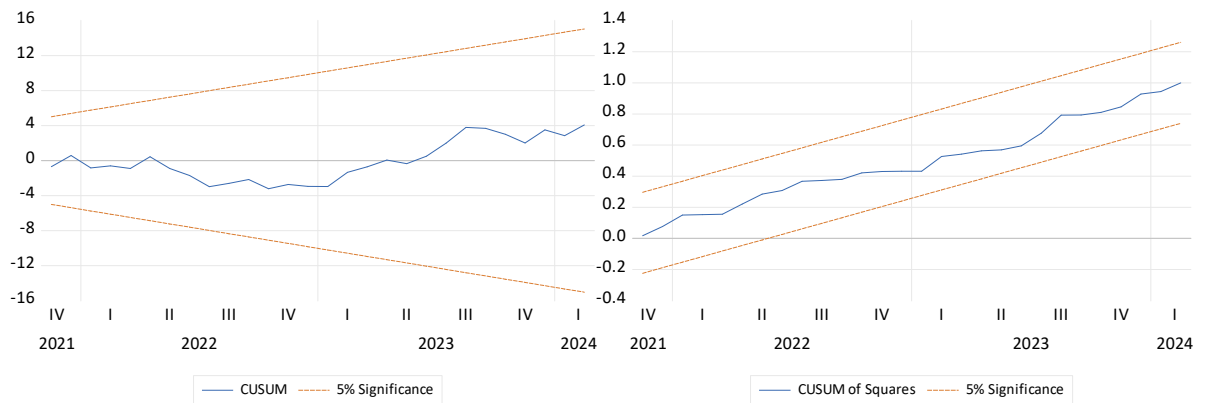
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık (P)
D(LGTUFE_SA(-1))	0.208231	0.073553	2.831045	0.0054
D(LGTUFE_SA(-2))	-0.045076	0.073449	-0.613707	0.5406
D(LGTUFE_SA(-3))	0.096169	0.073686	1.305121	0.1943
D(LGTUFE_SA(-4))	-0.068432	0.070861	-0.965728	0.3361
D(LGTUFE_SA(-5))	0.003649	0.068801	0.053033	0.9578
D(LGTUFE_SA(-6))	0.089871	0.067577	1.329893	0.1861
D(LGTUFE_SA(-7))	0.098574	0.069156	1.425386	0.1566
D(LGTUFE_SA(-8))	0.026251	0.070680	0.371409	0.7110
D(LGTUFE_SA(-9))	0.195490	0.066601	2.935252	0.0040
D(LGUFES_A)	0.488259	0.074480	6.555554	0.0000
D(LGUFES_A(-1))	-0.095985	0.095337	-1.006794	0.3161
D(LGUFES_A(-2))	0.048348	0.092830	0.520823	0.6035
D(LGUFES_A(-3))	-0.196848	0.092200	-2.135020	0.0348
D(LGUFES_A(-4))	0.144725	0.091211	1.586713	0.1152
D(LGUFES_A(-5))	-0.254434	0.092878	-2.739435	0.0071
D(LGUFES_A(-6))	0.048408	0.090721	0.533596	0.5946
D(LGUFES_A(-7))	-0.181372	0.092438	-1.962083	0.0521
D(LGUFES_A(-8))	-0.017041	0.089667	-0.190049	0.8496
D(LGUFES_A(-9))	-0.333813	0.084242	-3.962561	0.0001
D(LGSUE)	-0.030723	0.038497	-0.798071	0.4264
D(LDOLAR)	0.114024	0.032362	3.523361	0.0006
D(LDOLAR(-1))	-0.016490	0.037350	-0.441486	0.6597
D(LDOLAR(-2))	0.069393	0.038103	1.821210	0.0711
D(LDOLAR(-3))	-0.105531	0.037248	-2.833232	0.0054
D(LDOLAR(-4))	0.108236	0.035778	3.025183	0.0030
D(LPOLFAIZ)	0.000333	0.006747	0.049401	0.9607
D(LPOLFAIZ(-1))	-0.001220	0.006952	-0.175429	0.8610
D(LPOLFAIZ(-2))	-0.012964	0.006934	-1.869733	0.0640
D(LPOLFAIZ(-3))	-0.013783	0.006833	-2.017123	0.0459
D(LPOLFAIZ(-4))	0.010299	0.006705	1.535934	0.1272
D(LPOLFAIZ(-5))	-0.030115	0.006689	-4.501888	0.0000
COS(2*@ACOS(-1)*2.529*@OBSNUM/@OBSSMPL)	-0.004223	0.001632	-2.588270	0.0108
SIN(2*@ACOS(-1)*2.529*@OBSNUM/@OBSSMPL)	-0.020396	0.007004	-2.912224	0.0043
CointEq(-1)*	-0.343492	0.053692	-6.397429	0.0000
<hr/>				
R <sup>2</sup>	0.813386			
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.762628			
<hr/>				
	Değerler	Anlamlılık Düzeyi	I(0)	I(1)
<hr/>				
F-Sınır Testi	6.548335	10%	2.2	3.09
		5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37

Modelin değişkenlerinin kısa dönemdeki gıda tüketici fiyat endeksi üzerindeki etkisi Tablo 6'da verilmiştir. Kısa dönemde tüketici fiyatları kendi geçmiş değerlerinden bir önceki ayın ve 9 ay öncesinin fiyat seviyeleriyle pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki içinde olduğu tespit edilmiştir. Tüketici fiyatlarının geçmiş değerlerindeki %1'lik bir artış tüketici enflasyonunu yaklaşık %0,20 oranında artırmıştır. Gıda ürünleri üretici fiyat endeksinde kısa dönemde uzun döneme benzer bir şekilde %1'lik bir artış, gıda TÜFE'yi pozitif yönde yaklaşık %0,49 oranında artırmıştır ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Yine uzun dönemdeki gibi döviz kurundaki %1'lik artış kısa dönemde de gıda enflasyonunu artırıcı yönde etki yapmıştır ve bu etki yaklaşık %0,11'dir.

Kısa dönemde politika faizine ilişkin değişken ile gıda enflasyonu arasında ikinci, üçüncü ve beşinci gecikmelerinde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu gözlenmektedir. Buna göre politika faiziyle gıda enflasyonu arasında negatif yönlü bir ilişki vardır. Faizdeki düşüşler fiyat seviyelerine artış yönünde gecikmeli etkide bulunmaktadır. Merkez bankasının faiz politikasındaki değişimi ifade eden ve yapısal kırılmayı gösteren kukla değişken kısa dönemde istatistiksel olarak anlamlıdır. Modelin hata düzeltme terimi (ECT) istatistiksel olarak anlamlı ve ekonometrik teoriye uygun olarak 0 ile -1 arasındadır. Gıda enflasyonundaki kısa vadedeki sapmalar uzun vadede aylık yaklaşık %34 oranında düzeltilmektedir. Bu bulgu kısa vadedeki sapmaların yaklaşık üç ayda uzun vadede dengeye geleceğini ifade etmektedir.

**Tablo 7.** FARDL Modeli Tanı Testleri Sonuçları

Tanı Testi	Test İstatistik Değeri	P Olasılık Değeri
Ramsey Reset	2.104 (F-istatistiği)	0.146
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	0.616 (F-istatistiği)	0.542
Heteroskedasticity Test: Harvey	1.654 ( $n \cdot R^2$ )	0.437
Heteroskedasticity Test: Harvey	1.246 (F-istatistiği)	0.184
Heteroskedasticity Test: Harvey	46.110( $n \cdot R^2$ )	0.202
Jarque-Bera Normality	0.516	0.772



**Şekil 5.** Cusum ve CusumQ Tanı Testleri Grafikleri

Eşbütünleşme ve uzun ve kısa dönem ilişkileri Bootstrap ARDL modeli ile incelenmesinin ardından tahmin edilen model için tanı testleri uygulanmıştır. Ramsey Reset fonksiyonel form, Breusch-Godfrey LM seri korelasyon, Harvey değişen varyans, Jarque-Bera normallik testleri ile Cusum ve CusumQ parametre kararlılığı grafiksel analizleri kullanılarak modelin tahmin sonuçlarının güvenilirliği ve uygunluğu ortaya konulmuştur (Tablo 7). Tüm bu testlerde, olasılık değerleri 0,10'un üzerinde çıkmış ve her bir testin  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuçlar modelin fonksiyonel formunun

doğruluğunu, hata terimleri arasında ilişki olmadığını, otokorelasyon sorunu taşımadığını, değişen varyans sorunu içermediğini göstermektedir. Cusum ve CusumQ test grafikleri, modelin parametrelerinin kararlılığı testine göre hata terimlerinin %95 güven aralıklarında olduğunu ifade etmektedir (Şekil 5). FARDL(10, 10, 1, 5, 6) modeli için uygulanan tanı testleri, eşbütünleşmenin varlığını ve parametre tahminlerinin uygunluğunu ortaya koymaktadır.

## 6. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada gıda enflasyonunu belirleyen olası unsurların etkileri Fourier Bootstrap ARDL modeli kullanılmak suretiyle analiz edilmiştir. Gıda tüketici fiyat endeksini etkileyebileceği düşünülen gıda üretici fiyat endeksi, gıda sanayi üretim endeksi, dolar kuru ve politika faizi değişkenleri modele dahil edilmiştir. Uzun dönemde bu değişkenlerin birlikte hareket edip etmediği ve kısa dönemde gıda enflasyonunu etkileyen şokların hangi hızla düzetilebildiği araştırılmıştır.

Fourier fonksiyonlu Bootstrap ARDL modeli çerçevesinde Fourier frekansı hesaplanmış, Bootstrap süreci uygulanmış ve tahmin sonuçlarına göre eşbütünleşmenin varlığı kabul edilmiştir. Modelin bulgularına göre; gıda ürünleri üretici fiyat endeksinin gıda enflasyonunu artıran en güçlü faktör olduğu tespit edilmiştir. Döviz kurundaki yükseliş gıda enflasyonunu artırıcı yönde etkilemiştir. Perakende sektöründe nihai ürün fiyat artışları kurdaki artış seviyesinin üzerinde gerçekleşmiştir. Bu durum döviz kurunda yaşanan artışların sadece girdi maliyeti artışlarıyla değil, nihai ürün fiyatlarına doğrudan yansıtılmak suretiyle fiyat artışlarının gerçekleştiğini düşündürmektedir. Politika faizindeki düşüşler kısa dönemde fiyat seviyelerine artış yönünde gecikmeli etkide bulunmuştur. 2021 yılı sonuna doğru uygulanan para politikasındaki kaymayı ifade eden kukla değişkenin anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olması, düşük faiz politikasının gıda enflasyonunda artış yönünde bir kırılma etkisi yarattığını ifade etmektedir. Sonuç olarak, araştırmanın bulguları gıda enflasyonunun üretici fiyatlarından, döviz kurlarından ve para politikalarından etkilendiğini göstermektedir. Model, gıda enflasyonundaki kısa vadedeki sapmaların yaklaşık üç ayda dengeye geleceğini ortaya koymaktadır.

Türkiye’de gıda enflasyonunun küresel gıda fiyatlarıyla birlikte hareket etmediği, özellikle 2022 yılı sonrasında farklılaştığı görülmektedir. FAO (2024) verilerine göre 2022-2023 yılları arasında gıda fiyatları dünyada %26,7 oranında azalırken, Türkiye’de %176,7 oranında artmıştır. Küresel gıda fiyatları düşerken, Türkiye’de gıda fiyatlarında aşırı artış yaşanması, gıda enflasyonunun dışsal faktörlerden ziyade ülkenin içsel dinamiklerinden etkilendiğini göstermektedir. Ayrıca harcama türlerine göre Türkiye’de enflasyon verileri incelendiğinde, gıda enflasyonunun ciddi bir problem oluşturduğu ve genel enflasyonun oluşmasında da önemli bir paya sahip olduğu görülmektedir. Türkiye ekonomisinde yaşanan gıda enflasyonunun; ekonominin yapısal sorunlarından, tarımsal yapı ve politikalarındaki problemlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Türkiye ekonomisinde uygulanan iktisat politikalarının sonuçlar üzerine odaklandığını, sorunları oluşturan yapısal nedenleri göz ardı ettiğini, sonuçları düzeltmeye çalışarak kısa vadeli çözümler aradığını, uzun vadede enflasyon sorununun kronik hale gelmesine neden olduğunu söyleyebiliriz. Bu uygulamaların pratiği son dönemde özellikle para politikasında yaşanmıştır. Yükselen enflasyon oranlarının politika faizi kanalıyla düşürülebileceği inancı ile önce genişletici sonra daraltıcı para politikaları uygulanmıştır. 2021 yılının sonuna doğru uygulamaya konulan para politikasında yaşanan kayma ve kur müdahaleleri ekonomide fiyatlandırma davranışlarını bozmuş, kur artışları nihai fiyatlara katlanarak yansıtılmış ve sonuç olarak gıda enflasyon oranlarının ivmelenecek yükselmesine neden olmuştur. Yaşanan kur şokları aynı zamanda tarımda kullanılan girdi fiyatlarını artırarak gıda enflasyonuna neden olan unsurlardan biri olmuştur. Oysa yapısal nedenlerle yükselen enflasyonun faiz kanalıyla düzeltilmeye çalışılmasının uzun vadede çözüm sağlayamayacağı açıktır. Benzer bir uygulama tarım politikaları için de geçerlidir. Türkiye’de uygulanan

tarım politikalarında da sonuçlara odaklanılmakta, yapısal problemler göz ardı edilmektedir. Gıda enflasyonu neden değil, bir sonuçtur.

Tarımsal üretim pahalı girdilerle, optimum ölçüğe sahip olmayan işletmelerde, gereğinden fazla aracı tarafından, gereğinden uzun lojistik zinciri ile üretici aleyhine yapılandırılmış piyasalarda gerçekleşmektedir. İstikrarlı ve artan üretimin sağlanması için ürün bazında ulusal, yerel ve bölgesel mukayeseli üstünlükler belirlenerek, stratejik öneme sahip ürünler belirlenmelidir. Ekonomide üretilecek ürünler için yurt içi ve yurt dışı talep dikkate alınarak uzun vadeli üretim planlaması yapılmalıdır. Gıda sektöründe gerçek üreticiler araçlardan ayrıştırılmalı ve üreticiler için tarımsal girdilerde uygulanacak vergi indirimlerini içeren destekleyici tarım politikaları geliştirilmelidir (Uysal, 2023).

İktisat politikası araçlarının kullanımı ancak yapısal sorunları düzeltilmiş bir ekonomide etkin olacaktır. Türkiye ekonomisinde geleneksel iktisat politikası araçları hem tarım sektöründe hem de ekonominin bütününde var olan yapısal sorunlar çözüldükten sonra başarıya ulaşabilecektir. Bu koşullar altında rasyonel para politikası uygulamaları ile yapılan müdahaleler enflasyonist süreci yavaşlatabilecektir. Ayrıca fiyatlandırma davranışlarını bozacak kur müdahalelerinden kaçınılmalıdır. Tarımsal girdi maliyet artışlarının üstünde perakende fiyatlara yansıtılan artışları frenleyecek politikalar üretilmesi gerekli görülmektedir. Tarım sektöründe aracı sayısının azaltılması, üreticinin doğrudan satış yapabileceği kooperatiflerin etkin hale getirilmesi, lojistik zincirinin kısaltılması, üreticilere üretim planlaması konusunda yardımcı olabilecek kurumların devreye sokulması, kırsal alandaki genç nüfusun tarımsal üretimde kalmasını cazip kılacak imkanların sunulması planlanmalıdır. Eğitim planlamasında kırsal alanlarda meslek lisesi statüsünde tarım teknik liselerinin oluşturulması, böylelikle yeni tarım teknolojilerinin ve tarım piyasalarının işleyişinin orta öğretim seviyesinde öğretilmesi önerilmektedir. Bu sayede ortaöğrenimini tamamlayan genç nüfus ilçelerde bulunan meslek yüksek okullarına devam ederek ön lisans düzeyinde bir üniversite eğitimi de alabileceklerdir. Ziraat alanında eğitim almış genç nüfus hem ülkedeki istihdam düzeyini yükseltecek hem de tarım arazilerinin daha verimli kullanılmasına destek olacaktır.

## Kaynakça

- Albers, R. & Peeters, M. (2011). Food and energy prices, government subsidies and fiscal balances in South Mediterranean countries. *European Economy Economic Papers*, 437.
- Baek, J. & Koo, W. W. (2010). Analyzing factors affecting US food price inflation. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 58(3), 303-320.
- Barbaros, M., Kalaycı, S. & Bakır, D. (2019). Türkiye’de gıda ihracatı, gıda fiyatları ve enflasyon arasındaki nedenselliğin analizi. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(18), 537-548.
- Başkaya, Y. S., Gürgür, T. & Ögünç, F. (2008). Küresel ısınma, küreselleşme ve gıda krizi-Türkiye’de işlenmiş gıda fiyatları üzerine ampirik bir çalışma. *Central Bank Review*, 8(2), 1.
- Bayramoğlu, A. & Yurtkur, A. K. (2015). Türkiye’de gıda ve tarımsal ürün fiyatlarının uluslararası belirleyicileri. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 63-73.
- Becker, R., Enders, W. & Lee, J. (2006). A stationarity Test in the Presence of an Unknown Number of Smooth Breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27, 381-409.
- Boratav, K., Köse, A. H. & Yeldan, A. E. (2023). Türkiye’de derinleşen yapısal kriz eğilimi ve kâr itilimli enflasyonun dinamikleri. *İktisat ve Toplum Dergisi*, 158, 8-30.
- Daşdemir, E. (2023). Türkiye ekonomisinde döviz kurunun gıda fiyatlarına etkisi ve döviz kurunun sürdürülebilir gıda güvencesi için önemi. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 14-26.
- David, J., Abu, N. & Owolabi, A. (2023). The moderating role of corruption in the oil price-economic growth relationship in an oil-dependent economy: Evidence from Bootstrap ARDL with a Fourier Function. *Alternative Economics*, Forthcoming.

- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ration statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- Enders, W. & Lee, J. (2012). The flexible fourier form and Dickey–Fuller type unit root tests. *Economics Letters*, 117(1), 196-199.
- Eştürk, Ö. & Albayrak, N. (2018). Tarım ürünleri-gıda fiyat artışları ve enflasyon arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 147-158.
- FAO (2024). World food situation food price index. United Nations Food and Agriculture Organization (FAO), Erişim Tarihi: 18.07.2024, Erişim Adresi: <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>
- Güloğlu, B. & Nazlıoğlu, Ş. (2013). Enflasyonun tarımsal fiyatlar üzerindeki etkileri: Panel yumuşak geçiş regresyon analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 1-20.
- Güngör, E. & Erer, D. (2022). Türkiye’deki gıda fiyatları ile petrol fiyatları ve döviz kuru arasındaki doğrusal olmayan ilişkinin incelenmesi: zamanla-değişen parametrelili VAR modelleri. *Alanya Akademik Bakış*, 6(2), 2481-2497.
- Ismaya, B. I. & Anugrah, D. F. (2018). Determinant of food inflation. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, 21(1), 81-94.
- Lee, J. & Strazichich, M. C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Lin, F. L., Inglesi-Lotz, R. & Chang, T. (2018). Revisit coal consumption, CO2 emissions and economic growth nexus in China and India using a newly developed Bootstrap ARDL Bound test. *Energy Exploration & Exploitation*, 36(3), 450–463.
- Loening, J. L., Durevall, D. & Birru, Y. A. (2009). Inflation dynamics and food prices in an agricultural economy: The case of Ethiopia. *World Bank Policy Research Working Paper*, (4969), 57.
- McNown, R., Sam, C. Y. & Goh, S. K. (2018). Bootstrapping the autoregressive distributed lag test for cointegration. *Applied Economics*, 50(13), 1509-1521. <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1366643>
- Hasan, A. N. & Masih, M. (2018). Determinants of food price inflation: evidence from Malaysia based on linear and nonlinear ARDL. *MPRA Paper 91517*, University Library of Munich, Germany.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Economics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. C. & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Taylor, J. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 38, 195-214.
- TCMB (2021). Faiz oranlarına ilişkin basın duyurusu. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Duyurular/Basin/2021/DUY2021-42>
- TCMB (2023). Faiz oranlarına ilişkin basın duyurusu. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Duyurular/Basin/2023/DUY2023-22>
- Trostle, R. (2008). Global agricultural supply and demand: Factors contributing to the recent increase in food commodity prices. *US Department of Agriculture. Economic Research Service Report WRS-0801*.
- TÜİK (2024). Hanehalkı tüketim harcaması, 2023. Haber Bülteni, Sayı: 53801. Erişim Tarihi:15.07.2024, Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Tuketim-Harcamasi-2023-53801>
- Ulusoy, A. & Şahingöz, B. (2020). Türkiye’de gıda ürünleri fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisi. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 45-56.
- Uysal, Y. (2023). Gıda enflasyonu, gıda enflasyonu mudur?. *İktisat ve Toplum Dergisi*, 147, 4-14. <https://iktisatvetoplum.com/gida-enflasyonu-gida-enflasyonu-mudur-yasar-uysal/>
- Woertz, E., Soler, E., Farrés, O. & Busquets, A. (2014). The impact of food price volatility and food inflation on Southern and Eastern Mediterranean countries. *Economics*, 2, 1-9.
- Yavuz, F. (2021). Türkiye’de gıda enflasyonu: Tarladan çatala sorunların bir göstergesi. İstanbul: SETA Yayınları.
- Yılanıcı, V., Bozoklu, Ş. & Görüş, M. Ş. (2020). Are BRICS countries pollution havens? Evidence from a Bootstrap ARDL Bounds testing approach with a fourier function. *Sustainable Cities and Society*, 55, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102035>
- Yıldırım, A. E. (2019). Enflasyon düşerken gıda fiyatları neden arttı?. 03 Ocak 2019 tarihli Dünya Gazetesi Haber Bülteni, <https://www.dunya.com/ekonomi/enflasyon-duserken-gida-fiyatlari-neden-artti-haberi-436339>
- Yıldırım, K., Karaman D. & Taşdemir, M. (2014). *Makro ekonomi* (12. Baskı). Seçkin Yayıncılık, Ankara.

---

Zivot, E. & Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251-270.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Hatice BOZKURT (%50), Seval MUTLU ÇAMOĞLU (%50),

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Hatice BOZKURT (50%), Seval MUTLU ÇAMOĞLU (50%)

---



## Food Inflation Problem in Türkiye: Fourier Bootstrap ARDL

Hatice BOZKURT, Seval MUTLU ÇAMOĞLU

### Extended Abstract

In this study, the effects of factors determining food inflation were analyzed using the Fourier Bootstrap ARDL model. Food producer price index, food industry production index, dollar exchange rate, and policy interest rate variables, which affect the food consumer price index, were included in the model. Food inflation has been one of the important factors in the chronic inflation problem in Türkiye. Despite the decline in global food prices in the last two years, food inflation in Türkiye continued to rise excessively. Therefore, examining food inflation has become important in terms of analyzing the inflation problem in the Turkish economy.

Food prices in Türkiye have diverged from global food prices. According to FAO (2024) data, while food prices decreased by 26.7% in the world, they increased by 176.7% in Türkiye between 2022-2023. Developments in the Turkish economy indicate that the excessive increase in food prices is affected by its own domestic dynamics rather than global reasons. Inflation data, according to expenditure types, indicate that food inflation is a serious problem in Türkiye and has a significant share in general inflation. The exchange rate shocks experienced in Türkiye and the shift in monetary policy implemented throughout the end of 2021 distorted pricing behavior and caused inflation rates to accelerate.

Uysal (2023) emphasized that the economic policies implemented in the Turkish economy focus on results and ignore the structural reasons that create the problems. The economic policies enforce short-term solutions to correct the negative consequences, causing inflation to become chronic. The practice of these policies has been experienced recently, especially in monetary policy. Monetary policies were implemented with the belief that rising inflation rates could be reduced through the policy interest rate. However, attempts to reduce inflation, which has risen due to structural reasons, through the interest rate channel have not provided a solution in the medium and long term.

The existence of a long-term cointegration relationship between the variables is examined by the Bootstrap ARDL method with Fourier function. The optimal lag-length that minimizes the Akaike information criterion (AIC) was determined to be the ARDL (10, 10, 1, 5, 6) model.

Within the framework of this model, the optimal fractional Fourier frequency is calculated as  $k^*=2.53$ . This  $k^*$  value was included in the model and then the Bootstrap process was applied, and the statistical values of Overall-F, Exogenous-F and the dependent variable were estimated. The  $H_0$  hypothesis assumes that there is no cointegration relationship between variables. When the test statistical values and critical values given in Table 4 are compared, Overall-F (F1) and Exogenous-F (F2) exceed the critical values at the level of 1%, and the t-test statistics ( $lgtufe\_sa-t$ ) of the dependent variable exceed the critical values as an absolute value at the level of 10%. In this case, the hypothesis of  $H_0$  is rejected and the existence of cointegration is accepted.

After the cointegration relationship is determined, the long-term and short-term prediction results of the model can be examined. When the long-term forecast results were examined, the producer price index of food products, the exchange rate and the dummy variable representing the structural break were found to be statistically significant. The 1% change in the producer price index of food products variable has showcased that it has a powerful effect on food inflation by increasing the variable by approximately 0.77% in the long run. The rise in PPI causes consumer food inflation to increase excessively. In the long run, the biggest impact comes from producer prices.

It was concluded that the effect of the exchange rate on food inflation in the long run was compatible with the theoretical expectation. An increase in the exchange rate by 1% increases food inflation by 0.16%. The increase in the exchange rate seems to be directly reflected in consumer prices in the retail sector. While the exchange rate was expected to increase prices over producer prices, it directly increased final prices. The dummy variable, which expresses the shift in the monetary policy applied towards the end of 2021, has a statistically very low effect of 0.02% at the 10% significance level. Based on these results, it can be stated that the increase in producer prices and the increase in the exchange rate are the determining factors of food inflation in the long run, where they are directly reflected in consumer prices.

In the short term, consumer prices were found to have a positive and statistically significant relationship with the price levels from their lagged values. An increase in the lagged values of consumer prices by 1% increases consumer inflation by about 0.20%. An increase in the producer price index of food products by 1% in the short term, similar to the long term, increased the food CPI by approximately 0.49% in a positive direction and was found to be statistically significant. The increase in the exchange rate by 1% had an increasing effect on food inflation in the short term as well as in the long run and this effect is approximately 0.11%.

In the short run, statistically significant relationships were found between the policy rate variable and food inflation in the second, third and fifth lags. Accordingly, there is a negative relationship between the policy rate and food inflation. Decreases in interest rates had a lagged effect on price levels.

The dummy variable, which expresses the change in the Central Bank's interest rate policy and indicates a structural break, was found to be statistically significant in the short term.

The error correction term (ECT) of the model is statistically significant and in accordance with econometric theory takes values between 0 and -1. Deviations in food inflation in the short term are corrected by about 34% per month in the long run. This finding indicates that short-term deviations will stabilize in the long term in about three months.

After examining cointegration and long-term and short-term relationships with the Bootstrap ARDL model, diagnostic tests were applied for the predicted model. The reliability and relevance of the estimation results of the model were demonstrated by graphical analyses of the Ramsey Reset functional form test, the Breusch-Godfrey series correlation LM test, the Harvey varying variance test, the Jarque-Bera normality test and the Cusum and CusumQ parameter stability. In all these tests, the probability values were above 0.10 and the  $H_0$  hypothesis of each test was rejected. These results indicate that the functional form of the model is compatible. Moreover, there is no relationship between error terms, no autocorrelation problem, and no variable variance problem. The Cusum and CusumQ test indicate that the error terms are at 95% confidence intervals according to the stability test of the model's parameters. Diagnostic tests for the FARDL(10, 10, 1, 5, 6) model reveal the presence of cointegration and the stability of parameter estimates.

It is observed that food inflation in Türkiye differs from global food prices especially after 2022. The rise in domestic food prices while global food prices are falling implies that food inflation in the Turkish economy stems from its own internal dynamics. Food inflation is caused by inefficient economic policies that ignore structural problems and that distort pricing behavior and the structural problems in the agricultural sector. The findings of the research indicate that food inflation is affected by producer prices, exchange rates and monetary policies. Structural policies, agricultural reform practices, and rational monetary policies should be strictly implemented. Exchange rate interventions that would distort pricing behavior should be avoided. It is recommended that input cost increases, especially wage-related ones, should not be seen only as the sources of inflation. The policies should be developed by taking into account the profit margins reflected in the prices above the cost increases.

# The Effect of Electronic Word of Mouth Marketing on Luxury Consumption Preference: A Research in the Tourism Sector\*

Kader GÜLSEVER<sup>1</sup>, İnci ERDOĞAN TARAKÇI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mersin University, Faculty of Tourism, kadergulserver00128@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5184-5730

<sup>2</sup> Doç. Dr., Mersin University, Faculty of Tourism, inci.erdogan@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4101-7111

**Abstract:** The purpose of the study is to define the impact of electronic word of mouth marketing on luxury consumption preference in accommodation establishment preference. Individuals aged 18 and older who have experienced in accommodation in the accommodation establishments constitute the population of the study. The research sample was determined by judgmental (deliberate, purposeful, decisional) sampling technique. In the study, data was collected from 427 people via online survey method. In addition to descriptive statistics, multiple deviant analysis, multiple normal distribution, reliability, factor analysis, simple linear regression and multiple regression analyses were performed on the data obtained. As a result of the study, it was defined that eWOM had a statistically significant effect on luxury consumption behaviour in accommodation establishment preference. With the regression analysis, it was revealed that the "Predisposition to Online Product Reviews" dimension, one of the eWOM sub-dimensions, does not have a significant effect on the "Luxury" dimension in the luxury consumption dimension, but has a important effect on the "status" dimension. Based on the findings, it was decuded that the "General Reliability" dimension, one of the eWOM sub-dimensions, has a significant effect on the "Luxury" and "Status" dimensions in the luxury consumption dimension.

**Keywords:** Electronic word of mouth marketing, Luxury consumption, Luxury brand

**Jel Codes:** M31, M310, Z330

**Cite:** Gülsever, K. & Erdoğan Tarakçı, İ. (2025). The effect of electronic word of mouth marketing on luxury consumption preference: A research in the tourism sector. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 391-414. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1509394>

Submitted: 02.07.2024

Accepted: 11.10.2024



**Copyright:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## *Elektronik Ağızdan Ağıza Pazarlamanın Lüks Tüketim Tercihine Etkisi: Turizm Sektöründe Bir Araştırma*

**Öz:** Araştırmada konaklama işletmesi tercihinde elektronik ağızdan ağıza pazarlamanın lüks tüketim tercihinde etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Konaklama işletmelerinde konaklama deneyimi yaşamış 18 yaş ve üstü bireyler çalışma evrenini oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini ise yargısal (kasıtlı, amaçlı, kararsal) örnekleme tekniğiyle belirlenmiştir. Araştırmada veriler çevrimiçi anket yöntemiyle 427 kişiden toplanmıştır. Elde edilen veriler üzerinde tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra, çoklu sapan analizi, çoklu normal dağılım, güvenilirlik, faktör analizi, basit doğrusal regresyon ve çoklu regresyon analizleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda konaklama işletmesi tercihinde eWOM'un lüks tüketim davranışı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunduğu tespit edilmiştir. Yapılan regresyon analizi ile eWOM alt boyutlarından "Çevrimiçi Ürün İncelemelerine Yatıklılık" boyutunun lüks tüketim boyutunda yer alan "Lüks" boyutu üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı ancak "statü" boyutu üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu saptanmıştır. Bulgulardan hareketle eWOM alt boyutlarından "Genel Güvenirlik" boyutunun lüks tüketim boyutunda yer alan "Lüks" ve "Statü" boyutları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Elektronik ağızdan ağıza pazarlama, Lüks tüketim, Lüks marka

**Jel Kodları:** M31, M310, Z330

\* Ethical approval for this study was received from Mersin University Social and Human Sciences Ethics Committee dated 21.7.2021 and numbered 2021/01. Ethical approval for this study was received from Mersin University Social and Human Sciences Ethics Committee dated 21.7.2021 and numbered 2021/01.

## 1. Introduction

It is almost impossible to remain indifferent to technology in the developing and changing world order. In today's society, the conveniences that technology brings to human life are undeniably numerous. The most important convenience among these is the use of the internet. The emergence of the internet has significantly changed and shaped our communication preferences, interaction style, purchasing and marketing activities (Jalilvand et al., 2011, p. 44; Eken & Gezmen, 2019, p. 184; Özhan, 2022, p. 143). With this changing and embodiment, the internet also creates an effective environment for broader marketing activities (Park et al., 2011, p. 74). According to the Digital January 2023 report, the world population is about 8.01 billion people. Today, there are about 5.16 billion internet users in the world, which means that about 64.4 by percent of the world's total population is now online (Wearesocial, 2023). This large number of users provide eWOM with significant potential power for marketers (Schindler & Bickart, 2005, p. 1). Electronic word of mouth marketing (eWOM) is defined to as the dynamic and continuous process of information exchange between potential, current or prior consumers about a good, service, brand or company that is made available to many people and institutions via the internet (Ismagilova et al., 2020, p. 1203; Asnawatia et al., 2022, p. 83). In another sense, eWOM is the evaluations that consumers make about goods or services (Nawi et al., 2020, p. 4079). Thanks to electronic word of mouth marketing on the Internet, consumers can communicate with each other about goods or services. With this communication, people can influence each other both ways. Consumers engage on social media platforms, media sharing sites, internet forums, etc. They can share their own experiences and experiences in media (Nawi et al., 2020, p. 4079; Özhan, 2022, p. 144). All these developments regarding the internet, smartphones and social media sites make it possible for the emergence of new consumer types and consumption habits (Bahri-Ammari et al., 2020, p. 2). One of the new consumption habits that emerged in the light of developments is luxury consumption.

Luxury is a versatile concept (Özgüngör, 2013, p. 8). The concept of luxury gives people the perception of comfort, satisfaction, happiness or convenience. At the same time, the concept also includes meanings that are not necessary in line with need (Heilman et al. cited in Tengiz, 2010, p. 57). It also represents affluent people with luxurious, opulent lives, a kind of privileged and unattainable way of living. While luxury products represent a kind of exclusive and inaccessible lifestyle, they are relatively expensive products that provide prestige and status without providing any advanced functional benefits (Semaan et al., 2019, p. 166). Luxury consumption, on the other hand, expresses a need driven by social qualities such as self-expression and self-presentation and the require to display a social position (Pantano et al., 2018, p. 95). Psychological and sociological factors play a role in luxury consumption. The important psychological factor regarding luxury consumption is brand awareness. Perfect quality, very high price, scarcity and uniqueness, aesthetics and very emotionality, ancestral heritage and unnecessaryness define a luxury brand (Sharda & Bhat, 2019, p. 801). Luxury brands offer a hedonic, multi-sensory appeal in terms of the superior materials, knowledge and symbolic value they provide and attract consumers on an emotional level (Pantano et al., 2018, p. 96; Sezgin, 2021, p. 59). For this reason, luxury brands can be seen as a symbol of personal and social identity. Luxury consumption benefits consumers especially during social interactions, that is, it helps them show off by displaying luxury brands (Çelebi & Pınar, 2017, p. 366-367; Sharda & Bhat, 2019, p. 801). Regarding luxury consumption, luxury brands can fully represent their identities and virtual values on social media sites (Bahri-Ammari et al., 2020, p. 2). Regarding the value represented, consumers share information on social media sites, etc. Positive or negative evaluations can be made in environments. These positive or negative evaluations made via the internet are electronic word-of-mouth marketing activities. Based on this, the purpose of this research is to determine the effect of electronic word of mouth marketing on luxury consumption preference.

## 2. Conceptual Framework

Under this heading, respectively; Information is given about the relation among electronic word of mouth marketing (e-WOM), luxury consumption and luxury brand, electronic word of mouth marketing and luxury consumption.

### 2.1. Electronic Word of Mouth Marketing

Word of mouth marketing is defined as informal verbal communication about a good or service that takes place in person, by phone, e-mail or other communication methods (Keni & Kristiawan, 2020, p. 246). Consumer-to-consumer communication about goods and services, commonly known as "word of mouth marketing" (WOM), is an important source of market information (Schindler & Bickart, 2005, p. 1). Sharing information and opinions between individuals influences individuals in making choices. Therefore, word of mouth marketing directs the purchasing and decision-making process of consumers (Cheung & Thadani, 2010, p. 330; Keni & Kristiawan, 2020, p. 246). Before the internet entered our lives, word of mouth marketing (WOM) had marketed that was generally done face to face with minor community, that is, limited to close and recognizable people (Lestari & Gunawan, 2021, p. 76). However, the improving of the Internet has to cause the emergence of new forms of word-of-mouth marketing. The way word of mouth information is transmitted to on the internet as electronic word of mouth marketing (Schindler & Bickart, 2005, p. 1). Due to the developing internet, one of the most frequently used tools in online marketing communication is eWOM (Bao et al., 2019, p. 5).

Electronic word of mouth marketing; It is a marketing that includes statements made by real, potential or previous users about a good or service and this information is delivered to people or institutions via the internet (Rakhmawati et al., 2019, p. 14; Asnawatia et al., 2022, p. 83; Yunikartika & Harti, 2022, p. 114). In other words, electronic word of mouth marketing (eWOM) refers to all kinds of positive or negative statements made by consumers about a good or service that is made available to many people and institutions via the internet (Jalilvand et al., 2011, p. 44; Keni & Kristiawan, 2020, p. 246). There are dimensions that can be used to measure electronic word of mouth marketing. These; intensity, positive valence, negative valence and content (Lestari & Gunawan, 2021, p. 77). Electronic word of mouth marketing is now the most effective and efficient marketing communication medium because it does not require large costs, has wide access and allows rapid information dissemination (Lestari & Gunawan, 2021, p. 76). With electronic word of mouth marketing, individuals can read the comments of other consumers published on the internet (Park et al., 2011, p. 74). Thanks to electronic word of mouth marketing (eWOM), consumers' awareness of products has increased. For this reason, electronic word of mouth marketing is an advertising tool that helps users share their perspectives with each other (Hussain et al., 2018, p. 23; Nawi et al., 2020, p. 4079). Electronic word of mouth marketing (eWOM) can occur in a variety of media. Consumers post on social media accounts, break sessions, product review websites, etc. They can make comments about goods and services in this concept. (Cheung & Thadani, 2010, p. 330). Electronic word of mouth marketing activities among people take place through online platforms through product reviews, comments and individual complaints that used by other people (Bao et al., 2019, p. 5; Matusin et al., 2023, p. 812). Consumers can now easily publish their ideas, feelings, emotions and opinions about goods and services by using the internet (Schindler & Bickart, 2005, p. 1). Then, after receiving information from eWOM forums, consumers can read comments or reviews made by different people about the benefits or harms of products on web pages or websites. Users' buying behavior is affected by their reviews, and comments and reviews help them in choosing goods/services (Hussain et al., 2018, p. 23). E-WOM is a very important to the reference for consumers to form their buying decision-making process. Thanks to this important reference, consumers can gain superiority over each other, etc. For these reasons, people tend to consume luxury through luxury brands (Asnawatia et al., 2022, p. 83).

## 2.2. Luxury Consumption and Luxury Brand

The basis of consumption is that people meet their needs to sustain their lives. However, over time, consumption has gained both a social and cultural dimension instead of economical dimension. (Kaya, 2022, p. 25). People have begun to consume for more extrinsic focused rewards such as money, popularity or personal satisfaction. In other words, spending has become an indicator which is meted biological needs. Thus, luxury consumption was emerged (Truong et al., 2010, p. 346; Kaya, 2022, p. 25). The roots of the word luxury derive from the Latin word 'luxus'. The origin of luxury dates return to the period when our rudimentary ancestors used objects to decorate themselves in order to differentiate themselves from others in their communities with respect to their social positions (Jiang et al., 2014, p. 245; Çetin et al., 2020, p. 594). The concept of luxury extends to Adam Smith (1776), who divided consumption into subcategories; well essential, fundamental, wealthy and luxury categories. Over the years, singulars' attention has begun to shift from elementary crops to luxury products due to the wish to construct and present the self. People define their 'selves' by using what they have, so that the things they own become an extension of people's self (Dogan et al., 2022, p. 934). Luxury is generally described as products and brands that are at the highest level of the product and brand hierarchy (Goor et al., 2020, p. 3). Luxury is a way of life that is mostly determined by goods or services (Wang et al., 2022, p. 240). High quality, uniqueness, rarity and exclusivity are among the concrete features of luxury. But, luxury must also carry a affluent heritage and historical value, provide pleasure as a central benefit and promise provide to the world of dreams. All these features must evident themselves in goods and services that spite of their high prices, provide very low functional benefits for consumers (that is, have a low functional benefit-price ratio) (Brandão & Barbedo, 2022, p. 204). Luxury, in a sense, functions as differentiation and separation. At the end of the 19th century, Veblen (1994, first published in 1899) defined richness industrial barons as follows: "Since the consumption of more perfect goods is a proof of wealth, it becomes honorable, and, conversely, failure to consume in the required quantity and quality becomes a sign of pettiness and defect." income" (Jiang et al., 2014, p. 245; Çetin et al., 2020, p. 594). Since the 19th century, people have consumed luxury in order to gain status and show off, and people have turned to luxury spending in order to gain prestige by displaying the products they purchased (Kaya, 2022, p. 25).

Luxury consumption is someone the common practices used by contemporary individuals to expand their identities (Dogan et al., 2022, p. 934). Luxury consumption is defined as a type of consumer goods that are unique, scarce, rare and have other characteristics further the scope of people's survival and improving wants (Husic & Cicic, 2009, p. 231-232). At the same time, luxury consumption is also called a non-life necessity (Wang et al., 2022, p. 240). Luxury consumption has various dimensions. These; uniqueness, expensiveness, symbolic meaning, arbitrary desire and belonging to a privileged minority (Dogan et al., 2022, p. 937-938). Both economic (increased disposable income) and social factors (increased perception that high-end products are necessary due to personal comparison) play a role in the increasing trend of luxury consumption (Ciornea, 2021, p. 8; Brandão & Barbedo, 2022, p. 202). Luxury consumers are perceived as having desirable qualities such as power, success and influence. These perceptions arise from the fact that having luxury represents a higher status for consumers than others, and therefore luxury consumption symbolizes being superior, privileged and better than others (Sestino, 2020, p. 1; Goor et al., 2020, p. 3). Consumers now tend to purchase luxury goods for their symbolic content such as status and prestige rather than functionality (Truong et al., 2010, p. 346). Luxury consumer goods are associated with superior quality, high price, craftsmanship, service, design, scarcity, exclusivity, indulgence and aspirational lifestyle. In the strict sense, expensive and rare goods are called luxury goods (Yavuz & Erciş, 2022, p. 912). Luxury consumer goods have become widespread with the understanding of the importance of "branding". Now, not only "aristocratic souls" but also the broad masses of people want to consume luxury products, buy luxury houses, buy

luxury home appliances, ride luxury cars, eat in luxury places, be in luxury places, and shop in luxury places. The key to being a luxury good or service is to be perceived as a "luxury brand" in every category (Hız & Hız, 2011, p. 153).

In the context of growing globalization, increasing competition and differentiation, the importance given to brands and their qualities is increasing. Brands are becoming increasingly important in creating a sense of identity, identification and achievement for consumers (Baumgarth et al., 2008, p. 536). Some brand dimensions and associations are important to increase market recognition and economic success, resulting in the value consumers place on them. This means that consumers' status and luxury consumption tendencies are important in establishing relationships between consumers with these characteristics and brands and products that confer certain status (O'cass & McEwen, 2004, p. 25; Jha, 2021, p. 222). Luxury brands are brands that maximize the quality perceived by the consumer by raising brand awareness with a well-known brand identity (Habiboglu & Uslu, 2019, p. 1682). Delivering powerful and positive experiences is crucial to the success of a luxury brand. Luxury brands offer unique, exclusive and differentiating brand experiences (Kapferer et al., 2017, p. 11). In other words, if everyone owns a particular brand, the prestige erodes and therefore the luxury component disappears. In short, the 'luxury brand' is considered to be the extreme end of the prestigious brand category (Phau & Prendergast, 2000, p. 123). Consumers interact with luxury brands through numerous marketing tools, each of which can shape the brand experience. Designing, managing and monitoring the consumer experience is an important duty for luxury brands (Deneçli, 2022, p. 766). At the same time, for luxury brands, it is important for consumers to share their experiences with the brand for the reputation and future of the brand. It is possible to share brand-related experiences through electronic word-of-mouth marketing activities. This leads to the establishment of a relationship between electronic word of mouth marketing and luxury consumption (Kural, 2011, p. 33; Kapferer et al., 2017, p. 12).

### **2.3. The Relationship Between Electronic Word of Mouth Marketing and Luxury Consumption**

The internet, which allows us to access comprehensive information, is defined as a network of computer networks that can provide almost instant access to a wide repository of information for all the world (Parlak & Balık, 2005, p. 11; Kutup, 2010, p. 13). Today, thanks to the internet which is changing and developing, consumers have the opportunity to purchase any goods/services and easily share their experiences about the goods/services in question (Çetin et al., 2020, p. 592). On December 31, 2022, the population of Turkey is approximate 85 million 279 thousand 553 people (TUIK, 2023). The number of internet users among the 85 million population in Turkey is about 71.38 million. The number of active social media users in our country is about 62.55 million people. The average of daily time spent by internet users AT aged 16-64 on different media and devices is 7 hours 24 minutes in internet use and 2 hours 54 minutes in social media use (Wearesocial, 2023). The main reason why internet users between the ages of 16 and 64 use the internet is to find information, with a rate of 73.20% (Wearesocial, 2023). Not only internet helps consumers find vast amount of information, but also it enables them to engage in purchasing behavior. It even provides the opportunity to comment on various platforms about the purchased goods/services (Forsythe & Shi, 2003, p. 867-868). Among the primary reasons why internet users aged 16-64 use social media platforms (in percentage), finding products to buy is 33.0%; the rate of sharing and discussing opinions is 29.5%; the rate of inspiration for things to do and to buy is 32.3% (Wearesocial, 2023). However, consumers search for more information online than the actual purchase. Consumers research purchases online but they do not make the purchase. It is seen that the internet has an impact on consumer behavior, which begins to vary over time (Forsythe & Shi, 2003, p. 867-868). The development of the Internet makes it possible to share content created by users, providing two-way communication as opposed to

traditional one-way communication. Interaction increases thanks to two-way communication. Now everyone can share their experiences and informations on every subject on the internet. Word of mouth information exchange, which used to be done only with close circle, is now done with wider audiences on the internet (Çetin et al., 2020, p. 592). Word of mouth marketing (WOM) is recognized as having a significant impact on what people know, feel, and do. Word of mouth marketing is defined as informal marketing to other consumers about the characteristics of certain goods and services (Schindler & Bickart, 2005, p. 1; Yan et al., 2016, p. 63). Word of mouth marketing (WOM), one of the oldest forms of communication; It is defined as consumers' desire to share their positive or negative experiences about the goods/services they purchased and their information about the goods/services with their environment (Türker, 2014, p. 151; Keni & Kristiawan, 2020, p. 246). With the development of the internet, word of mouth marketing has become possible through electronic items (Minh & Do, 2017, p. 1694).

Consumers make comments on electronic word of mouth marketing about a good, service or company through networks. These comments can be positive or negative, but they can also be made for informative purposes. The comments can have an impact on consumers' trust and the behavior of purchasing (Abdulmanafov, 2018, p. 45; Asnawatia et al., 2022, p. 83). Electronic word of mouth marketing (eWOM) is, in a sense, the form of word of mouth marketing on the internet. While word of mouth marketing is marketing done verbally from person to person, electronic word of mouth marketing is marketing done through internet platforms rather than face to face or verbally (Park et al., 2011, p. 74). Electronic word of mouth marketing can occur in many ways. On social media platforms or internet environments; Influencers, bloggers or forum members may intentionally comment or post about brands and products. In this way, consumers can get information from people who have had previous experience with the goods or services they may be interested in (Minh & Do, 2017, p. 1694). Consumers conduct research and read comments on social platforms such as Instagram, Facebook, Twitter and similar forums to evaluate goods and services before purchasing them. Thus, content on social media turns into a vital data source that influences product selection and helps shoppers meet their consumption needs (Matusin et al., 2023, p. 810).

Humanity has had a need for consumption since the humanity existed. People have to consume meaningfully in order to sustain their lives (Öz, 2018, p. 1). Maslow (1943, 1954) stated that people are motivated to meet certain needs in the hierarchy of needs and that some needs are more prioritized than others. Our most basic needs are physiological needs. Physiological needs enable people to survive on the biological needs. These are physiological needs such as food, drink, shelter, sleep, clothing, air, warmth, reproduction and sex (Gambrel & Cianci, 2003, p. 145; McLeod, 2007, p. 3-4). While in pre-modern times mostly people met their physiological needs to sustain their lives, only a small minority group, the elite class, engaged in consumption that expressed luxury, waste or ostentation. However, since the industrial revolution, as a result of the democratization of luxury, that is, the mass spread of quality and expensive products lower in the social layer, luxury and, as a result, luxury consumption have become the activities of many groups (Öz, 2018, p. 1). With respect to the traditional view of user behavior, users act rationally in the purchasing process by choosing goods that provide the highest value at the least cost. However, consumers do not every time act rationally and sometimes become completely emotional, seeking pleasure, happiness, etc. through buying behavior. They can focus on emotions (Durmaz et al., 2011, p. 117). People consume to obtain charm, high-quality, interesting and luxury goods and gain some rational and hedonic values as a result of this consumption activity. Nowadays, thanks to the conditions of the modern age, the demand for luxury consumption is increasing as individuals earn more income and benefit from more consumption opportunities (Bilge, 2015, p. 35). Of late years, the concept of luxury has expanded from materialism to time and passion, and has finally become more accessible. Consumers have satisfied with their feelings of enjoyment and satisfaction with luxury consumer products, and existing luxury consumer products have increased



their appeal for consumers (Telli et al., 2022, p. 66). The reason for luxury consumption is the consumer's need to feel special, that is, to experience the illusion of being privileged (Hız & Hız, 2011, p. 153; Bilge, 2015, p. 35). The most important factor behind the luxury consumption trend is status anxiety, because it is accepted by many social layers how important luxury consumption is in determining people's identities within family, relatives and society. In addition, sharing luxury consumption on social media platforms creates a new channel of vanity (Öz, 2018, p. 1). The majority of people impress others by showing their luxury consumption on social media platforms. Thus, electronic word of mouth marketing is carried out on the internet and social media channels. In electronic word of mouth marketing, people influence each other and tend to consume luxury. Social channels are used extensively because they provide people with electronic word-of-mouth marketing opportunities (Kaya, 2022, p. 41). In this regard, the studies on electronic word of mouth marketing and luxury consumption were examined by literature review.

In his research, Özkebaççı (2017) examined the relationship between electronic word of mouth marketing (eWOM) and hedonic consumption. The research was conducted on 500 people residing in Kayseri. As a result of the study, a significant and positive weak relationship was detected among eWOM and hedonic consumption in the purchasing decision. According to this data, it has been commented that consumers who apply to eWOM at the purchasing decision stage tend towards the hedonic consumption type. In their research, Shaltoni (2018) empirically examined cultural factors related to luxury consumption in Saudi Arabia. As a result of focus group interviews with 19 Saudis from the middle and upper middle class, it was determined that social factors (social pressure) play a more important role than internal motivations and religious beliefs when purchasing a luxury product. Interviewees stated that Islamic values do not encourage luxury consumption, while Arab culture tolerates this type of consumption. Marmaya et al. (2018) examined the effects of active social media use, innovation and trust on electronic word of mouth marketing (eWOM) behavior in Malaysia. The research was conducted on 120 Malaysian people. As a result of the research, it was determined that there is an important relationship among active social media use, innovation and trust and electronic word of mouth marketing when it comes to a successful marketing strategy. Practically, the result shows that electronic word-of-mouth marketing behavior through social media and mobile technology can be part of a company's marketing strategy in promotion to increase product sales and influence the buyer. Cetin et al. (2020) examined the effect of electronic word-of-mouth marketing on the relationship between celebrity usage on social media and social media usage intensity and luxury consumption tendency. The research was conducted with a focus on 368 university students. In the research conducted with the focus on students, it was concluded that the effect of social media usage intensity and celebrity use on luxury consumption is greater than the effect of eWOM on luxury consumption tendency.

In his research on 402 Y generation tourism students, Kaya (2022) found that electronic word of mouth marketing affects conspicuous consumption in the choice of accommodation establishment. In his study, Özhan (2022) investigated the impact of social media usage intensity and electronic word of mouth marketing on conspicuous consumption. The research was conducted with 238 people over the age of 18 living in Tekirdag province. In the study, the intensity of social media use has an important impact on electronic word of mouth marketing; it has been concluded that electronic word of mouth marketing also has a significant effect on conspicuous consumption. In his research, Urmak (2022) investigated the mediating role of electronic word of mouth marketing in the impact of brand image on brand preference. The research was conducted on 525 notebook computer users over the age of 18 living in Istanbul and Ankara. According to the results of the research, it has been determined that electronic word of mouth marketing has a mediating role in the impact of brand image on brand preference.

Matusin et al. (2023) in their research, they analyzed the role of consumer loyalty in mediating the impact of social media marketing on electronic word of mouth marketing.

The research was conducted on 230 people who actively use and follow social media. In the research, they concluded that social media marketing has a positive impact on consumer loyalty and electronic word of mouth marketing. They also found that consumer loyalty plays a role in mediating the impact of social media marketing on electronic WOM. Jayadi et al. (2023) examined the effects of electronic word-of-mouth marketing and social media marketing variables on purchase intention. The research was conducted on 250 Indonesians with existing income who were interested in purchasing and using cosmetics through e-commerce. As a result of the research, it was determined that electronic word of mouth marketing has a positive and important impact on brand image and purchasing interest. Additionally, social media marketing has been found to have a positive effect on brand image and purchasing interest. Zhang et al. (2023) aimed to understand the motivations behind luxury consumption in their research. Based on the answers given by the 12 people interviewed, the motivations behind luxury consumption are; they determined these as relevance, competence and autonomy.

### 3. Purpose, Importance and Limitations of the Research

The aim of this research is to determine the impact of electronic word of mouth marketing on luxury consumption preference in accommodation establishment preference. When the existing studies in the literature are examined, it is seen that very few of the studies focus on determining the impact of electronic word of mouth marketing on luxury consumption preference in accommodation establishment preference. Among these studies; Kaya's (2022) study on Y generation tourism students titled 'The impact of electronic word of mouth marketing (ewom) on conspicuous consumption in the choice of accommodation establishment', Yıldırım's (2021) study 'The impact of interpersonal interaction on conspicuous consumption behavior in holiday services and the fear of missing out' Keleş's (2021) study on the Y generation titled 'the impact of luxury consumption products on consumer purchasing intention', and Abdulmanafov's (2018) study on determining the effects of electronic word of mouth marketing on consumers' purchasing decisions is taking. However, in the literature, which is directly the subject of this research; It has been determined that no research has been conducted to determine the impact of electronic word-of-mouth marketing on the luxury consumption preference of people aged 18 and over who have experienced accommodation.

Although there are studies on electronic word of mouth marketing and luxury consumption on different generations and only in a certain field in the literature review, no research has been put forward to determine the impact of electronic word of mouth marketing on the luxury consumption preference of people aged 18 and over who have experienced accommodation, this makes this research important. The research topic was determined to fill this gap in the literature. In this context, the final results and findings are important in terms of determining the impact of electronic word-of-mouth marketing on luxury consumption preferences in consumers' choice of accommodation establishments and making recommendations to accommodation establishments and consumers. The contribution of the research to accommodation businesses is to learn the expectations of consumers and provide better quality service through electronic word-of-mouth marketing to have a positive perspectivism in the minds of consumers with luxury products, and to gain more customers by recommending accommodation establishments to their circle. Its contribution to consumers is to provide better service and to make feel psychologically better in the choices which customers make use of these information and they obtain through electronic word-of-mouth marketing.

The research was only limited to accommodation establishments. The number of people participating in the study is 427. It would be better to do it with more participants for generalizability. The web survey applied in the research was filled out by participants between on 15 December 2023 and on 15 February 2024. Therefore, the data reflects on the opinions of participants over a certain period of time. Another limitation is that the data

in the research were collected using judgmental (deliberate, decisional) sampling, one of the non-probability sampling techniques.

#### 4. Method of the Research

The research conducted is a descriptive study and a study in the relational screening model. Relational screening model is a research model that aims to detect the existence and/or degree of change between two or more variables (Karasar, 2021, p. 114). Since the universe is a very broad and comprehensive concept, researchers have divided the universe into two: one of them is the research universe and the other one is the study universe. While the research universe refers to the universe in which the research results are theoretically generalized; the study universe refers to situations where it is not possible to reach the entire universe because it is abstract and very large. As a result, the study population is a narrowed version of the research universe (Baştürk & Taştepe, 2013, p. 132). While all individuals who have experienced accommodation in accommodation establishments constitute the research population, individuals at aged 18 and over who have experienced accommodation in accommodation establishments also constitute the study population. The process of selecting a piece from the universe, selected according to certain rules and representing the universe is called sampling (Baştürk & Taştepe, 2013, p. 133). Sampling methods are divided into probability-based and non-probability-based techniques (Coşkun, et al., 2017, p. 145). In the study, data were collected by judgmental (deliberate, decisional) sampling, one of the non-probability sampling techniques. Judgmental (deliberate, decisional) sampling is the inclusion of units in the sample that the researcher believes will answer the research problem. In other words, the criterion in determining the participants is the researcher's judgment. Participants are not selected randomly (Coşkun et al., 2017, p. 148). As of December 31, 2022, the population of Turkey was about 85 million 279 thousand 553 people (TUIK, 2023). According to Yazıcıoğlu and Erdoğan (2004, p. 50), the required sample size for this universe (with a universe size of 1 million) at 95% reliability and 5% acceptable error level is stated as 384. In this research, which will be conducted on individuals at aged 18 and over who have experienced accommodation in accommodation establishments using a web survey, the recommended sample size of 384 people was taken into account as the lower limit.

The data of the research consists of primary data sources. Primary data sources are people or events from which the researcher obtains information firsthand (Yayınoglu, 2005, p. 208). Research data was collected via web survey. A web survey is the placement of questions on a page on the internet. This page may be encrypted or open to the public (Coşkun et al., 2017, p. 89). The survey form, prepared using the literature, consists of 3 parts. In the first part, there are a total of 8 questions, 7 closed-ended and 1 multiple-choice question, to determine the demographic characteristics of the participants, social networking sites and the time spent on these sites. The electronic word-of-mouth marketing scale in the second part of the survey form was adapted to the study by benefiting from the studies of Kaya (2022) and Moqadamsalımı (2019). The scale in question consists of 16 items. In the last part of the research, there is the "Luxury Consumption Tendency Scale", which was adapted to the study by taking advantage of Kaya (2022)'s study and was created to determine the luxury consumption tendency. The scale in question consists of 18 items. As a result, there are a total of 34 items in the survey form. Altunışık (2008) emphasizes that the survey to be used in the research should be pre-tested with a pilot study in order to find out whether it poses a problem. The survey form created in this research was piloted in a group of 30 people with similar characteristics to the sample in December 2023, before being applied to the sample of the research. The web survey applied in the research was filled out by participants between on 15 December 2023 and on 15 February 2024. SPSS 22 statistical package program was used to analyze the hypotheses determined in line with the aim of the research. In line with the aim of the research, the following hypotheses and sub-hypotheses were developed:

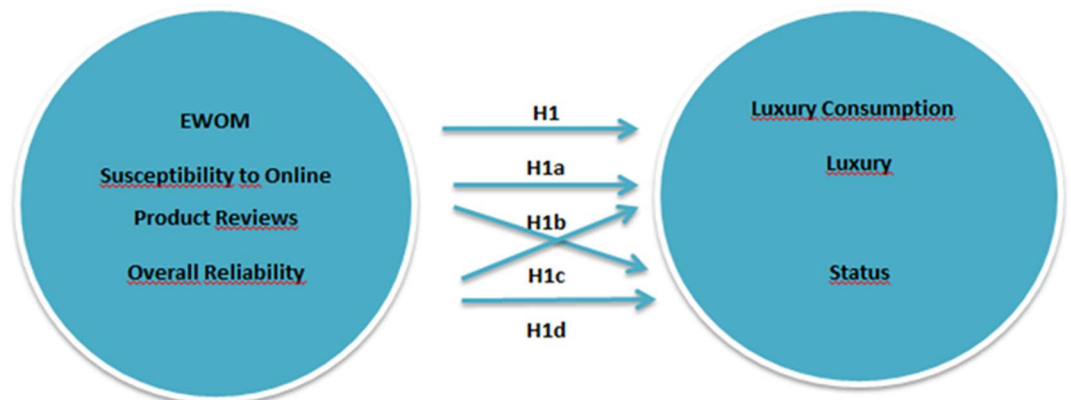
H1: eWOM has a statistically important impact on luxury consumption behavior in accommodation establishment preference.

H1a: The "Predisposition to Online Product Reviews" dimension of eWOM has a statistically important impact on the "luxury" dimension of luxury consumption in accommodation establishment preference.

H1b: The "Predisposition to Online Product Reviews" dimension of eWOM has a statistically important impact on the "status" dimension of luxury consumption in accommodation establishment preference.

H1c: The "General Reliability" dimension of eWOM has a statistically important impact on the "luxury" dimension of luxury consumption in accommodation establishment preference.

H1d: The "General Reliability" dimension of eWOM has a statistically important impact on the "status" dimension of luxury consumption in the choice of accommodation establishment.



**Figure 1.** Symbolic Model of Research

## 5. Findings

20,476 people participated in the research conducted to determine the effect of electronic word-of-mouth marketing on luxury consumption preference in accommodation establishment choice. In the survey form applied for the research, the first question was "Have you been involved in tourism activities before?" (Accommodation)" question was asked. While those who answered yes to the question were able to continue the survey, the survey ended for those who answered no. 20,425 people answered yes to this question and 51 people answered no. However, out of 20,425 people, only 427 people completed the entire survey.

**Table 1.** Results Regarding the Demographic Characteristics of the Participants

Demographic Characteristics of Participants	N (Number)	Percentage(%)
1. Gender		
Woman	268	62,8
Male	159	37,2
Total	427	100
2. Marital Status		
Married	211	49,4
Single	216	50,6
Total	427	100
3. Age		
18-24	67	15,7
25-34	167	39,1
35-44	111	26,0
45-54	64	15,0
55 and over	18	4,2
Total	427	100
4. Education Level		
High school	29	6,8
Associate Degree	19	4,4
Licence	193	45,2
Postgraduate	186	43,6
Total	427	100
5. Profession		
Public Employee	208	48,7
Private Sector Employee	98	23,0
Student	15	3,5
Tradesman / Self-Employed	14	3,3
Employee	9	2,1
Academician	4	9,0
Retired	4	9,0
Housewife	3	7,0
Data Entry Specialist	1	2,0
Ground Hostess	1	2,0
Not Working	70	16,4
Total	427	100
6. Income		
8506 TL and Below	81	19,0
8507-15000 TL	62	14,5
15001-25000TL	82	19,2
25001-35000 TL	117	27,4
35001-45000 TL	56	13,1
45001 TL and Above	29	6,8
Total	427	100
7. How much time do you spend on social networking websites per day?		
1 hour or less	99	23,2
2-6 hours	301	70,5
7-11 hours	27	6,3
12-16 hours	0	0
17 hours and more	0	0
Total	427	100
8. What Social Media Tools Do You Use Most? (Multiple selection)		
Facebook	98	8,4
Instagram	337	28,8
Twitter	153	13,1
Youtube	225	19,2
Whatsapp	330	28,2
Tiktok	19	1,6
Snapchat	3	0,3
Linkedin	3	0,3
Ekşi Sözlük	1	0,1
Telegram	1	0,1
Total	1170	100

Of the 427 participants in the research; while 62.8% (268) were women and 37.2% (159) were men, 49.4% (211) of the participants were married and 50.6% (216) were single. Additionally, 15.7% (67) of the participants are between the ages of 18-24, 39.1% (167) are between the ages of 25-34, 26% (111) are between the ages of 35-44, and 15% (167) are between the ages of 45-54, 4.2% (18) are between the ages of 55 and over. At the same time, 6.8% (29) of the participants are high school students, 4.4% (19) are associate degree students, 45.2% (193) are undergraduate students, and 43.6% (186) are graduate students. 19% (81) of the participants have a monthly income of 8506 and below, 14.5% (62) have a monthly income of 8507-1500 TL, 19.2% (82) have a monthly income of 15001-25000 TL, 27% have a monthly income of 15001-25000 TL, it was determined that 4 of them (117) had a monthly income of 25001-35000 TL, 13.1% (56) of them had a monthly income of 35001-45000 TL and 6.8% (29) of them had a monthly income of 45001 TL and above.

When the professions of the participants are examined, 48.7% (208) are Public Employees, 23.0% (98) are Private Sector Employees, 3.5% (15) are Students, 3.3% (14) are Tradesmen/ Self-Employed, 2.1% (9) Worker, 9% (4) Academician, 9% (4) Retired, 7% (3) Housewife, 2% (1) Data entry specialist, 2% (1) are Ground Hostess. Additionally, 16.4% (70) of the participants stated that they were not working.

When the social media usage levels of 427 participants in the research were examined; 23.2% (99) use social media for 1 hour or less, 70.5% (301) use social media for 2-6 hours, and 6.3% (27) use social media for 7-11 hours. When the social media applications most used by the participants were examined, it was seen that the most frequently marked application was on Instagram with a rate of 28.8% (337) (Table 1).

**Table 2.** Multiple Deviation Analysis Results by Variables

By number of items	N	427
	Number of items	31
	$\alpha$ : 0.001; t value <sup>a</sup>	3,646
	MD2b largest	5,49
	Number of deviated surveys	6
	Slings poll numbers	62,222, 320, 331, 357, 376
Survey numbers that need to be deleted		62,222, 320, 331, 357, 376
Number of remaining surveys <sup>c</sup>		421
<p>a: It is the t-value at the significance level of <math>\alpha</math>:0.001, based on the number of items.</p> <p>b: In order for an observation to be considered as a multiple outlier, the MD2 value must be greater than the t-value at the <math>\alpha</math>:0.001 significance level, based on the number of items/dimensions.</p> <p>c: It is the number of surveys remaining after deleting observations with multiple deviations, determined according to the number of items and dimensions.</p>		

According to the multiple deviance analysis, the t value at 0.001 significance level at 31 degrees of freedom is 3.646. Consequently, the multiple deviation analysis conducted in this direction, Mahalanobis values greater than 3.646 are seen in 6 observations (Table 2). These 6 observations (62, 222, 320, 331, 357, 376) were removed from the data set.

**Table 3.** Test Results for Multiple Normal Distribution

By number of items	N	421
	Number of items	31
	$\alpha$ : 0.005; theoretical value <sup>a</sup>	0,939
	Correlation (r) <sup>b</sup>	0,964
Multiple Normal Distribution <sup>c</sup>		Provided
<p>a: It is the theoretical value at the <math>\alpha</math>:0.005 significance level, based on the number of items (Kalaycı, 2009, p. 231).</p> <p>b: It is the correlation coefficient between ordered Mahalanobis values and chi-square inverse values.</p> <p>c: If the calculated correlation coefficient is greater than the theoretical value, the condition of multiple normal distribution is said to be fulfilled (Kalaycı, 2009, p. 215-216).</p>		

The Pearson Correlation coefficient for the 31-item scale is 0,964. The multiple normal distribution coefficient at 31 degrees of freedom is 0,939 (Table 3). In this context, it can be stated that the scale shows multiple normal distribution since its coefficient of 0,964 is greater than 0,939 (Kalaycı, 2009, p. 216).

**Table 4.** Test Results for Reliability Analysis

Scales Coefficients	
Sample size	421
Starting number of items	31
Substances removed	Q8
Number of items released	1
Number of remaining items	30
Alpha coefficient for the entire scale	0,943
Alpha coefficient for the first half of the scale	0,884
Alpha coefficient for the second half of the scale	0,955
0.250<Smallest and largest item-whole correlation value<0.900	0,145-0,743
Negative item-whole correlation value	No
Smallest and largest multiple R2 value>0.300	0,172-0,970
Minimum and maximum values of Cronbach Alpha when the item is deleted	0,940-0,945
Average	2,92
Standard deviation	0,73
Response categories	1=Strongly disagree....5=Strongly agree.

Item 8 in the scale needs to be removed. The reason for this is that the item-total correlation coefficient of item 8 is 0.145 (less than 0.300) (Büyüköztürk, 2007). After item 8 is removed from the scale, the Cronbach Alpha coefficient of the scale becomes 0.945. The alpha coefficient for the first half of the scale is 0.884. However, the alpha coefficient for the second half is 0.955. It is desired that the alpha coefficient should not fall below 0.600 for half of the scale. The alpha coefficient in the scale did not fall below 0.600 (Table 4). However, the alpha coefficient for the first half of the scale is lower than the second half. The reason for this is that item 8 is in the second half of the scale.

**Table 5.** KMO and Bartlett Test Results

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0,936
Bartlett's Test of Sphericity	Approximate Chi-Square Value	13773,191
	Degrees of Freedom	435
	Significance Value	0,000

According to the results of KMO and Bartlett test, KMO sample adequacy is 89%; Bartlett's test is also significant (Table 5). Therefore, the data set is suitable for factor analysis.

**Table 6.** Explanatory Factor Analysis Results for the EWOM Scale

	Homogeneity	Load	EigenValue	Explained Variance	Average	Alpha
Susceptibility to Online Product Reviews (8 Items)			5,604	56,039	3,98	0,946*
Q1. I think consumers' online comments have an impact on their choice of accommodation establishment.	0,790	0,875			4,21	0,935
Q2. Before choosing a hospitality business, I look at websites to learn about other consumers' opinions.	0,810	0,872			4,27	0,934
Q4. I trust other consumers' comments about the business.	0,740	0,859			3,71	0,939
Q8. To choose the right business, I look at online reviews from other consumers.	0,803	0,858			4,03	0,935
Q10. Before choosing a particular business, I collect information from online consumers' reviews of the business.	0,810	0,846			3,99	0,934
Q3. I think online reviews from consumers are reliable.	0,696	0,835			3,67	0,942
Q5. I often read online reviews from consumers to know the impressions businesses leave on others.	0,665	0,806			3,86	0,942
Q12. I usually pay attention to recent consumer reviews.	0,642	0,702			4,07	0,945
General Reliability (2 Items)			1,917	19,165	3,20	0,751*
Q9. When reading online comments, if there are spelling/grammar errors it makes it difficult for me to take the comment seriously.	0,786	0,883			3,04	-
Q11. The fact that the comments are written in accordance with the spelling rules shows the quality of the comments.	0,778	0,858			3,37	-
Factor extraction method: Principal components analysis; Rotation method: Varimax; KMO Sampling Adequacy: 89.1%; Chi-Square for Bartlett's Test of Sphericity: 3531.272; sd:645; p<0.0001; Total variance explained: 75.20%; Reliability coefficient for the entire scale: 0.914; Overall average: 3.82; standard deviation: 0.804; n:421; Response categories: Strongly Disagree, ..., 5: Strongly Agree *: Reliability coefficient of the factor when the item is deleted.						

The 'varimax rotation' method was used for all scales on which factor analysis was applied, the reason for this is to ensure that factor variances are maximized with fewer variables (Wood, Tataryn & Gorsuch, 1996). For inter-item overlap, factor loadings on at least two factors were taken as 0.50 and above (Costello & Osborn, 2005). At the same time, items with factor loadings above 0.500 were included in the factor analysis (Todman & Dugard, 2007). The number of factors was determined by taking into account eigenvalues over 0.700 (Jolliffe, 1972).

Factor analysis for the eWOM scale, which consists of 13 items in total, was carried out by removing the 8th item, which had to be deleted as a result of the reliability analysis (Büyüköztürk, 2007). Articles 6 and 7 were removed because their co-originality coefficients were below 500. In this context, the first factor of the eWOM scale, which consists of 2 factors in total, is called 'Predisposition to Online Product Reviews' and the second factor is called 'General Trustworthiness'. When the first factor is reviewed; It can be seen that the first factor consists of a total of 8 items. Since all items have factor loadings over 0.700, it can be stated that they are major items (Özdamar & Dinçer, 1987). The first factor explains 56% of the total variance explained (Dancey & Reidy, 2007). When the second factor is reviewed; It can be seen that the second factor consists of 2 items. Additionally, it was determined that all items had factor loadings over 0.700. This shows that all items are major items (Özdamar & Dinçer, 1987). The second factor explains 19.1% of the total variance explained (Dancey & Reidy, 2007). When the averages of the two factors in the EWOM scale are reviewed; It is seen that the first factor with eight items (Susceptibility to Online Product Reviews) has the highest mean (4.24), while the second factor with two items (General Trustworthiness) has the lowest mean (3.04) (Table 6).



**Table 7.** Explanatory Factor Analysis Results for the Luxury Consumption Scale

	Homogeneity	Load	EigenValue	Explained Variance	Average	Alpha
Luxury (11 items)			8,356	49,152	2,04	0,973*
Q20. I make luxurious choices to be accepted by everyone around me.	0,929	0,934			1,90	0,968
Q19. I make luxurious choices to be accepted by my family and relatives.	0,909	0,929			1,89	0,969
Q21. I make luxurious choices to show off to my friends and attract attention.	0,902	0,918			1,89	0,968
Q18. I make luxurious choices to be accepted by my close friends.	0,883	0,915			1,93	0,969
Q26. I prefer luxury businesses to look more attractive than other people.	0,857	0,854			2,03	0,854
Q15. I prefer luxury businesses to show that I am modern.	0,813	0,837			2,09	0,970
Q29. I prefer luxury establishments because they are more expensive than others.	0,763	0,831			1,99	0,971
Q14. I prefer accommodation establishments where I can influence other people.	0,687	0,755			2,23	0,972
Q13. I prefer foreign businesses to increase my personal image.	0,638	0,753			2,07	0,973
Q27. I think choosing luxury establishments increases popularity among close friends.	0,748	0,709			2,23	0,833
Q28. Choosing luxury businesses allows me to gain respect from others.	0,718	0,705			2,22	0,822
Status (6 items)			4,378	25,751	2,92	0,883*
Q16. I like to stay in luxury establishments.	0,691	0,821			3,22	0,864
Q17. Staying in luxury establishments makes me feel important.	0,694	0,758			2,84	0,855
Q30. I think everyone would prefer luxury businesses if they had enough financial means.	0,576	0,755			3,36	0,879
Q23. I think choosing luxury businesses means wealth.	0,680	0,731			2,76	0,852
Q22. I think that choosing a luxury business is an indicator of social status.	0,651	0,670			2,57	0,858
Q24. I think that choosing a business is a symbol of success and prestige.	0,596	0,637			2,76	0,865
actor extraction method: Principal components analysis; Rotation method: Varimax; KMO Sampling Adequacy: 94.9%; Chi-Square for Bartlett's Test of Sphericity: 9220.558; sd:136; p<0.0001; Total variance explained: 74.903%; Reliability coefficient for the entire scale: 0.961; Overall average: 2.35; standard deviation: 1.001; n:421; Response categories: 1: Strongly Disagree, ..., 5: Strongly Agree *: Reliability coefficient of the factor when the item is deleted.						

Factor analysis for the luxury consumption scale, which consists of 18 items in total, was carried out as a result of the reliability analysis (Büyüköztürk, 2007). It can be stated that the 25th item in the scale is not included in any factor because it is overlapping (Costello & Osborn, 2005). In this context, the first factor of the luxury consumption scale, which consists of 2 factors in total, is called 'luxury' and the second factor is called 'status'. When the first factor is reviewed; It can be seen that the first factor consists of a total of 11 items. Since all items have factor loadings over 0.700, it can be stated that they are major items (Özdamar & Dinçer, 1987). The first factor explains 49.152% of the total variance explained (Dancey & Reidy, 2007). When the second factor is reviewed; It can be seen that the second factor consists of 6 items. It was determined that the 16th, 17th, 30th, and 23rd items had a factor loading of over 0.700, while the 22nd and 24th items were minor items with a factor loading of less than 700 (Özdamar & Dinçer, 1987). The second factor explains 25.751% of the total variance explained (Dancey & Reidy, 2007). When the averages of the two factors in the luxury consumption scale are reviewed; It is seen that

the second factor (status) with six items has the highest mean (2.92), while the first factor (luxury) with eleven items has the lowest mean (2.04) (Table 7).

**Table 8.** EWOM – Summary of Luxury Consumption Model

Model Summary			
Model	R	R Square	Std. Prediction Error
1	,235a	0,055	0,97467
a. Independent Variable: (Constant), EWOM			

Electronic word of mouth marketing explains luxury consumption behavior by 5.5% (Table 8). So the model has an explanation ratio of 5.5 (R<sup>2</sup>=0,055).

**Table 9.** EWOM– Luxury Consumption ANOVA Result

ANOVAa						
Model		Sum of Squares	Degrees of Freedom	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	23,203	1	23,203	24,425	0,000b
	Residual	398,045	419	0,950		
	Total	421,248	420			
a. Dependent Variable: Luxury Consumption						
b. Independent Variable: (Constant), Electronic Word of Mouth Marketing						

It is seen that electronic word of mouth marketing affects luxury consumption behavior (p<0.05) (Table 9). In this respect, H<sub>1</sub> hypothesis is supported.

**Table 10.** Regression Analysis Result on the Effect of EWOM on Luxury Consumption Behavior

Coefficients								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Linearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	Constant	1,234	0,231		5,345	0,000		
	EWOW	0,292	0,059	0,235	4,942	0,000	1,000	1,000
a. Dependent Variable: Luxury Consumption								

There is a significant difference between electronic word of mouth marketing and luxury consumption behavior (p<0.05) (Table 10). The regression equation to be created in this context;

$$Y(\text{Luxury Consumption}) = 1.234 + 0.235 \times 0.292 * (\text{EWOM}).$$

As can be seen from the table, a 1 unit rise in electronic word of mouth marketing increases luxury consumption behavior by 0.235 units. Additionally, there is no multicollinearity problem in the model. Because there is no tolerance value below 200 and the variance inflation factor is less than 5 (Table 10).

**Table 11.** EWOM Factors – Luxury Dimension Model Summary

Model Summary			
Model	R	R Square	Std. Prediction Error
1	0,243a	0,055	1,04488
a. Independent Variable: (Constant), Overall Reliability, Susceptibility to Online Product Reviews			

It is seen that the dimensions of susceptibility to online product reviews and general reliability explain 5.5% of the luxury dimension (Table 11). That is, the model has an explanation ratio of 5.5 (Adjusted R<sup>2</sup>=0.055).

**Table 12.** EWOM Factors – Luxury Dimension ANOVA Result

ANOVAa						
Model		Sum of Squares	Degrees of Freedom	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	28,716	2	14,358	13,151	0,000b
	Residual	456,362	418	1,092		
	Total	485,078	420			
a. Dependent Variable: Luxury						
b. Independent Variable: (Constant), Overall Reliability, Susceptibility to Online Product Reviews						

Since the F value is significant (p<0.05) according to the EWOM factors-luxury dimension ANOVA result, it can be said that at least one of the independent variables affects and predicts the dependent variable (Table 12).

**Table 13.** Regression Analysis Result on the Effect of EWOM Factors on the Luxury Dimension

Coefficients								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Linearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	Constant	1,501	0,248		6,063	0,000		
	Predisposition to Online Product Reviews	-,060	0,063	-,049	-,955	0,340	0,866	1,155
	Overall Reliability	0,244	0,048	0,257	5,039	0,000	0,866	1,155
a. Dependent Variable: Luxury								

As can be seen from the table, the overall reliability variable is significant (p<0.05). However, the variable of susceptibility to online product reviews is insignificant (p>0.05) (Table 13). The regression equation to be created in this context;

It is written as  $Y(\text{Lux})=1.501-0.060*(\text{Susceptibility to Online Product Reviews Dimension})+0.244*(\text{General Credibility Dimension})$ .

According to the table, a 1-unit increase in the “Proneness to Online Product Reviews” dimension will reduce the “Luxury” dimension by -0.060 units; A 1 unit increase in the “General Reliability” dimension will increase the “Luxury” dimension by 0.244 units. Additionally, there is no multicollinearity problem in the model. Because there is no tolerance value below 200 and the variance inflation factor is less than 5 (Table 13).

**Table 14.** EWOM Factors – Status Dimension Model Summary

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Prediction Error
1	0,428a	0,183	0,179	1,00066
a. Independent Variable: (Constant), Overall Reliability, Susceptibility to Online Product Reviews				

According to the summary of the EWOM factors – status dimension model, it is seen that the dimensions of susceptibility to online product reviews and general trustworthiness explain the status dimension by 17.9% (Table 14). So the model has an explanation ratio of 17.9 (Adjusted R2=0.179)

**Table 15.** EWOM Factors – Status Dimension ANOVA Result

ANOVAa						
Model		Sum of Squares	Degrees of Freedom	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	93,645	2	46,822	46,760	0,000b
	Residual	418,555	418	1,001		
	Total	512,199	420			
a. Dependent Variable: Status						
b. Independent Variable: (Constant), Overall Reliability, Susceptibility to Online Product Reviews						

EWOM factors – status dimension Since the F value is significant (p<0.05) according to the ANOVA result, it can be said that at least one of the independent variables affects and predicts the dependent variable (Table 15).

**Table 16.** Regression Analysis Result Regarding the Effect of EWOM Factors on the Status Dimension

Model		Coefficients <sup>a</sup>				Linearity Statistics		
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t			Sig.
		B	Std. Error	Beta		Tolerance	VIF	
1	Constant	0,752	0,237		3,173	0,002		
	Susceptibility to Online Product Reviews	0,364	0,061	0,286	6,010	0,000	0,866	1,155
	Overall Reliability	0,225	0,046	0,230	4,849	0,000	0,866	1,155

a. Dependent Variable: Status

According to the table, the variables general reliability and susceptibility to online product reviews are significant (p<0.05). However, the susceptibility factor to online product reviews with a higher t value has relatively more impact than the other (Table 16). The regression equation to be created in this context;

It is written as  $Y(\text{Vanity})=0.752+0.364*(\text{Susceptibility to Online Product Reviews Dimension})+0.225*(\text{General Credibility Dimension})$ .

As can be seen from the table, a 1-unit increase in the "Susceptibility to Online Product Reviews" dimension increases the "Status" dimension by 0.364 units; A 1 unit increase in the "General Reliability" dimension will increase the "Status" dimension by 0.225 units. Additionally, there is no multicollinearity problem in the model. Because there is no tolerance value below 200 and the variance inflation factor is less than 5 (Table 16).

**Table 17.** Results of Research Hypotheses

H <sub>1</sub> : eWOM has a statistically significant effect on luxury consumption behavior in accommodation establishment preference.	SUPPORTED / ACCEPTED
H <sub>1a</sub> : The "Predisposition to Online Product Reviews" dimension of eWOM has a statistically important impact on the "luxury" dimension of luxury consumption in accommodation establishment preference.	NOT SUPPORTED / REJECTED
H <sub>1b</sub> : The "Predisposition to Online Product Reviews" dimension of eWOM has a statistically important impact on the "status" dimension of luxury consumption in accommodation establishment preference.	SUPPORTED / ACCEPTED
H <sub>1c</sub> : The "General Reliability" dimension of eWOM has a statistically important impact on the "luxury" dimension of luxury consumption in accommodation establishment preference.	SUPPORTED / ACCEPTED
H <sub>1d</sub> : The "General Reliability" dimension of eWOM has a statistically important impact on the "status" dimension of luxury consumption in the choice of accommodation establishment.	SUPPORTED / ACCEPTED

### 6. Conclusion

In today's society, social media platforms are important channels for people to exhibit the places they visit, the products they eat and drink, and the places they have fun, due to their vanity-oriented structure. Individuals can effectively spend time on social media channels via the internet (Kaya, 2022, p. 73). They can also see, comment on and like the posts made by other people. Thus, individuals can interact with their social media environment. However, they communicate with each other thanks to this interaction, people can share posts to show off to each other. They can show this vanity by sharing the

goods or services they consume, the brands they use, and the luxury places they visit on social media platforms (Kural, 2011, p. 51; Öz, 2018, p. 129).

This study was created to measure the impact of electronic word of mouth marketing (eWOM) on luxury consumption preference in accommodation establishment preference. While all individuals who have experienced accommodation in accommodation establishments constitute the research population, individuals aged 18 and over who have experienced with accommodation in accommodation establishments also constitute the study population. In the study, data were obtained from 427 people with judgmental (deliberate, decisional) sampling, one of the non-probability sampling techniques. Data were collected via web survey.

When the demographic characteristics of the participants are examined; it was found that the majority of the participants were women and single individuals, their age range was 25-35, their education level was undergraduate, and they had a monthly income of 2500-35000 TL. In addition, it has been determined that their professions are generally public employees and they spend 2-6 hours a day on social networking sites. It has been observed that the most used social media application is Instagram.

Simple linear regression and multiple regression analysis were used to test 1 main and 4 sub-hypotheses established for the purpose of the study. As a result of the study, it was determined by simple linear regression analysis that eWOM had a statistically significant effect on luxury consumption behavior in accommodation establishment preference ( $p < 0.05$ ). When the results of the study were compared with the literature, it was seen that Kaya (2022) reached the same result in his research to measure the effect of eWOM on conspicuous consumption. In the research conducted by Karayev & Kırgız (2020) to measure the effect of WOM on luxury consumption, the effect of word of mouth marketing on luxury consumption was accepted.

Multiple regression analysis was conducted to define the impact of eWOM on luxury consumption in accommodation establishment preference. The relationship of these two variables with each sub-dimension was examined. With the regression analysis, it was found that the "Proneness to Online Product Reviews" dimension, one of the eWOM sub-dimensions, did not have a important impact on the "Luxury" dimension in the luxury consumption dimension ( $p > 0.05$ ), but had a important impact on the "status" dimension ( $p < 0.05$ ) was observed. Based on the findings, it was concluded that the "General Reliability" dimension, one of the eWOM sub-dimensions, has a significant effect ( $p < 0.05$ ) on the "Luxury" and "Status" dimensions in the luxury consumption dimension.

When the analysis results are compared with other studies, Sarıışık & Özbay (2012) found in their literature review on electronic word-of-mouth marketing and applications in the tourism industry that many potential tourists decide to buy or not to buy by evaluating the opinions of experienced people in the virtual environment. In his study, Özhan (2022) investigated the effect of social media usage intensity and electronic word of mouth marketing on conspicuous consumption. In the study, the intensity of social media use has a important impact on electronic word of mouth marketing; it has been concluded that electronic word of mouth marketing also has a important effect on conspicuous consumption. Widjajanta et al. (2018) found in their study that social media use and self-esteem have a high impact on luxury consumption behavior. In their research, Wai & Osman (2019) found that social media use significantly affects conspicuous consumption and that self-esteem significantly regulates the relationship between social media use and conspicuous consumption. In his research, Ülker (2021) found that there is a important relationship between narcissistic personality traits and luxury consumption tendency.

The following suggestions were developed in the study, which aims to measure the effect of eWOM on luxury consumption preference in accommodation establishment choice:

- Consumers obtain information by using social media platforms during the decision-making process. In other words, social media has an impact on consumers'

purchasing decisions. For this reason, accommodation businesses can use social media sites effectively and up-to-date. Considering that many businesses use social media accounts effectively, consumer preferences and trends need to be followed more closely. It can be said that businesses that know consumers better in this intensely competitive online environment, create richer visual content that can attract their attention by taking advantage of the latest technological opportunities and artificial intelligence in the light of changing consumer expectations, and manage social media effectively will make a difference. For this, businesses; They can share regularly, give importance to the production of quality content, and communicate with their followers.

- On the other hand, social media applications can also be used effectively in accommodation businesses. Many transactions (reservation, online check-in, orders and requests, etc.) can be carried out through mobile applications, preventing loss of time. These services, which will be provided with advanced technologies, will also support a more positive perception of service quality.

- Accommodation businesses can promote and market the goods or services they offer to consumers on social media sites. Thanks to new technologies, highly effective visual presentations can be prepared and personalized messages can be created.

- Accommodation businesses may attach importance to branding, providing quality goods/services and developing standard procedures for this. At the same time, investments in the employment of qualified personnel, such as recruitment and training practices, will support the process.

- As a result of the research, it was seen that the most used social media application is Instagram. For this reason, you can benefit from quality story sharing, raffles and live broadcasts on Instagram.

- Investment can be made in influencer marketing activities. The gradual use of artificial intelligence in this field shows that the market is ready for this. At the same time, thanks to artificial intelligence technology, more creative application areas can be found by going beyond classical applications with artificial intelligence influencers.

- The use of tags for photos shared on Instagram can be increased, the image quality of the photos can be taken into consideration, and other social media applications can be connected. In addition, the time when a photo or video is shared can be determined well and the caption can be eye-catching.

This research was limited to accommodation establishments only. In future research, studies can be conducted with different businesses operating in tourism. In the research, the effect of eWOM on luxury consumption in accommodation establishments was tried to be measured, and future studies can be carried out with different variables. The number of samples can be expanded, and using diverse sampling techniques may be beneficial in terms of generalizability.

## References

- Abdulmanafov, T. (2018). *Elektronik ağızdan ağıza pazarlamanın tüketici satın alma niyetine etkisi: Elektronik eşya sektörü örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, İşletme Enstitüsü.
- Aksu, S. (2020). Luxury perception of low and middle income generation z and their luxury consumption motivations. *International Journal of Social, Political and Economic Research*, 7(4), 939-959.
- Asnawati, A., Nadir, M., Wardhani, W. & Setini, M. (2022). The effects of perceived ease of use, electronic word of mouth and content marketing on purchase decision. *International Journal of Data and Network Science*, 6(1), 81-90.
- Bahri-Ammari, N., Coulibaly, D. & Mimoun, M. S. B. (2020). The bandwagon luxury consumption in Tunisian case: The roles of independent and interdependent self concept. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101903.
- Bao, T., Chang, T. L. S., Kim, A. J. & Moon, S. H. (2019). The characteristics and business impact of children's electronic word of mouth in marketing communications. *International Journal of Advertising*, 38(5), 731-759.
- Baştürk, S. & Taştepe, M. (2013). Population and sample. *Scientific Research Methods* (p. 129-159). Ankara: Vize Publishing.

- Baumgarth, C., Schneider, G. & Ceritoğlu, B. (2015). Lüks markalar gerçekten güçlü markalar mı? Türkiye' deki temel, premium ve lüks markaların faydaları ve marka güçlerine ilişkin ampirik bir çalışma. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(2), 535-564.
- Bilge, H. A. (2015). Luxury consumption: literature review. *Khazar Journal of Humanities and Social Sciences*, 18(1), 35-55.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Data analysis handbook for social sciences*. Ankara: Pegem A Publishing
- Cheung, C. M. & Thadani, D. R. (2010). *The effectiveness of electronic word-of-mouth communication: A literature analysis*.
- Ciornea, R. (2021). Insights into women's luxury consumption-a teenagers versus young adults comparison. *Management & Marketing Journal*, 19(1).
- Costello, A. B. & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendatioans for getting the most from your analysis. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 10(7). <http://pareonline.net/getvn.asp?v=10&n=7>
- Coşkun, R., Altunişik, R. & Yıldırım, E. (2017). *Research methods in social sciences SPSS Applied*. Sakarya Publishing.
- Cunha Brandão, A. M. P. & Barbedo, H. E. M. (2022). Going (in)conspicuous: antecedents and moderators of luxury consumption. *Journal of Marketing Analytics*, 202-218.
- Çelebi, D. & Pırnar, İ. (2017). Luxury marketing and its reflections on social media: Vakko example. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 365-376.
- Çetin, C., Tiltay, M. A. & Özkara, B. Y. (2020) A research on the role of electronic word of mouth marketing (Ewom) in the effect of social media usage intensity and celebrity usage on social media on luxury consumption tendency. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, (3), 590-619.
- Dancey, C. P. & Reidy, J. (2007). *Statistics without mathematics for psychology* (4th ed). Essex: Pearson Education Limited.
- Deneçli, C., Yıldız, Ö. and Deneçli, S. (2022). The Effect of Luxury Brand Value Perception on Loyalty Formation. *International Journal of the Academy of Social Sciences*, 4(9), 763-782.
- Dogan, V., Ozkara, B. Y. & Dogan, M. (2022). Luxury consumption tendency: conceptualization, scale development and validation. *Key topics in consumer behavior* (p. 9-27). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Durmaz, Y., Bahar, R. & Kurtlar, M. (2011). A research on the effect of personal factors on consumer purchasing behavior. *Journal of Academic Approaches*, 2(1), 114-133.
- Eken, I. & Gezmen, B. (2019). Presentation of luxury consumer products on banners on special days: February 14 valentine's day diamond advertisements. *International Journal of Cultural and Social Research (UKSAD)*, 5(1), 182-210.
- Forsythe, S. M. & Shi, B. (2003). Consumer patronage and risk perceptions in Internet shopping. *Journal of Business research*, 56(11), 867-875.
- Gambrel, P. A. & Cianci, R. (2003). Maslow's hierarchy of needs: Does it apply in a collectivist culture. *Journal of Applied Management and Entrepreneurship*, 8(2), 143.
- Goor, D., Ordabayeva, N., Keinan, A. & Crener, S. (2020). The impostor syndrome from luxury consumption. *Journal of Consumer Research*, 46(6), 1-21.
- Habiboglu, O. & Uslu, A. (2019). The impact of perceived luxury brand value and brand reputation on willingness to pay premium prices. *OPUS International Journal of Society Researches*, 14(20), 1680-1709.
- Hız, G. & Hız, K. (2011). Monitoring consumption, luxury consumption and consumer society from the perspective of poverty and deprivation. *145th Poverty Alleviation Strategies Symposium*.
- <https://wearesocial.com/>
- <https://www.tuik.gov.tr/>
- Husic, M. & Cicic, M. (2009). Luxury consumption factors. *Journal of Fashion Marketing and Management: an international journal*, 13(2), 231-245.
- Hussain, S., Guangju, W., Jafar, R. M. S., Ilyas, Z., Mustafa, G. & Jianzhou, Y. (2018). Consumers' online information adoption behavior: Motives and antecedents of electronic word of mouth communications. *Computers in Human Behavior*, 80, 22-32.
- Ismagilova, E., Slade, E. L., Rana, N. P. & Dwivedi, Y. K. (2020). The effect of electronic word of mouth communications on intention to buy: A meta-analysis. *Information Systems Frontiers*, 22, 1203-1226.
- Jalilvand, M. R., Esfahani, S. S. & Samiei, N. (2011). Electronic word-of-mouth: Challenges and opportunities. *Procedia Computer Science*, 3, 42-46.

- Jayad, I., Wahyu, A. & Sumardin, (2023). The influence of electronic word of mouth and social media marketing on brand image and interest in buying e-commerce cosmetics products. *PENANOMICS: International Journal of Economics*, 2(1), 11-22.
- Jha, A. (2021). Impact of susceptibility of interpersonal influence, and vanity aspects on luxury brand consumption. *Jindal Journal of Business Research*, 10(2), 222-237.
- Jiang, M., Gao, D. G., Huang, R., DeWall, C. N. & Zhou, X. (2014). The devil wears Prada: Advertisements of luxury brands evoke feelings of social exclusion. *Asian Journal of Social Psychology*, 17(4), 245-254.
- Jolliffe, I. T. (1972). Discarding variables in a principal component analysis I: Artificial data. *Journal of Royal Statistics Society*, 21(2), 160-173.
- Kalaycı, Ş. (2009). *SPSS applied multivariate statistical techniques*. Ankara: Asil Publishing.
- Kapferer, J. N., Kernstock, J., Brexendorf, T. O. & Powell, S. M. (Eds.). (2017). *Advances in luxury brand management*. Springer.
- Karasar, N. (2021). *Scientific research method: concepts, principles, techniques*. Nobel Publishing Distribution.
- Karayev, B. & Kirghiz, A. C. (2020). Ağızdan ağıza pazarlamanın gösterişçi tüketim üzerindeki etkisi: Rusya pazarı. *Türkiye and Russia*, 125.
- Kaya, Ş. (2022). *The effect of electronic word of mouth marketing (ewom) on conspicuous consumption in accommodation establishment preference*. Master's Thesis. Kocaeli University, Institute of Social Sciences, Kocaeli.
- Keleş, S. (2021). *The effect of luxury consumption products on consumer purchasing intention: (An application on generation y)*. Master's Thesis. Çağ University, Institute of Social Sciences, Mersin.
- Keni, K. & Kristiawan, T. A. (2020). The effect of packaging, social media marketing and electronic word of mouth on purchase decisions on local brand fashion. *Journal Management*, 15(2), 244-256.
- Kural, E. (2011). *The effect of consumers' perceived value on behavioral intentions in luxury consumer products*. Master's Thesis. Akdeniz University, Institute of Social Sciences.
- Kutup, N. (2010). Internet and art, new media and the net. art. *Academic Computing*, 10(9).
- Lestari, E. D. & Gunawan, C. (2021). Pengaruh E-Wom Pada Media Sosial Tiktok Terhadap Brand Image Serta Dampaknya Pada Minat Beli. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis, Dan Sosial (EMBISS)*, 1(2), 75-82.
- Marmaya, N. H., Balakrishnan, B. K. P. D. & Shuaib, A. S. M. (2018). Electronic word-of-mouth (ewom) behavior in Malaysia: Successful marketing strategy. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(9).
- Matusin, I. O., Matusin, A. R., Nasution, D. F. & Irma, D. (2023). The effect of social media marketing on consumer engagement and electronic word-of-mouth. *International Journal of Social Science and Human Research*, 810-816.
- McLeod, S. (2007). Maslow's hierarchy of needs. *Simply Psychology*, 1(1-18).3-4
- Minh, T. M. P. L. T. & Do, P. N. H. (2017). Effect of ewom and social influence on product adoption intention. *The 11th International Days of Statistics and Economics*, Prague, September 14-16.
- Nawi, N. C., Al Mamun, A., Deraman, S. N. S., Kamalrudin, M., Dieu, M., Thi, H. & Hayat, N. (2020). Influence of social media marketing activities on customer equities and electronic word of mouth. *Journal of Critical Review*.
- O'cass, A. & McEwen, H. (2004). Exploring consumer status and conspicuous consumption. *Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review*, 4(1), 25-39.
- Oz, A. (2018). *Conspicuous consumption on social media: An application*. Doctoral dissertation.
- Özdamar, K. (2002). *Statistical data analysis with package programs*. Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- Özdamar, K. & Dincer, K. S. (1987). *Statistical measurement and data analysis using computers*. Istanbul, Turkey: Bilim Teknik Kitapevi.
- Özgüngör, B. (2013). *The relationship between the value perceived by consumers in luxury consumer products and product design*. Master's thesis, Institute of Science and Technology.
- Ozhan, S. (2022). Social media usage intensity and the effect of electronic word of mouth on conspicuous consumption. *Electronic Turkish Studies*, 17(7).
- Özkebaççı, M. (2017). *Electronic word of mouth marketing (e-Wom) and hedonic consumption relationship*. Master's thesis, Institute of Social Sciences.
- Pantano, E., Passavanti, R., Priporas, C-V. & Verteramo, S. (2018). To what extent luxury retailing can be smart?. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 43, 90-100.



- Park, C., Wang, Y., Yao, Y. & Kang, Y. R. (2011). Factors influencing eWOM effects: Using experience, credibility, and susceptibility. *International Journal of Social Science and Humanity*, 1(1), 74.
- Parlak, A. & Balık, H. H. (2005). *Internet and its development in Turkey*. Final Paper, Firat University Faculty of Engineering, Department of Electrical and Electronics, Elazığ.
- Phau, I. & Prendergast, G. (2000). Consuming luxury brands: the relevance of the 'rarity principle'. *Journal of brand Management*, 8, 122-138.
- Rakhmawati, A., Nizar, M. & Murtadlo, K. (2019). Pengaruh electronic word of mouth (E-WOM) dan viral marketing terhadap minat berkunjung dan keputusan Berkunjung. *Sketsa Bisnis*, 6(1), 13-21.
- Sarışik, M. & Özbay, G. (2012). A literature review on electronic word of mouth communication and applications in the tourism industry. *International Journal of Management Economics and Business*, 8(16), 1-22.
- Semaan, R. W., Lindsay, V., Williams, P. & Ashill, N. (2019). The influence of gender roles in the drivers of luxury consumption for women: Insights from the gulf region. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 51, 165-175.
- Sestino, A., Amatulli, C., Peluso, A. M. & Guido, G. (2020). New technologies in luxury consumption experiences: The role of individual differences. *III Marketing per una società migliore*. Società Italiana di Marketing-Università di Castellanza.
- Sezgin, K. N. (2021). *Examining the effects of consumer vanity, consumer socialization and the need for popularity on luxury consumption: a research on young adults*. Doctoral dissertation.
- Shaltoni, A. M. & Shaltoni, A. (2018). A luxury consumption and luxury marketing: Exploratory study in the Kingdom of Saudi Arabia. *First Marketing Forum: Riyadh*.
- Sharda, N. and Bhat, A. (2019). Role of consumer vanity and the mediating effect of brand consciousness in luxury consumption. *Journal of Product & Brand Management*.
- Telli, S. G., Çilingirtürk, A. & Şen, D. G. (2022). The effect of brand perception on luxury product purchasing intention: Comparison of first-hand and second-hand. *Manisa Celal Bayar University Journal of Social Sciences*, 20(4), 65-78.
- Tengiz, F. M. (2010). *Brand positioning strategies: An application to luxury consumer products*.
- Todman, J. & Dugard, P. (2007). *Approaching multivariate statistics: an introduction for psychology*. New York: Psychology Press.
- Truong, Y., McColl, R. & Kitchen, P. J. (2010). Uncovering the relationships between aspirations and luxury brand preference. *Journal of Product & Brand Management*.
- Turker, G. Ö. (2014). Examining the role of word of mouth communication in the consumer purchasing decision process and the factors determining the effectiveness level of Aai. *Bahkesir University Social Sciences Institute Journal*, 17(32), 151-177.
- Urmak, T. T. (2022). An applied research on the role of electronic word of mouth marketing in the relationship between brand image and brand preference.
- Ülker, Y. (2021). Luxury consumption in the context of narcissism. *Alanya Academic Outlook*, 5(2), 1015-1030.
- Wai, L. K. & Osman, S. (2019). The influence of self-esteem in the relationship of social media usage and conspicuous consumption. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 9(2), 335-352.
- Wang, Z., Yuan, R., Luo, J. & Liu, M. J. (2022). Redefining "masstige" luxury consumption in the post-COVID era. *Journal of Business Research*, 143, 239-254.
- Widjajanta, B., Senen, S. H., Masharyono, M., Lisnawati, L. & Anggraeni, C. P. (2018). The impact of social media usage and self-esteem on conspicuous consumption: Instagram user of Hijabers Community Bandung member. *International Journal of eBusiness and eGovernment Studies*, 10(2), 1-13.
- Wood, J. M., Tataryn, D. J. & Gorsuch, R. L. (1996). Effects of under- and overextraction on principal axis factor analysis with varimax rotation. *Psychological Methods*, 1(4), 354-365.
- Yan, Q., Wu, S., Wang, L., Wu, P., Chen, H. & Wei, G. (2016). E-WOM from e-commerce websites and social media: Which will consumers adopt?. *Electronic Commerce Research and Applications*, 17, 62-73.
- Yavuz, E. & Erciş, A. (2022). The moderating role of vanity features in the effect of luxury brand perception on purchase intention. *Karamanoğlu Mehmetbey University Journal of Social and Economic Research*, 24(43), 910-930.
- Yayınoğlu, P. E. (2005). Research in public relations management and conducting field-based research. *Atatürk University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 19(2), 199-222.
- Yazıcıoğlu, Y. & Erdoğan, S. (2004). *Spss applied scientific research methods*. Ankara: Detay Publishing.

---

Yıldırım, T. (2021). *The effect of interpersonal interaction on conspicuous consumption behavior in holiday services and the role of the fear of missing out*. Master's Thesis. Kocaeli University, Institute of Social Sciences, Kocaeli.

Yunikartika, L. & Harti, H. (2022). Pengaruh Social Media Marketing dan Electronic Word of Mouth (E-WOM) Terhadap Minat Beli Kuliner Melalui Kepercayaan Sebagai Variabel Intervening pada Akun Instagram@ carubanmangan. *Jurnal E-Bis*, 6(1), 212-230.

Zhang, N., Jin C., Bu, X. & Gilal, F.G. (2023). *The motivations behind luxury consumption: Application of grounded theory approach*. School of Economics and Management, Beijing Information Science and Technology University, China.

Schindler, R. M. & Bickart, B. (2005). Published word of mouth: Referable, consumer-generated information on the Internet. *Online Consumer Psychology: Understanding and Influencing Consumer Behavior in the Virtual World*, 32, 35-61.

---

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** Ethical approval for this study was received from Mersin University Social and Human Sciences Ethics Committee dated 21.7.2021 and numbered 2021/01.

**Author Contributions:** Kader GÜLSEVER (50%), İnci ERDOĞAN TARAKÇI(50%)

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Bu çalışma için etik onay, Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan 21.7.2021 tarih ve 2021/01 sayılı olarak alınmıştır.

**Yazar Katkısı:** Kader GÜLSEVER (%50), İnci ERDOĞAN TARAKÇI(%50)

---

# Çevresel, Sosyal ve Yönetişimde Sürdürülebilirlik Finansal Performansı Artırır mı? G20 Ülkelerinde Sınai İşletmeler Üzerine Doğrusal Olmayan Panel Veri Analizi\*

Seren AYDINGÜLÜ SAKALSIZ<sup>1</sup>, Serkan ŞAHİN<sup>2</sup>, Mustafa KISAKÜREK<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, serenaydingulu23@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7452-311X

<sup>2</sup> Doç. Dr., Tarsus Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, serkansahin@tarsus.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1927-1092.

<sup>3</sup> Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, mmk\_46@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-2351-4314.

**Öz:** Sürdürülebilirliğin çevresel, sosyal ve yönetim boyutları, firmaların çevre üzerindeki etkileri, kaynaklarının verimli kullanımı, paydaşlarla ve genel olarak toplumla olan ilişkileri ve yönetim şeffaflığı gibi konular ile ilgilenmektedir. Firmaların sürdürülebilir faaliyetleri politika geliştiriciler, yöneticiler, yatırımcılar ve diğer paydaşlar açısından farklı anlamlar içermektedir. Firma yöneticileri, sürdürülebilirlik yatırımlarının finansal performans üzerindeki etkilerine odaklanmaktadır. Bu çalışmanın amacı firmaların kurumsal yönetim performansı, sosyal performans ve çevre performansları ile finansal performansları arasındaki ilişkileri G20 ülkeleri için incelemektir. Firmaların sürdürülebilirlik skorları ile finansal performansları arasındaki doğrusal ilişkiyi inceleyen geçmiş çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada doğrusal olmayan ilişkiler araştırma konusu yapılmıştır. Bu yönü ile bu araştırma, firmaların sürdürülebilirlik yatırımlarına ilişkin bir optimal noktanın var olabileceğine dikkat çekmektedir. Bu kapsamda sürdürülebilirlik skorları ile finansal performans arasında U veya ters U şeklinde bir ilişki olduğunu savunan sırasıyla “iyi bir şeyin azlığı” (too little of a good thing) ve “iyi bir şeyin fazlalığı” (too much of a good thing) görüşleri, G20 ülkeleri sınai sektöründe faaliyet gösteren 251 firma için panel veri analiz yöntemleriyle test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre firmaların sürdürülebilirlik performansı, sosyal performansı, çevre performansı ve kurumsal yönetim performansı ile aktif karlılıkları ve özsermaye karlılıkları arasında ters U şeklinde bir ilişkinin var olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, “iyi bir şeyin fazlalığı” etkisinin geçerliliğini desteklemektedir. Ancak, firmaların çevre performansı ile özsermaye karlılıkları arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına yönelik herhangi bir bulguya ulaşılamamıştır. Buna göre, firmaların finansal performansları farklı seviyelerdeki çevre, sosyal ve yönetim performanslarına bağlı olarak değişmektedir.

**Atf:** Aydingülü Sakalsız, S., Şahin, S. & Kısakürek, M. (2025). Çevresel, sosyal ve yönetişimde sürdürülebilirlik finansal performansı artırır mı? G20 ülkelerinde sınai işletmeler üzerine doğrusal olmayan panel veri analizi. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 415-451. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1504314>

Geliş Tarihi: 28.06.2024  
Kabul Tarihi: 14.10.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilirlik, TLGT ve TMGT etkisi, Sistem GMM yöntemi, ESG skoru, Finansal performans

**Jel Kodları:** Q01, Q56, L25

## *Does Environmental, Social, and Governance Sustainability Improve Financial Performance? A Nonlinear Panel Data Analysis on Industrial Firms in G20 Countries*

**Abstract:** The environmental, social, and governance dimensions of sustainability deal with issues such as firms' environmental impact, efficient use of resources, their relations with stakeholders and society in general, and management transparency. Sustainable activities of firms have different meanings for policymakers, managers, investors, and other stakeholders. Business managers focus on the impact of sustainability investments on financial performance. This study examines the linkage between corporate governance performance, social

\*Bu çalışma, “Firmaların Sürdürülebilirlik Skorları ile Finansal Performansları Arasındaki İlişki: G-20 Ülkelerinde Bir Araştırma” başlıklı doktora tezinden revize edilerek türetilmiştir.

performance, environmental performance, and financial performance of firms in G20 countries. Unlike previous studies examining the linear relationship between firms' sustainability scores and financial performance, this study investigates non-linear relationships. In this respect, this study draws attention to the fact that there may be an optimal point for firms' sustainability investments. In this context, the "too little of a good thing" and "too much of a good thing" views, which argue that there is a U-shaped or inverted U-shaped linkage between sustainability scores and financial performance, respectively, are tested with panel data analysis methods for 251 firms operating in the industrial sector of G20 countries. According to the results, there is an inverted U-shaped relationship between firms' sustainability, social, environmental, and corporate governance performance and their return on assets and equity. This result supports the validity of the "too much of a good thing" effect. However, there is no significant relationship between firms' environmental performance and their return on equity. Accordingly, firms' financial performance varies depending on environmental, social, and governance performance levels.

**Keywords:** Sustainability, TLGT and TMGT effect, The System GMM method, The ESG score, Financial performance

**Jel Codes:** Q01, Q56, L25.

## 1. Giriş

Sürdürülebilirlik artan çevre kirliliği, doğal kaynak kıtlığı, sosyo-ekonomik gelişmeler ve eşlik eden küresel iklim krizleri ile birlikte her geçen gün daha fazla ilgi çeken bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) 5. Değerlendirme Raporu'na (2019) göre fabrikalarda, endüstriyel alanlarda, kara ve hava taşıtlarında kullanılan fosil yakıtların, ortaya çıkan katı atıkların bunun yanı sıra elektrik ve ısı sonucu açığa çıkan sera gazlarının neden olduğu sıcaklık artışı son yüzyılda 1 santigrat dereceye ulaşmıştır (IPCC, 2019). İklim bilimciler, sanayileşme öncesi döneme kıyasla 21. yüzyılın sonlarına doğru küresel ölçekte ortalama sıcaklıkların 2 santigrat derece artmasını beklemektedir (IPCC, 2007). Bu olumsuzluklar bireylerin, toplumun, firmaların ve politika geliştiricilerin sosyal, çevresel ve ekonomik açıdan sorumluluk almalarını gerektirmektedir.

Bloomberg Intelligence'ın 2021 yılındaki araştırmasına göre 2025 yılına kadar sürdürülebilir finansal varlıkların 53 trilyon doları geçeceği öngörülmektedir. Bu da şu anki finansal varlıkların üçte birinden fazlasını ifade etmektedir (Bloomberg, 2021). Firmaların, sürdürülebilirlik yatırımlarına artan bu ilgisi hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerdeki politika geliştiricilerin çeşitli yasal düzenlemelerinin olumlu birer sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sıkı çevresel düzenlemeler neticesinde firmaların sürdürülebilirlik yatırımlarına yönelmeleri fırsat maliyetlerine yol açarak karlılıklarını ve finansal performanslarını olumsuz etkileyebilmektedir (Palmer vd., 1995, s. 119-121). Sürdürülebilir yatırımlar nedeniyle artan maliyetleri karşılamak adına firmaların, ürün fiyatlarını yükseltmeleri rekabet açısından diğer firmalara kıyasla dezavantajlı bir konuma gelmelerine sebep olabilmektedir. Bu bakış açısı, sürdürülebilir finans literatüründe klasik görüş olarak adlandırılmaktadır. Bu bakış açısının karşısında yer alan revizyonist görüşe göre, çevresel, sosyal ve yönetim alanlarında yapılan yenilikler kaynak verimliliğini artırarak firmalara rekabet avantajı sağlamaktadır. Buna göre, sürdürülebilir faaliyetlere yapılan yatırımlar, finansal performansın artmasına katkıda bulunmaktadır. Sürdürülebilir faaliyetler üretim sürecindeki iyileşmeyle birlikte ara malzeme ve işçilikten tasarruf sağlayarak maliyetleri düşürmektedir. Bu görüşe göre firmaların sürdürülebilir faaliyetleri, finansal performansları üzerinde sürekli olarak pozitif bir etkiye sahiptir (Porter & Van Der Linde, 1995, s. 1-5; Wagner, 2003, s. 115-117). Dolayısıyla, her iki görüşün temel argümanları tamamen birbirinden farklıdır. Ancak, sürdürülebilirlik

yatırımları ve finansal performans arasındaki ilişkiye yönelik farklı bakış açıları bununla sınırlı değildir.

Bir görüşe göre sürdürülebilirlik yatırımları ile finansal performans arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Buna göre, firmaların sürdürülebilir faaliyetleri ne kadar fazlaysa finansal performansları da o kadar yüksektir. Diğer görüşe göre, firmaların sürdürülebilir faaliyetleri ile finansal performansları arasında doğrusal olmayan bir ilişki vardır (Wales vd., 2013, s. 626-631). Doğrusal olmayan ilişkinin varlığını ifade eden görüşler; “too much of a good thing” (TMGT) ve “too little of a good thing” (TLGT) etkilerini içermektedir (Pierce & Aguinis, 2013, s. 313; Trumpp & Guenther, 2017, s. 49). Söz konusu etkilerin varlığı firmaların uygulayacağı stratejilere göre farklılaşabilmektedir. Sürdürülebilir faaliyetlerinde reaktif stratejiler izleyen firmaların sağlayacakları faydalar maliyetlerin altında kalırken proaktif stratejiler izleyen firmaların sağladıkları faydalar maliyetlerin üzerinde olabilmektedir (Fujii vd., 2013, s. 197-199; Trumpp & Guenther, 2017, s. 50).

Revizyonist bakış açısıyla TMGT etkisini savunan görüşe göre, firmaların sürdürülebilir faaliyetleri yüksek olduğunda marjinal maliyetleri, elde ettikleri marjinal faydalardan yüksek olmaktadır. Bu durum azalan marjinal getiriler yasasını desteklemektedir (Teng vd., 2022, s. 7-8). Sürdürülebilir faaliyetlere ilişkin marjinal maliyetlerin artması durumunda marjinal faydalar azalmaktadır. Bir başka ifadeyle, sürdürülebilir faaliyetler ile finansal performans arasında ters U şeklinde bir ilişki bulunmaktadır (Schaltegger & Synnestvedt, 2002, s. 341-345). Bu ilişki sürdürülebilir performansı düşük olan firmaların, sürdürülebilirlik faaliyetleri arasından, maliyetleri düşük ancak faydaları yüksek olanları seçebilecek olmalarından kaynaklanmaktadır (Barnea & Rubin, 2010, s. 71-73; Benabou & Tirole, 2010, s. 1-2). Yatırımcıların, firmalardan sürdürülebilir faaliyetler yürütmelerini talep etmesi durumunda firma sosyal, çevresel ve yönetim alanlarında iyileştirme yapmak için harcama yapmaya teşvik edilmiş olmaktadır. TMGT etkisi, optimal bir sürdürülebilir performans noktasının var olduğunu, bu noktanın altında veya üzerinde yürütülen faaliyetlerin finansal performansa daha az katkı sağlayacağını savunmaktadır. Bu görüşe göre, firmalar çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) ile ilgili sürdürülebilirlik yatırımlarından fayda görebilir. Ancak, sürdürülebilir yatırımların finansal performansı maksimize eden bir eşik değeri bulunmaktadır. Firmalar marjinal maliyetlerinin, marjinal faydalarını aştığı noktaya kadar sürdürülebilirlik yatırımlarından fayda sağlayabilir (Buallay & Barone, 2022, s. 361-362; Busse vd., 2016, s. 131-136). Buna göre, her firmanın sürdürülebilir faaliyetlerine yönelik bir optimal yatırım tutarını belirlemesi gerekmektedir. Bu görüşlere dayanarak firmaların sürdürülebilirlik yatırımları ile finansal performansları arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin var olabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle bu çalışmada firmaların sürdürülebilir performansları ile finansal performansları arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin varlığı araştırılmıştır.

Bu çalışma farklı açılardan literatüre katkı sunmaktadır. Öncelikle (i) bu çalışma dünyanın en büyük ekonomilerinden oluşan G20 ülkeleri üzerinedir. Araştırma neticesinde, büyüme potansiyeli ve beraberindeki çevresel etkileri ile öne çıkan bu ülke grubundaki firma yöneticilerinin finansal performans kaygılarının çözümüne yönelik çıkarımlarda bulunmaktadır (ii) International Energy Agency (IEA) (2023)'nın yayınladığı rapora göre, sanayi sektöründeki firmalar yüksek düzeyde ESG faaliyetleri yürütmektedir. Yüksek düzeyde yürütülen ESG faaliyetlerinin özellikle de çevresel faaliyetlerin, firmaların finansal performansları üzerinde etkili olabileceğinden yola çıkarak bu çalışmada sanayi sektöründeki firmalar üzerine analizler yürütülmüştür. En yüksek düzeyde ESG faaliyetleri yürüten sanayi sektörü üzerine analizlerin yürütülmüş olması bu faaliyetlerin finansal performans üzerindeki etkilerinin açık bir şekilde görülebilmesine olanak tanımaktadır. Bu seçim ile ESG faaliyetleri ve finansal performans arasındaki belirgin olmayan ilişkilerin ortaya koyulmasına katkı sunulmaktadır. (iii) Geçmiş çalışmalarda ESG skorları ile finansal performans arasındaki doğrusal olmayan etkilerin nadiren araştırmalara konu olduğu görülmektedir. Bu araştırmalarda doğrusal

olmayan etkilerin incelenmesiyle geçmiş çalışmalarda büyük oranda göz ardı edilen doğrusal olmayan ilişkilere dikkat çekilmektedir. Bu çalışma, ESG skorları ile finansal performans arasındaki basit doğrusal ilişkiden ziyade daha karmaşık doğrusal olmayan bir ilişkinin var olabileceğini göstererek sürdürülebilir yatırımların zamanlaması ve ölçütüne ilişkin sorulara cevap aramaktadır. Araştırma sonucunda ulaşılan ters U şeklindeki ilişki sürdürülebilirlik yatırımlarının bir optimal noktasının bulunduğuna işaret ederek yöneticilerin karar süreçlerini desteklemektedir. (iv) Son olarak bu araştırma çevresel etkilere odaklanan sınai sektöründeki firmaların dikkatini sosyal ve yönetimde sürdürülebilirlik faaliyetlerine çekmektedir. Bu araştırma ESG faaliyetlerinin alt boyutları olan E, S ve G faaliyetlerinin, finansal performans üzerindeki etkilerini ayrı ayrı inceleyerek söz konusu etkilerin farklılaşabileceğine dikkat çekmektedir. Bu çalışma, firma yöneticilerinin farklı etkileri dikkate alan farklı stratejiler izlemelerinin gerekliliğine vurgu yaparak, yöneticilerin karar verme süreçlerini desteklemektedir.

Çalışmanın bu bölümden sonra gelen ikinci bölümünde teorik çerçeveye yer verilmiş, üçüncü bölümde veri ve araştırma metodolojisi hakkında bilgi aktarılmış, dördüncü bölümde bulgular ve tartışmalar açıklanmış ve son olarak beşinci bölümde ise sonuç ve politika önerilerine yer verilmiştir.

## 2. Teorik Çerçeve

Firmalar küresel ölçekli toplumsal sorunların, artan çevre kirliliğinin, doğal afetlerin ve buna eşlik eden iklim değişikliklerinin etkisini azaltmak adına çevresel, yönetim ve sosyal sürdürülebilirlik yatırımlarında bulunmaktadır. Ancak söz konusu yatırımların firmaların finansal performansları üzerindeki etkileri üzerine yürütülen çalışmalar henüz gelişme aşamasında olup oldukça sınırlıdır. Ayrıca bu çalışmalarda ulaşılan bulgulara göre çevresel, yönetim ve sosyal sürdürülebilirlik yatırımlarının finansal performans üzerindeki etkisi belirsizdir. Bu bölümde kombine sürdürülebilirlik (ESG) skoru, çevre (E) skoru, sosyal (S) skor ve yönetim (G) skoru ile finansal performans (FP) arasındaki ilişkiyi inceleyen geçmiş çalışmalar incelenmiştir.

### 2.1. Kombine Sürdürülebilirlik (ESG) Skoru ve Finansal Performans (FP) İlişkisi

ESG-FP arasındaki ilişkiyi inceleyen geçmiş çalışmalarda doğrusal ve doğrusal olmayan ilişkiler araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarının ülke ve analiz yöntemine göre farklılaştığı görülmektedir. Söz konusu değişkenler arasında hem pozitif hem de negatif yönlü ilişkilerin varlığına yönelik bulgulara ulaşıldığı görülmektedir.

Duque-Grisales & Aguilera-Caracuel (2021, s. 315) geliştirmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren firmaların ESG skorları ile finansal performansları arasında negatif bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Jha & Rangarajan (2020, s. 1) da bu görüşü destekler nitelikte sonuçlara ulaşmışlardır. Buna göre sürdürülebilir faaliyetler firmalara ek maliyetler getirmekte ve finansal performansı azaltmaktadır.

Aksine, Ramić (2019, s. 2) muhasebe temelli finansal performans göstergeleri ile ESG skorları arasında pozitif bir ilişki olduğuna yönelik bulgulara ulaşmıştır. Buallay (2019, s. 98), bankaların ESG raporlamalarının finansal performanslarını pozitif yönde etkilediğini belirlemiştir. Pulino vd. (2022, s. 1) de benzer sonuçlara ulaşarak sürdürülebilir faaliyetlerin finansal performansı pozitif yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Saha & Khan (2024, s. 11) İsveç, Norveç, Danimarka, Finlandiya ve İzlanda'daki 899 firma üzerine yürüttükleri analizler neticesinde, ESG faaliyetlerinin firmaların finansal performanslarını (ROA, ROE ve net kar marjı) iyileştirdiğini belirlemişlerdir. Xu & Zhu (2024, s. 1) Çin'de faaliyet gösteren işletmelerin ESG yatırımlarının finansal performansları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu ve bu etkinin kurumsal yeniliklerin teşvik edilmesi yoluyla ortaya çıktığını ifade etmişlerdir. Jucá vd. (2024, s. 9-10) ESG çatışmaları olarak adlandırılan, firmaların çevresel, sosyal veya yönetim uygulamalarıyla ilgili olumsuz olayların veya uygulamaların finansal performansı negatif yönde etkilediğini belirlemişlerdir. Casciello vd. (2024, s. 10) ESG faaliyetlerinin firmaların finansal performansını iyileştirmede moderatör bir rol üstlenebileceğini

göstermiştir. Ahlko & Lind (2019, s. 40-41) ise piyasa ve muhasebe temelli finansal performans göstergeleri ile ESG skorları arasındaki ilişkinin varlığına yönelik herhangi bir bulguya ulaşamamışlardır.

Diğer çalışmaların aksine Nuber vd. (2020, s. 232), firmaların sürdürülebilir performansları ile finansal performansları arasındaki doğrusal olmayan ilişkilere odaklanmıştır. Araştırma neticesinde U şeklinde bir ilişki tespit edilmiştir. El Khoury vd. (2023, s. 419-423) bankaların ESG skorları ile finansal performansları arasındaki ilişkinin ters U şeklinde olduğunu tespit etmişlerdir. Buna göre, uzun vadede bankaların maliyetleri, sürdürülebilir faaliyetlerin faydasını aşmaktadır. Benzer şekilde Teng vd. (2022, s. 1) ters U şeklinde bir ilişkinin varlığına yönelik sonuçlara ulaşmışlardır. Bulgular, “iyi bir şeyin fazla olması” şeklinde ifade edilen TMGT etkisini desteklemektedir.

## 2.2. Çevre (E) Skoru ve Finansal Performans (FP) İlişkisi

Sınai sektöründeki firmaların çevresel faaliyetlerine ilişkin maliyetleri, esas üretim faaliyetlerine ilişkin maliyetleri geçebilir. Bu durum sektördeki diğer firmalara karşı rekabet dezavantaj oluşturabilir (Clift & Wright, 2000, s. 288-292; Cohen vd., 1997, s. 1; Duque-Grisales & Aguilera-Caracuel, 2021, s. 315). Dolayısıyla çevre performansı ile finansal performans arasındaki ilişkinin farklı etkiler ortaya çıkarabileceği söylenebilir.

Busch & Hoffman (2011, s. 233) çevre performansı ile finansal performans arasındaki ilişkinin negatif olduğunu belirlemiştir. Lu & Taylor (2018, s. 107) da bu sonucu destekler nitelikte bulgulara ulaşmışlardır. Rao vd. (2023, s. 4-5) çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerinin özkaynak karlılığını azalttığına yönelik bulgulara ulaşmışlardır. Makridou vd. (2024, s. 884) Avrupa ülkeleri enerji sektöründeki firmalar üzerine yürütmüş olduğu analizler neticesinde çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerinin finansal performansı (ROA) negatif yönde etkilediğini belirlemişlerdir. Elmghaamez vd. (2024, s. 3612) 40 farklı ülkeden uluslararası firmaların çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerinin finansal performansları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırma neticesinde çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerinin karlılık ile ilgili finansal performansları negatif yönde etkilediği belirlenmiştir. Bu sonucun aksine, E-FP ilişkisinin pozitif olduğunu savunan çalışmalar da bulunmaktadır.

Söz konusu faktörler arasındaki ilişkinin pozitif yönlü olabileceğine ilişkin bakış açısı, kaynak temelli görüşe dayanmaktadır (Bansal, 2005; Barney, 1991; Hart, 1995). Firmaların kaynaklarını daha verimli ve çevreci kullanması, daha az atığa neden olarak firmaların finansal performansının olumlu yönde etkileyebilmektedir (Bansal & Roth, 2000, s. 724). Shakil vd. (2019, s. 1331) bankalar özelinde çevresel performansın finansal performansı pozitif etkilediğini ortaya koyarak bu görüşü desteklemişlerdir.

E-FP arasında doğrusal ilişkinin var olduğunu savunan çalışmaların aksine, E-FP ilişkisinin doğrusal olmadığını (U veya ters U) savunan çalışmalar (Nollet vd., 2016; Salzmann vd., 2005; Wagner vd., 2001) da bulunmaktadır. Lahouel vd. (2020, s. 1), Fransa’daki firmaların çevresel yatırımları ile finansal performansları arasında ters U ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde Trumpp & Guenther (2017, s. 65-66) de E-FP arasında U şeklinde bir ilişkinin varlığına yönelik bulgulara ulaşmışlardır. Han vd. (2016, s. 61) Kore Borsası’nda faaliyet gösteren firmalar için E-FP arasındaki ilişkinin U şeklinde olduğunu tespit etmişlerdir.

## 2.3. Sosyal Sorumluluk (S) Skoru ve Finansal Performans (FP) İlişkisi

Firmaların sosyal performanslarını iyileştirmeye yönelik yürüttüğü faaliyetler, firmaların maliyetlerini gereksiz yere artırabilir ve finansal performanslarını azaltabilir (McWilliams & Siegel, 1997, s. 98-99). Jha & Rangarajan (2020, s. 1) Hindistan’da faaliyet gösteren firmalar üzerine yapmış oldukları araştırmada, sürdürülebilir faaliyetler ile finansal performans arasında negatif bir ilişkinin var olduğunu belirlemişlerdir. Buna göre firmaların sosyal performanslarını iyileştirmeye yönelik yürüttükleri faaliyetler, maliyetlerini artırmakta ve finansal performanslarını azaltmaktadır. Rao vd. (2023, s. 4-5) sosyal sürdürülebilirlik faaliyetlerinin özkaynak karlılığını azalttığına yönelik bulgulara ulaşmışlardır. Araştırmacılar sürdürülebilirliğe yönelik faaliyetlerin firmaları karlılıktan

çok sosyal sorumluluk faaliyetlerine odaklanmaya yönelttiğini ifade etmişlerdir. Rao vd. (2023, s. 4-5) sosyal sürdürülebilirliğe odaklanan firmaların düşük getirili projelere yatırım yapma eğiliminde olduğunu savunmuşlardır. Elmghaamez vd. (2024, s. 3617) uluslararası firmaların sosyal sürdürülebilirlik faaliyetlerinin finansal performanslarını genel olarak negatif yönde etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Diğer taraftan, Bäckström & Karlsson (2015, s. 41-43) firmaların sosyal sorumluluk skorları ile finansal performansları arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre, çalışmanın bulguları paydaş teorisini destekler yöndedir. Benzer şekilde Adegbite vd. (2019, s. 138) ve Esteban-Sanchez vd. (2017, s. 1102), bankaların çalışanlarıyla olan ilişkilerini ifade eden sosyal performanslarındaki artışın, finansal performanslarını artırdığını belirlemişlerdir. Hu vd. (2018, s. 1) aynı pozitif etkinin Çin'deki imalat sektöründeki firmalar için de geçerli olduğunu göstermiştir. Mahoney & Roberts (2007, s. 233) ise sosyal performans skorları ile finansal performans arasında herhangi bir etkileşim olmadığı yönünde bulgulara ulaşmışlardır. Benzer şekilde, Makridou vd. (2024, s. 883-885) Avrupa ülkeleri enerji sektöründeki firmaların sosyal sürdürülebilirlik yatırımlarının finansal performansları üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Firmaların sosyal performansları ve finansal performansları arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığını (U ve ters U) ifade eden çalışmalardan Wang vd. (2022, s. 1), Çin'de faaliyet gösteren firmalarının S-FP performansları arasında ters U şeklinde bir ilişkinin bulunduğunu göstermiştir. Buna göre, firmaların finansal performanslarını maksimize eden optimum bir kurumsal sosyal sorumluluk noktası bulunmaktadır. Benzer şekilde Sun vd. (2019, s. 1015) söz konusu ilişkinin ters U şeklinde olduğunu belirlemişlerdir. Sokil vd. (2020, s. 134) firmaların sosyal faaliyetler için katlandıkları maliyetler ile finansal performans arasında ters U şeklinde bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

#### **2.4. Yönetim (G) Skoru ve Finansal Performans (FP) İlişkisi**

Shakil vd. (2019) bankaların kurumsal yönetim yapısının finansal performansları üzerinde etkili olmadığını göstermiştir. Benzer şekilde Pulino vd. (2022) yönetim skorunu ifade eden G skorunun firmaların finansal performansları üzerinde herhangi bir etkisi bulunmadığını belirlemişlerdir. Aksine Saygılı vd. (2022) firmaların yönetim faaliyetlerinin finansal performansları üzerinde negatif etkisi olduğunu belirlemişlerdir. Buallay'a (2019) göre firmaların kurumsal yönetim açıklamaları muhasebe temelli finansal performanslarını negatif etkilemektedir. Rao vd. (2023, s. 5) yönetimde sürdürülebilirlik faaliyetlerinin özkaynak karlılığını negatif yönde etkilediğini belirlemişlerdir. Araştırma neticesinde yönetimde sürdürülebilirlik yatırımları arttıkça söz konusu negatif etkinin de katlanarak arttığı belirlenmiştir. Araştırmacılar bu sonucun sürdürülebilir kurumsal yönetim ilkelerine sahip şirketlerin kısa vadeli kazançlar yerine uzun vadeli yatırımlara ağırlık vermelerinden ileri geldiğini ifade etmişlerdir.

Esteban-Sanchez vd. (2017) ise G-FP arasında pozitif bir ilişkinin var olduğunu yönelik bulgulara ulaşmışlardır. Benzer şekilde, Velte (2017) sürdürülebilir faaliyetlerden en çok yönetim performansının finansal performansı etkilediğini ve bu ilişkinin pozitif yönlü olduğunu belirlemiştir. Kim vd. (2018) firmaların kurumsal yönetim yapısını benimsemelerinin finansal performanslarını pozitif etkilemesinin beklendiğini belirlemiştir. Zebian (2021) üretim firmalarının yönetim performansının finansal performanslarını pozitif yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Buna göre, firmalar, kurumsal yönetim yapısını benimsediğinde finansal performanslarının da artması beklenmektedir. Ancak, yönetimde sürdürülebilirlik faaliyetlerinin finansal performans üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığını gösteren araştırmalar da bulunmaktadır. Makridou vd. (2024, s. 883-885) Avrupa'da enerji sektöründeki firmaların yönetim ile ilgili sürdürülebilirlik yatırımlarının finansal performansları üzerinde etkili olduğuna yönelik herhangi bir bulguya ulaşamamışlardır.

Han vd. (2016) yönetim faaliyetleri ile finansal performans arasındaki doğrusal olmayan ilişkilere dikkat çekmiştir. Araştırmacılar G ile firma değeri arasında ters U ilişkisi olduğunu belirlemişlerdir. Buna göre maksimum firma değerinin elde edildiği bir



optimum G noktası mevcuttur. Elmghaamez vd. (2024, s. 3622) uluslararası firmaların yönetimde sürdürülebilirlik faaliyetlerinin finansal performans üzerindeki etkilerinin karlılık ile ilgili finansal performans göstergesine göre ve yönetimde sürdürülebilirlik yatırımlarının yüksekliğine göre farklılaştığını belirlemişlerdir.

### 3. Araştırmanın Metodolojisi

Bu çalışmada G20 ülkelerinde faaliyet gösteren firmaların çevresel, sosyal ve yönetim skorlarının finansal performansları üzerindeki etkisi doğrusal olmayan panel veri analiz yöntemleri ile incelenmiştir.

#### 3.1. Veri Seti

Bu çalışma, G20 ülkelerinde sürdürülebilir faaliyetlerin etkisinin daha çok gözlemlendiği ve en çok firmanın bulunduğu sınai sektöründeki firmalar üzerinedir. Çalışma kapsamında G20 ülkelerinde faaliyet gösteren firmaların çevre (E) skoru, sosyal (S) skor, yönetim (G) skoru ve kombine ESG skoru ile finansal performansları arasındaki ilişki incelenmiştir.

Çevre skorunun hesaplanmasında firmaların kaynak kullanımları, karbon emisyonları ve inovasyon faaliyetleri dikkate alınmaktadır. Sosyal skor, işgücü, insan hakları, iş güvenliği, toplum ve ürünlerin güvenilirliğinin sorumluluğu kategorilerine göre oluşturulmaktadır. Firmaların yönetim skorları ise yönetim yapısı, hissedarlar ve kurumsal sosyal sorumluluk stratejileri dikkate alınarak hesaplanmaktadır (Thomson Reuters, 2018).

Çalışmada finansal performans göstergeleri olarak Buallay (2019), Griffin & Mahon (1997) ve Platonova vd.'nin (2018) yaklaşımları esas alınarak Aktif Karlılık Oranı (ROA) ve Özkaynak Karlılık Oranı (ROE) kullanılmıştır. ESG, E, S ve G skorları dışında firmaların finansal performansları üzerinde etkili olabilecek çok sayıda faktör bulunmaktadır. Bu nedenle söz konusu skorlar dışında finansal performans üzerinde etkili olabilecek altı farklı gösterge kontrol değişkenleri olarak analizlere dâhil edilmiştir. Buna göre, maddi duran varlıkların toplam varlıklar içindeki payının artması ölçek etkisiyle sermayenin verimliliğini artırabileceğinden diğer taraftan bakım maliyetleri nedeniyle karlılığın azalmasına yol açabileceğinden karlılık üzerinde etkili olabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle ve diğer çalışmalar (Surroca & Tribó, 2008; Tzouvanas vd., 2020) dikkate alınarak maddi duran varlıkların toplam varlıklara oranı (MDV) kontrol değişkeni olarak ele alınmıştır. Benzer şekilde, sermaye yoğunluğu da ölçek etkisi ve olası ek maliyetler nedeniyle karlılık üzerinde etkili olabileceğinden ve literatürdeki diğer çalışmalar (Ferrero-Ferrero vd., 2016; Hayam, 2008) dikkate alınarak analizlere dâhil edilmiştir. Bunun yanı sıra, firma büyüklüğü (BUYUK) (Bäckström & Karlsson, 2015; Hoepner vd., 2016) ve satışların büyüklüğü (SATIS) (Ramić, 2019; Tzouvanas vd., 2020), firmaların karlılığını etkileyebileceğinden kontrol değişkeni olarak analizlere konu edilmiştir. Ayrıca borçlanmanın firma karlılığı üzerindeki olası olumlu ve olumsuz etkilerini göz ardı etmemek adına toplam borç (TB) (Shen vd., 2019; Wagner, 2003) ve kaldıraç oranı (KALD) (Ahlklo & Lind, 2019; Lahouel vd., 2020) da kontrol değişkenleri olarak model kurgusuna eklenmiştir. Çalışma kapsamında kullanılan bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenlerine ilişkin bilgilere Tablo 1'de yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Çalışmada Kullanılan Değişkenlere İlişkin Bilgiler

Bağımlı Değişkenler	Kavram
ROE	Özsermavenin getirisi (Net kar/Özsermaye)
ROA	Varlıkların getirisi (Net kar/ Toplam varlıklar)
<b>Bağımsız</b>	
ESG	Cevresel, sosyal ve yönetim skorları
E	Çevre skorları
S	Sosyal skorlar
G	Yönetim skorları
<b>Kontrol</b>	
MDV	Maddi duran varlıklar/Toplam varlıklar
SERMY	Sermaye yoğunluğu (Sermaye harcamaları/Toplam varlıklar)
BUYUK	Firma büyüklüğü (Toplam varlıkların logaritması)
ESGK	ESG skorlarının karesi
EK	Çevre skorlarının karesi
SK	Sosyal skorların karesi
GK	Yönetim skorlarının karesi
SATIS	Satışların büyüklüğü (Satışlardaki değişim/Dönem başı satışlar)
TB	Toplam borcun logaritması
KALD	Kaldıraç oranı (toplam borç/toplam varlıklar)

Söz konusu skorlar, finansal performans göstergeleri ve kontrol değişkenlerine ilişkin tüm veriler Thomson Reuters veri tabanında yer almaktadır. Modellerde yer alan değişkenleri standardize etmek, normal dağılıma yakınlaştırmak, olası otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarından modeli arındırmak amacıyla ROA ve ROE bağımlı değişkenleri ile kaldıraç oranı (KALD) dışında kalan tüm değişkenlere ait serilerin logaritmik dönüşümleri yapılarak analizlerde kullanılmıştır.

Çalışmada analiz dönemi veri kısıtı nedeniyle 2010-2020 dönemi olarak belirlenmiştir. G20 ülkeleri sınai sektöründe faaliyet gösteren ve ESG kombine skoruna sahip toplam 342 firmanın bulunduğu tespit edilmiştir. ESG kombine skoruna sahip 342 firma arasından ROA-ROE ve diğer kontrol değişkenleri ile ilgili verilerine ulaşılabilen 275 firma bulunmaktadır. Benzer şekilde, bağımlı değişken ve kontrol değişkenlerine ilişkin verileri bulunan aynı zamanda E skoruna sahip 274, S skoruna sahip 262 ve G skoruna sahip 277 firma tespit edilmiştir. Ancak, 2010-2020 döneminde bağımlı değişkenler ve kontrol değişkenlerine ilişkin verilerinde eksiklikler bulunan firmalar kapsam dışında bırakıldığından analizlere dâhil edilen firma sayılarında düşüş olmuştur. Buna göre bağımlı ve kontrol değişkenleri ile ilgili verilerine 2010-2020 dönemi için eksiksiz olarak ulaşılabilen aynı zamanda ESG kombine skora sahip 249, E skoruna sahip 229, S skoruna sahip 251 ve G skoruna sahip 251 firma belirlenerek bu firmalar üzerinden analizler yürütülmüştür. Bu firmaların bulunduğu ülkeler Almanya, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Avustralya, Çin, Fransa, Güney Afrika, Meksika, Güney Kore, Hindistan, İngiltere, İtalya, Japonya, Kanada ve Türkiye'dir. Düzenlenen veri setinin ardından modeller kurgulanmıştır.

### 3.2. Model Yapısı

Bu çalışmada geçmiş birçok çalışmadan farklı olarak sürdürülebilir performans ile finansal performans arasındaki ilişkinin daha karmaşık bir yapıya sahip olabileceği bir başka ifadeyle doğrusal olmayabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle çalışmada, geçmişte sınırlı sayıda araştırmaya konu olan sürdürülebilir performans ile finansal performans arasındaki kuadratik ilişkinin (Ben vd., 2022; Chen vd., 2018; Fujii vd., 2013; Misani & Pogutz, 2015; Nollet vd., 2016; Ramanathan, 2018; Trumpp & Guenther, 2017; Wagner, 2005) derinlemesine incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda kombine ESG, çevresel, sosyal ve yönetim skorlarının kareleri (ESGK, EK, SK ve GK) bağımsız değişken olarak modellere eklenmiştir. Modellere eklenen ESG, çevresel, sosyal ve yönetim skorlarının kareleri sürdürülebilir performans ile finansal performans arasındaki U veya ters U şeklindeki ilişkilerin belirlenmesine olanak tanımaktadır. İlgili değişkenler

arasında U şeklinde bir ilişkinin tespit edilmesi durumunda sürdürülebilir performansın belirli bir noktaya kadar finansal performansı azalttığı, belirli bir eşik değerden sonra ise finansal performansı artırdığı söylenebilir. Aksine, ters U şeklinde bir ilişkinin varlığı durumunda sürdürülebilir performans belirli bir noktaya kadar finansal performansı artırmakta, belirli bir eşik değerden sonra ise finansal performansı azaltmaktadır. İki farklı etkiden birinin G20 ülkelerindeki sınai işletmeleri için geçerli olup olmadığı, geçerli ise hangi etkinin geçerli olduğunun belirlenmesi firma yöneticilerin sürdürülebilirlik yatırımları ile ilgili kararlarını önemli ölçüde iyileştirebilir. Bu nedenle bu çalışmada ESG-FP, E-FP, S-FP, G-FP arasındaki kuadratik ilişkiler Model-1 ve Model-2, Model-3 ve Model-4, Model-5, Model-6, Model-7 ve Model-8 yardımıyla incelenmiştir.

### Çevre, Sosyal ve Yönetim Skoru (ESG) Modelleri

#### Model-1

$$ROA_{i,t} = \beta_1 ROA_{i,t-1} + \beta_2 ESG_{i,t} + \beta_3 ESGK_{i,t} + \beta_4 MDV_{i,t} + \beta_5 SATIS_{i,t} + \beta_6 SERMY_{i,t} + \beta_7 TB_{i,t} + \beta_8 BUYUK_{i,t} + \beta_9 KALD_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

#### Model-2

$$ROE_{i,t} = \beta_1 ROE_{i,t-1} + \beta_2 ESG_{i,t} + \beta_3 ESGK_{i,t} + \beta_4 MDV_{i,t} + \beta_5 SATIS_{i,t} + \beta_6 SERMY_{i,t} + \beta_7 TB_{i,t} + \beta_8 BUYUK_{i,t} + \beta_9 KALD_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

### Çevre Skoru (E) Modelleri

#### Model-3

$$ROA_{i,t} = \beta_1 ROA_{i,t-1} + \beta_2 E_{i,t} + \beta_3 EK_{i,t} + \beta_4 MDV_{i,t} + \beta_5 SATIS_{i,t} + \beta_6 SERMY_{i,t} + \beta_7 TB_{i,t} + \beta_8 BUYUK_{i,t} + \beta_9 KALD_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

#### Model-4

$$ROE_{i,t} = \beta_1 ROE_{i,t-1} + \beta_2 E_{i,t} + \beta_3 EK_{i,t} + \beta_4 MDV_{i,t} + \beta_5 SATIS_{i,t} + \beta_6 SERMY_{i,t} + \beta_7 TB_{i,t} + \beta_8 BUYUK_{i,t} + \beta_9 KALD_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

### Sosyal Skor (S) Modelleri

#### Model-5

$$ROA_{i,t} = \beta_1 ROA_{i,t-1} + \beta_2 S_{i,t} + \beta_3 SK_{i,t} + \beta_4 MDV_{i,t} + \beta_5 SATIS_{i,t} + \beta_6 SERMY_{i,t} + \beta_7 TB_{i,t} + \beta_8 BUYUK_{i,t} + \beta_9 KALD_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

#### Model-6

$$ROE_{i,t} = \beta_1 ROE_{i,t-1} + \beta_2 S_{i,t} + \beta_3 SK_{i,t} + \beta_4 MDV_{i,t} + \beta_5 SATIS_{i,t} + \beta_6 SERMY_{i,t} + \beta_7 TB_{i,t} + \beta_8 BUYUK_{i,t} + \beta_9 KALD_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

### Yönetim Skoru (G) Modelleri

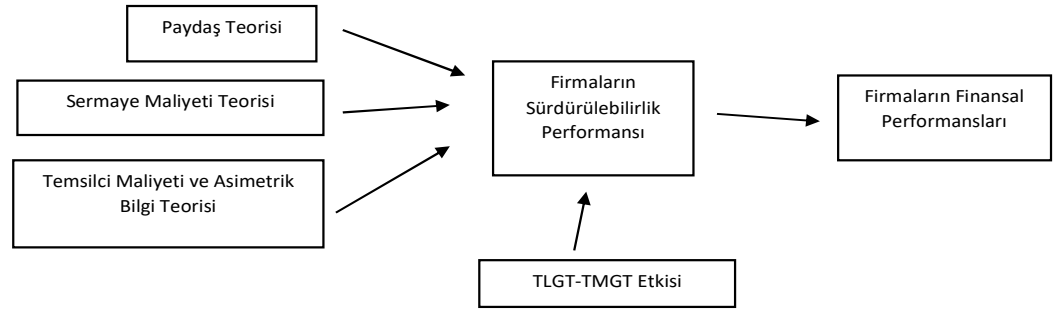
#### Model-7

$$ROA_{i,t} = \beta_1 ROA_{i,t-1} + \beta_2 G_{i,t} + \beta_3 GK_{i,t} + \beta_4 MDV_{i,t} + \beta_5 SATIS_{i,t} + \beta_6 SERMY_{i,t} + \beta_7 TB_{i,t} + \beta_8 BUYUK_{i,t} + \beta_9 KALD_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

#### Model-8

$$ROE_{i,t} = \beta_1 ROE_{i,t-1} + \beta_2 G_{i,t} + \beta_3 GK_{i,t} + \beta_4 MDV_{i,t} + \beta_5 SATIS_{i,t} + \beta_6 SERMY_{i,t} + \beta_7 TB_{i,t} + \beta_8 BUYUK_{i,t} + \beta_9 KALD_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

Modellerin grafiksel gösterimini ifade eden araştırma modeli Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Teoriler Kapsamında Araştırma Modeli

### 3.3. Tahminleme Yöntemi

Yatay kesit boyutunu oluşturan ülkelere özgü faktörlerin varlığı, coğrafi etkiler ve diğer dışsallıklar yatay kesit bağımlılığına sebep olabilmektedir. Yatay kesit bağımlılığının incelenmesi, durağanlığın sağlanabilmesinde ön koşullardan birisidir. Yatay kesit bağımlılığın göz ardı edilmesi tahminlerin tutarsız ve/veya parametrelerin hatalı olmasına sebep olabilmektedir (Balsobre-Lorente vd., 2024, s. 232; Topaloğlu & Korkmaz, 2021, s. 104). Bu nedenle çalışmada ilk olarak yatay kesit bağımlılığının varlığı incelenmiştir.

Pesaran (2004), yatay kesit bağımlılığının incelenmesinde yatay kesit boyutunun zaman boyutundan büyük olması ( $N > T$ ) durumunda kullanılabilen CD testini geliştirmiştir. Testin modellemesi şu şekildedir;

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left( \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{p}_{ij} \right) \quad (9)$$

$$H_0: u_{it} = \sigma_i \varepsilon_{it} \text{ tüm } i \text{ ve } t \text{ için } \varepsilon_{it} \sim IID(0,1)$$

ile  $H_0$  hipotezi “yatay kesit bağımlılığı yoktur” şeklindedir.

Swamy (1971)  $H_0: \beta_i = \beta$  hipotezi ile parametrelerin homojen olduğunu ifade eden bir test önermiştir. Bu test;

$$\hat{S} = \chi_{k(N-1)}^2 = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta} + \bar{\beta}^*)' V_i^{-1} (\hat{\beta}_i - \bar{\beta}^*) \quad (10)$$

şeklinde tanımlanmaktadır. Heterojen panel veri setinde uygulanabilen ve yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulunduran birim kök testleri arasında yer alan Pesaran (2007) Yatay Kesit Genişletilmiş Dickey Fuller (CADF) testini önermiştir. CADF tahmin edildikten sonra Yatay Kesit Genişletilmiş Im, Pesaran & Shin (2003) CIPS panel birim kök test istatistikleri elde edilmektedir. CIPS test istatistiği;

$$CIPS = N^{-1} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad (11)$$

şeklinde gösterilir.

Breusch-Pagan (1979)/ Cook-Weisberg (1983) model tahmin sonucu elde edilen hata terimlerinin karelerini bağımlı ve bağımsız değişkenlerle tahmin etmiştir.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + u_i \quad (12)$$

$$u_i^2 = \delta_0 + \delta_1 \hat{Y}_i + \varepsilon_i \quad (13)$$

$$u_i^2 = \delta_0 + \delta_1 X_{1i} + \delta_2 X_{2i} + \varepsilon_i \quad (14)$$

$$H_0: \delta_1 = 0$$

$$H_0: \delta_1 = \delta_2 = 0 \text{ (heteroskedasite yoktur).}$$

Arellano & Bond (1991) dinamik panel veri modellerinde otokorelasyonun varlığını test etmek amacıyla bir test geliştirmiştir.

$$Y_{it} = \alpha Y_{it-1} + \beta X_{it}^* + \mu_i + u_{it} = \delta X_{it} + \mu_i + u_{it} \quad (15)$$

Birinci mertebeden otokorelasyon olması beklenen bir durumdur. Ancak ikinci mertebeden otokorelasyon bulunmaması ( $E(u_{it} u_{it-2})=0$ ) önemlidir. Arellano & Bond (1991) otokorelasyon test istatistiği;

$$m_2 = \frac{\hat{u}_{-2}\hat{u}}{\hat{u}^{1/2}} \sim N(0,1) \quad (16)$$

şeklindedir.

Panel veri, yatay kesit ve zaman boyutunu aynı anda içerdiğinden her bir firmanın gözlemlenemeyen etkisi dikkate alınmaktadır. Ayrıca kullanılan değişkenler, içsellik problemi yaratabilmektedir. İçsellik problemi, Arellano & Bond (1991)'un önerdiği Sistem Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) tahmincisi ile çözülebilir.

#### 4. Bulgular ve Tartışma

Çalışmada ESG-FP, E-FP, S-FP, G-FP ilişkisini ortaya koymak adına modellerdeki değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler, korelasyon matrisleri, yatay kesit bağımlılığı, heterojenlik testi, heteroskedasite testi, birim kök testi ve Panel Sistem GMM testi bulguları verilmiştir. Değişkenlere ilişkin hesaplanan tanımlayıcı istatistikler Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 2.** Çevre, Sosyal ve Yönetim Skorları (ESG) Modellerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişken	Gözlem	Ort.	Std. Sapma	Min.	Maks.	Çarpıklık	Basıklık	JB	JB Olasılık
ROA	2739	0,03	0,05	-0,55	0,24	-1,71	17,27	24607,67	0,00
ROE	2739	0,10	0,26	-4,09	6,64	2,81	188,94	3949500	0,00
MDV	2739	22,09	1,75	15,18	26,78	-0,16	3,04	12,54	0,00
ESG	2739	48,35	19,56	1,89	92,98	-1,84	7,60	3965,94	0,00
SATIS	2739	23,44	1,32	19,06	27,73	-0,07	3,13	4,45	0,10
SERMY	2739	20,24	1,68	14,18	25,37	-0,10	2,87	7,11	0,02
TB	2739	22,17	1,88	11,56	26,93	-0,50	3,90	209,77	0,00
KALD	2739	0,273	0,15	0,00	0,81	0,40	2,69	85,13	0,00
BUYUK	2739	23,72	1,40	19,03	28,02	-0,00	2,87	1,85	0,39

Tablo 2'de yer alan ESG modelinin ESG skorlarının ortalaması 48,35, en küçük değeri 1,89 ve en büyük değeri ise 92,98'dir. Firmaların aktif karlılık oranının en küçük değeri -0,55, en büyük değeri 0,24, özsermaye karlılığı oranının en küçük değeri -4,09 ve en büyük değeri 6,64'tür. MDV genel olarak yüksektir ve bunun sınai sektöründeki firmaların incelenmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. SERMY değişkeni ortalamasının (20,24) genel olarak yüksek olmasının da bu sebepten kaynaklandığı düşünülmektedir. Kaldıraç oranlarına ve toplam borçlanmaya bakıldığında genellikle hem borçlanma hem de özsermaye ile finansman yolunun tercih edildiği görülmektedir. Firma büyüklükleriyle hem borçlanma hem de sermaye yatırımları paralellik göstermektedir. Model-1 ve Model-2 için değişkenlerin çarpıklık-basıklık değerleri ve Jarque Bera (JB) testinin olasılık değerleri incelendiğinde BUYUK değişkeni dışında kalan değişkenlerin normallik varsayımını sağlamadıkları gözlemlenmiştir.

**Tablo 3.** Çevre Skoru (E) Modellerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişken	Gözlem	Ort.	Std. Sapma	Min.	Maks.	Çarpıklık	Basıklık	JB	JB Olasılık
ROA	2519	0,04	0,05	-0,55	0,24	-1,44	15,15	16385,96	0,00
ROE	2519	0,11	0,52	-4,09	18,39	21,98	703,73	517405	0,00
MDV	2519	22,13	1,72	15,18	26,78	-0,12	3,09	7,14	0,02
E	2519	50,26	25,37	0,00	99,17	-1,85	6,92	3056,81	0,00
SATIS	2519	23,52	1,33	19,27	27,73	-0,03	2,99	0,50	0,77
SERMY	2519	20,30	1,67	14,39	25,37	-0,06	2,76	7,90	0,01
TB	2519	22,17	1,96	11,56	26,93	-0,67	4,34	379,40	0,00
KALD	2519	0,26	0,14	1,00	0,81	0,43	2,81	83,24	0,00
BUYUK	2519	23,75	1,43	19,67	28,02	0,02	2,70	0,50	0,00

Tablo 3'e göre firmaların çevre skorlarının en büyük değeri 99,17 ve ortalaması 50,26'dır. Firmaların aktif karlılığının en küçük değeri -0,55 ve en büyük değeri 0,24'dir. Firmaların özsermaye karlılığının en büyük değeri 18,39 ve en küçük değeri -4,09'dur. Bununla birlikte maddi duran varlıkların toplam varlıklara oranının ortalaması 22,13 ve sermaye harcamalarının ortalaması 20,30'dur. Firmaların büyüklükleriyle paralel olarak sermaye yatırımları ve borçlanmalarının da yüksek olduğu görülmektedir. Model-3 ve Model-4'te SATIS değişkeni haricindeki değişkenler için çarpıklık-basıklık değerlerine ve JB olasılık değerlerine göre normallik varsayımı sağlanamamıştır.

**Tablo 4.** Sosyal Skor (S) Modellerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişken	Gözlem	Ort.	Std. Sapma	Min.	Maks.	Çarpıklık	Basıklık	JB	JB Olasılık
ROA	2761	0,03	0,05	-0,55	0,24	-1,66	16,80	23203,25	0,00
ROE	2761	0,11	0,50	-4,09	18,39	22,60	754,09	6513476	0,00
MDV	2761	22,09	1,75	15,18	26,78	-0,16	3,02	11,91	0,00
S	2761	46,55	23,50	0,26	98,10	-1,69	6,66	2871,87	0,00
SATIS	2761	23,44	1,33	19,06	27,73	-1,05	3,10	2,59	0,00
SERMY	2761	20,24	1,68	14,18	25,37	-0,10	2,85	7,53	0,02
TB	2761	22,17	1,89	11,56	26,93	-0,52	3,97	236,87	0,00
KALD	2761	0,27	0,15	0,00	0,81	0,41	2,71	87,69	0,00
BUYUK	2761	23,72	1,41	19,03	28,02	0,00	2,83	3,02	0,22

Tablo 4'e göre firmaların sosyal skorlarının en küçük değeri 0,26, en büyük değeri de 98,10'dur. Firmaların aktif karlılığının en küçük değeri -0,55, en büyük değeri 0,24'dir. Firmaların sınıai sektöründe faaliyet göstermeleri yüksek maliyetli maddi duran varlık yatırımlarını gerektirdiğinden MDV oranının genel olarak yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, varlıkların finansmanında borçlanmaya ağırlık veren firmaların olduğu dikkat çekmektedir. Model-5 ve Model-6'nın çarpıklık-basıklık değerlerine ve JB olasılık değerlerine göre BUYUK değişkeni dışında normallik varsayımı sağlanamamıştır.

**Tablo 5.** Yönetim Skoru (G) Modellerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişken	Gözlem	Ort.	Std. Sapma	Min.	Maks.	Çarpıklık	Basıklık	JB	JB Olasılık
ROA	2761	0,03	0,05	-0,55	0,24	-1,66	16,81	23221,34	0,00
ROE	2761	0,11	0,50	-4,09	18,39	22,60	754,09	651347	0,00
MDV	2761	22,09	1,75	15,18	26,78	-0,16	3,02	11,91	0,00
G	2761	52,49	21,37	1,26	96,40	-1,76	7,84	4141,76	0,00
SATIS	2761	23,72	1,41	19,03	28,02	-0,05	3,10	2,59	0,27
SERMY	2761	20,23	1,68	14,18	25,37	-0,10	2,85	7,44	0,02
TB	2761	22,16	1,89	11,56	26,93	-0,53	3,96	236,96	0,00
KALD	2761	0,27	0,15	0,00	0,81	0,41	2,71	88,15	0,00
BUYUK	2761	23,44	1,33	19,06	27,73	0,00	2,83	3,02	0,22

Tablo 5'e göre firmaların yönetim skorlarının minimum değeri 1,26, maksimum değeri ise 96,40'tır. Firmaların aktif karlılıklarının minimum değeri -0,55, maksimum değeri ise 0,24'dir. Özsermaye karlılık oranı aktiflerin karlılığına göre daha yüksektir ve maksimum değeri 18,39'dur. Firmalarda MDV genel olarak yüksektir. Buna paralel olarak da sermaye harcamaları ve varlıkların oranı da yüksektir. Firmanın kaldıraç oranının maksimum değeri 0,81 olduğundan borçlanma oranı yüksek firmalar bulunduğu söylenebilir. Model-7 ve Model-8 için çarpıklık-basıklık değerlerine ve JB olasılık değerlerine bakıldığında SATIS ve BUYUK değişkeni dışında kalan değişkenlerde normallik varsayımı sağlanamamıştır. Tablo Ek-1 (bkz. Ek-1)'de yer alan ESG modellerinin korelasyon matrisi incelendiğinde ROA ve ROE bağımlı değişkenlerinin tüm bağımsız değişkenlerle farklı anlamlılık düzeylerinde korelasyonlu olduğu görülmektedir. ESG, ROA ve ROE ile pozitif korelasyonludur. Ayrıca ESG maddi duran varlık, toplam borç, firma büyüklüğü ve kaldıraç oranı ile pozitif korelasyonludur. RES1; Model-1'in hata terimlerini, RES2; Model-2'nin hata terimlerini ifade etmektedir. Hata terimlerinin bağımsız değişkenler ile yüksek korelasyonlu olmaması içsellik probleminin olmadığını göstermektedir.

E modellerinin korelasyon matrisini gösteren Tablo Ek-2 (bkz. Ek-2)'ye göre ROA, tüm bağımsız değişkenlerle korelasyonludur. Diğer taraftan ROE; MDV, SATIS, SERMY, BUYUK ve KALD değişkenleri ile korelasyona sahiptir. Ancak ROE değişkeni TB ve E değişkenleri ile korelasyonlu değildir. E, ROA ile negatif ilişkilidir. E, sermaye harcamaları ile pozitif korelasyonludur. RES3 Model-3'ün hata terimlerini, RES4 ise Model-4'ün hata terimlerini ifade etmektedir. Modellerin hata terimleri ve bağımsız değişkenleri yüksek korelasyonlu olmadığından içsellik problemi olmadığı kabul edilmektedir.

Tablo Ek-3 (bkz. Ek-3)'de yer alan S modellerinin değişkenleri arasındaki ilişkiler incelendiğinde ROA ve ROE'nin tüm bağımsız değişkenlerle korelasyonlu olduğu görülmektedir. Buna göre, S ile ROA pozitif ilişkilidir. S değişkeni; maddi duran varlık, toplam borç, firma büyüklüğü ve kaldıraç oranı ile pozitif korelasyonludur. Aynı şekilde ROE bağımlı değişkeni ile S bağımsız değişkeni pozitif ilişkilidir. Bağımsız değişkenler ile hata terimleri arasında yüksek korelasyon olmadığından içsellik probleminin olmadığı gözlemlenmiştir. Tablo Ek-4 (bkz. Ek-4)'e göre ROA ve ROE, tüm bağımsız değişkenlerle korelasyonludur. G, ROA ile pozitif ilişkilidir. G, maddi duran varlık oranı, satışlar, toplam borç, firma büyüklüğü ve kaldıraç oranı ile pozitif korelasyonludur. Hata terimlerinin bağımsız değişkenler ile yüksek korelasyonlu olmamasından dolayı içsellik problemi içermediği varsayılmaktadır. Genel olarak tüm modellerin korelasyon katsayılarına bakıldığında değişkenlerin birbirleriyle yüksek korelasyonlu olmadığı ve buna göre çoklu doğrusal bağlantı probleminin olmadığı varsayılmaktadır. Korelasyon testlerine ek olarak yatay kesit bağımlılığı testi, heterojenlik testi, birim kök testi ve heteroskedasite sonuçları Tablo 6-9'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Pesaran (2004) CD Test Sonuçları

Değişkenler	Model-1 ve Model-2 CD Testi	Model-3 ve Model-4 CD Testi	Model-5 ve Model-6 CD Testi	Model-7 ve Model-8 CD Testi
ROA	28,54***	26,27***	28,70***	28,69***
ROE	27,05***	26,17***	28,08***	28,08***
ESG	158,57***	-	-	-
ESGK	160,74***	-	-	-
BUYUK	518,45***	477,50***	508,99***	22,84***
TB	414,18***	383,73***	413,93***	413,98***
SERMY	379,69***	358,89***	388,85***	388,91***
SATIS	504,45***	463,91***	508,99***	22,84***
MDV	493,12***	456,91***	499,12***	499,12***
KALD	10,48***	10,49***	9,38***	9,67***
E	-	123,97***	-	-
EK	-	127,15***	-	-
S	-	-	130,84***	-
SK	-	-	134,85***	-
G	-	-	-	22,84***
GK	-	-	-	23,34***

**Not:** %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* ile ifade edildi.

Analiz sonuçlarına göre değişkenlerde ve modellerde  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir ve yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. Buna göre ikinci nesil birim kök testleri uygulanmalıdır. Swamy S testi bulguları Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** Modellerin Swamy S Test Sonuçları

Modeller	Swamy S
Model-1	0,000***
Model-2	0,000***
Model-3	0,000***
Model-4	0,000***
Model-5	0,000***
Model-6	0,000***
Model-7	0,000***
Model-8	0,000***

**Not:** %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* ile ifade edildi.

Swamy S test bulgularına göre modellerin parametreleri heterojendir. Parametrelerin heterojen olması ve modellerde yatay kesit bağımlılığı olması nedeniyle ikinci nesil birim kök testlerinden Im, Pesaran & Shin (2003) (CIPS) testi uygulanmıştır. CIPS panel birim kök istatistikleri tahmin sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.



**Tablo 8.** CIPS Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Model-1 ve Model-2	Model-3 ve Model-4	Model-5 ve Model-6 CIPS	Model-7 ve Model-8
	CIPS Z[t-bar]	CIPS Z[t-bar]	Z[t-bar]	CIPS Z[t-bar]
ROA	2,469	3,197	2,346	2,362
$\Delta$ ROA	-2,409***	-1,935**	-2,668***	-2,616***
ROE	2,143	2,939	2,578	2,578
$\Delta$ ROE	-3,453***	-5,146***	-4,726***	-4,726***
ESG	-2,814***	-	-	-
ESGK	-1,886**	-	-	-
BUYUK	1,636	3,289	1,571	1,571
$\Delta$ BUYUK	-8,130***	-7,479***	-7,865***	-7,864***
TB	2,005	2,372	5,866	2,386
$\Delta$ TB	-2,711***	-3,938***	-2,655***	-2,834***
SERMY	-7,394***	-5,957***	-7,250***	-7,285***
SATIS	0,894	1,285	0,965	0,965
$\Delta$ SATIS	-5,685***	-5,275***	-5,394***	-5,394***
MDV	-0,942	-0,239	-0,871	-0,871
$\Delta$ MDV	-7,827***	-7,274***	-7,466***	-7,466***
KALD	4,456	6,618	5,866	4,545
$\Delta$ KALD	-5,235***	-3,207***	-4,059***	-5,286***
E	-	-0,633	-	-
$\Delta$ E	-	-6,508***	-	-
EK	-	0,795	-	-
$\Delta$ EK	-	-5,148***	-	-
S	-	-	-3,288***	-
SK	-	-	-2,545***	-
G	-	-	-	-2,158**
GK	-	-	-	-1,106
$\Delta$ GK	-	-	-	-1,868**

**Not:** %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* ile ifade edilmiştir.

CIPS test bulgularına göre ESG, ESGK, SERMY, S, SK ve G değişkenleri düzey değerlerinde (I(0)) durağandır. Diğer tüm değişkenlerin birinci farkları alınmaları durumunda (I(1)) durağanlaştığı tespit edilmiştir. Modellere ilişkin heteroskedasite sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9.** Breusch-Pagan (1979) /Cook-Weisberg (1983) Test Sonuçları

Modeller	Breusch-Pagan(1979) /Cook-Weisberg (1983)
Model-1	4,44**
Model-2	0,64
Model-3	2,11
Model-4	2393***
Model-5	0,11
Model-6	2926***
Model-7	0,12
Model-8	2994,96***

**Not:** %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* ile ifade edildi.

Tablo 9'a göre Model-1, Model-4, Model-6 ve Model-8'de heteroskedasite sorunu vardır. Bununla birlikte Model-2, Model-3, Model-5 ve Model-7'de heteroskedasite sorunu yoktur. Ön testlerin tahminin ardından Sistem GMM yöntemi tahmin sonuçları Tablo 10-17'de verilmiştir.

**Tablo 10.** Çevre, Sosyal ve Yönetim Skorları (ESG) Modellerinden Model-1'in Sistem GMM Sonuçları

Değişkenler	GMM Katsayıları
ROA(-1)	0,290***
ESG performansı	0,044***
ESGK	-0,006***
MDV	-0,106***
SATIS	0,112***
SERMY	0,012***
TB	-0,065***
BUYUK	0,484***
KALD	-0,080***
AR(1)	-4,40***
AR(2)	-1,14

**Not:** %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* ile ifade edildi.

Tablo 10'a göre geçmiş yılın finansal performansı, cari yılın finansal performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Model-1'in tahmin sonuçlarına bakıldığında ESG ve ESGK değişkenleri ROA değişkenini açıklamaktadır. Firmaların ESG skorları ROA'yı bir noktaya kadar pozitif etkilerken bir noktadan sonra negatif etkilemektedir. Bu da ESG ve ROA arasında doğrusal olmayan kuadratik bir ilişki olduğunu göstermektedir. Firmaların aktif karlılık oranları (ROA) ve ESG skorları arasında doğrusal olmayan ters U şeklinde bir ilişki tespit edilmiştir. Bununla birlikte, maddi duran varlık oranı, firmaların toplam borçlanmaları ve kaldıraç oranları ROA'yı negatif yönde etkilemektedir. Satışların büyüklüğü, sermaye yoğunluğu ve firma büyüklüğü ROA'yı pozitif yönde etkilemektedir. Model-1'de 1. dereceden otokorelasyon (AR(1)) bulunurken 2. dereceden otokorelasyon (AR(2)) yoktur.

**Tablo 11.** Çevre, Sosyal ve Yönetim Skorları (ESG) Modellerinden Model-2'nin Sistem GMM Sonuçları

Değişkenler	GMM Katsayıları
ROE(-1)	0,257***
ESG performansı	0,440***
ESGK	-0,064***
MDV	-0,011
SATIS	0,093***
SERMY	0,032***
TB	0,012*
BUYUK	0,066***
KALD	-0,632***
AR(1)	-17,67***
AR(2)	-1,11

**Not:** %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* ile ifade edilmiştir.

Tablo 11'e göre geçmiş yılın finansal performansı cari yılın finansal performansı üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Firmaların ESG performansı özsermaye karlılığını pozitif yönde etkilemektedir. Ancak ESGK, negatif yönde etkilemektedir. Buna göre, firmaların ESG performansı ile özsermaye karlılığı arasında önce pozitif ardından negatif ilişki bulunmaktadır. Dolayısı ile ESG ve ROE arasında doğrusal olmayan ters U şeklinde bir ilişki vardır. Firmaların maddi duran varlık oranlarının özsermaye karlılıkları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Firmaların satışlarındaki büyüme, sermaye yoğunluğu, toplam borçlanmaları ve firmaların büyüklüğü özsermaye karlılığını pozitif yönde etkilemektedir. Firmaların kaldıraç oranları ise özsermaye karlılığını negatif

yönde etkilemektedir. Otokorelasyon test sonuçlarına göre AR(1)'de otokorelasyon vardır. Model-2'de AR(2)'de otokorelasyon yoktur.

**Tablo 12.** Çevre Skoru (E) Modellerinden Model-3'ün Sistem GMM Sonuçları

Değişkenler	GMM Katsayıları
ROA(-1)	0,236***
E performansı	0,645***
EK	-0,114**
MDV	0,005***
SATIS	0,012***
SERMY	0,011***
TB	-0,008***
BUYUK	0,039***
KALD	-0,062***
AR(1)	-2,59 ***
AR(2)	0,96

**Not:** %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* ile ifade edilmiştir.

Tablo 12'ye göre geçmiş yılın aktif karlılığının cari yılın aktif karlılığı üzerinde pozitif etkisi vardır. Firmaların çevre performansı aktif karlılıklarını pozitif yönde etkilemektedir. Bununla birlikte, EK değişkeni aktif karlılığı negatif yönde etkilemektedir. Buna göre, firmaların çevre performansları aktif karlılıklarını belirli bir noktaya kadar artırırken bu noktadan sonra sağlanan faydanın maliyetin altında kalmasıyla aktif karlılık azalmaktadır. Firmaların çevre performansları ile aktif karlılıkları arasında ters U şeklinde bir ilişki meydana gelmektedir. Maddi duran varlık, satışlardaki büyüme, sermaye yoğunluğu ve büyüklük oranları firmaların aktif karlılıklarını pozitif yönde etkilemektedir. Firmaların toplam borçlanmaları ve kaldıraç oranları aktif karlılıklarını negatif yönde etkilemektedir. Bununla birlikte otokorelasyon testi sonuçlarına göre AR(1)'de otokorelasyon vardır. Ancak, AR(2)'de otokorelasyon yoktur.

**Tablo 13.** Çevre Skoru (E) Modellerinden Model-4'ün Sistem GMM Sonuçları

Değişkenler	GMM Katsayıları
ROE(-1)	0,297***
E performansı	3,911
EK	0,694
MDV	-0,041***
SATIS	0,097***
SERMY	0,068***
TB	0,006
BUYUK	0,110***
KALD	-0,174***
AR(1)	-5,38***
AR(2)	-3,43***

**Not:** %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* ile ifade edilmiştir.

Tablo 13'e göre geçmiş yılın özsermaye karlılığı, cari yılın özsermaye karlılığını pozitif yönde etkilemektedir. Firmaların çevre performansının özsermaye karlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur. Maddi duran varlık ve kaldıraç oranları özsermaye karlılığını negatif yönde etkilemektedir. Satışlardaki büyüme, sermaye harcamaları ve firmaların büyüklüğü firmaların özsermaye karlılığını pozitif yönde etkilemektedir. Firmaların toplam borçlanmalarının özsermaye karlılıkları

üzerinde etkisi yoktur. Otokorelasyon test sonuçlarına göre AR(1) ve AR(2)'de otokorelasyon bulunmaktadır.

**Tablo 14.** Sosyal Skor (S) Modellerinden Model-5'in Sistem GMM Sonuçları

Değişkenler	Katsayı ve Olasılık Değerleri
ROA(-1)	0,297***
S performansı	0,015*
SK	-0,002**
MDV	-0,007***
SATIS	0,011***
SERMY	0,011***
TB	-0,007***
BUYUK	0,501***
KALD	-0,057***
AR(1)	-4,40***
AR(2)	-0,70

**Not:** %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* ile ifade edilmiştir.

Tablo 14'e göre firmanın geçmiş dönem aktif karlılıkları, cari dönem aktif karlılıklarını pozitif yönde etkilemektedir. Firmaların sosyal performansları da aktif karlılıklarını pozitif yönde etkilemektedir. SK değişkeni ise aktif karlılıkları negatif yönde etkilemektedir. Firmaların sosyal performanslarının aktif karlılıklarını belirli bir aşamaya kadar pozitif, bu aşamadan sonra negatif yönde etkilendiği tespit edilmiştir. Buna göre, firmaların sosyal performansları ile aktif karlılıkları arasında ters U şeklinde bir ilişki bulunmaktadır. Firmaların maddi duran varlık oranı, toplam borçlanmaları ve kaldıraç oranları aktif karlılıklarını negatif yönde etkilemektedir. Satışlardaki büyüme ve firmaların büyüklükleri aktif karlılığı pozitif yönde etkilemektedir. Otokorelasyon test sonuçlarına göre AR(1)'de otokorelasyon varken AR(2)'de otokorelasyon yoktur.

**Tablo 15.** Sosyal Skor (S) Modellerinden Model-6'nın Sistem GMM Sonuçları

Değişkenler	Katsayı ve Olasılık Değerleri
ROE(-1)	0,295***
S performansı	0,733**
SK	-0,130**
MDV	-0,042***
SATIS	0,091***
SERMY	0,060***
TB	0,005***
BUYUK	0,195***
KALD	-0,153**
AR(1)	-2,97***
AR(2)	-0,76

**Not:** %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* ile ifade edilmiştir.

Tablo 15'e göre firmaların geçmiş özsermaye karlılıkları cari özsermaye karlılıklarını pozitif yönde etkilemektedir. Sosyal performansları özsermaye karlılıklarını pozitif yönde etkilemektedir. SK değişkeni, özsermaye karlılıklarını negatif yönde etkilemektedir. Buna göre, firmaların sosyal performansları ile özsermaye karlılıkları arasında ters U şeklinde bir ilişki bulunmaktadır. Firmaların maddi duran varlık ve kaldıraç oranları özsermaye karlılıklarını negatif yönde etkilemektedir. Satışlardaki büyüme, sermaye yoğunluğu oranı, toplam borçlanma ve firma büyüklüğü özsermaye karlılıklarını pozitif yönde

etkilemektedir. Otokorelasyon test sonuçlarına göre AR(1)'de otokorelasyon vardır, AR(2)'de otokorelasyon yoktur.

**Tablo 16.** Yönetim Skoru (G) Modellerinden Model-7'nin Sistem GMM Sonuçları

Değişkenler	GMM Katsayıları
ROA(-1)	0,306***
G performansı	0,026**
GK	-0,019***
MDV	-0,007*
SATIS	0,047***
SERMY	-0,011*
TB	-0,005
BUYUK	0,010***
KALD	-0,268***
AR(1)	-4,59***
AR(2)	-1,20

**Not:** %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* ile ifade edilmiştir.

Tablo 16'ya göre aktif karlılıkların geçmiş değerleri cari aktif karlılık değerlerini pozitif yönde etkilemektedir. Yönetim performansı, aktif karlılığı pozitif yönde etkilemektedir. GK, aktif karlılıkları negatif yönde etkilemektedir. Buna göre, yönetim performansı aktif karlılığı belirli bir aşamaya kadar pozitif yönde etkilerken bu aşamadan sonra negatif yönde etkilemektedir. Yönetim performansı ile aktif karlılık arasında ters U şeklinde bir ilişki bulunmaktadır. Maddi duran varlık, sermaye yoğunluğu ve kaldıraç oranları aktif karlılığı negatif yönde etkilemektedir. Satışlardaki büyüme oranı, firma büyüklükleri aktif karlılık oranını pozitif yönde etkilemektedir. Toplam borçlanmanın firmaların aktif karlılıkları üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Otokorelasyon test sonuçlarına bakıldığında AR(1)'de otokorelasyon vardır ancak AR(2)'de otokorelasyon yoktur.

**Tablo 17.** Yönetim Skoru (G) Modellerinden Model-8'in Sistem GMM Sonuçları

Değişkenler	GMM Katsayıları
ROE(-1)	0,295***
G performansı	1,056***
GK	-0,811***
MDV	-0,041
SATIS	0,696**
SERMY	0,060***
TB	0,005
BUYUK	0,782*
KALD	-0,159*
AR(1)	-3,62***
AR(2)	0,03

**Not:** %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyleri sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* ile ifade edilmiştir.

Tablo 17'ye göre özsermaye karlılığının geçmiş değerleri cari özsermaye karlılık değerlerini pozitif yönde etkilemektedir. Yönetim performansı özsermaye karlılıklarını pozitif yönde etkilemektedir. GK değişkeni, firmaların özsermaye karlılıklarını negatif yönde etkilemektedir. Bu durumda yönetim performansı ile özsermaye karlılıkları arasında ters U şeklinde bir ilişki tespit edilmiştir. Maddi duran varlık oranının ve toplam borçlanmalarının özsermaye karlılık oranını üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur. Satışların yoğunluğu oranı, firma büyüklükleri özsermaye karlılık oranını pozitif

yönde etkilemektedir. Diğer taraftan firmaların kaldıraç oranları özsermaye karlılıklarını negatif yönde etkilemektedir. Otokorelasyon test sonuçlarına göre AR(1)'de otokorelasyon bulunmakla birlikte AR(2)'de otokorelasyon yoktur.

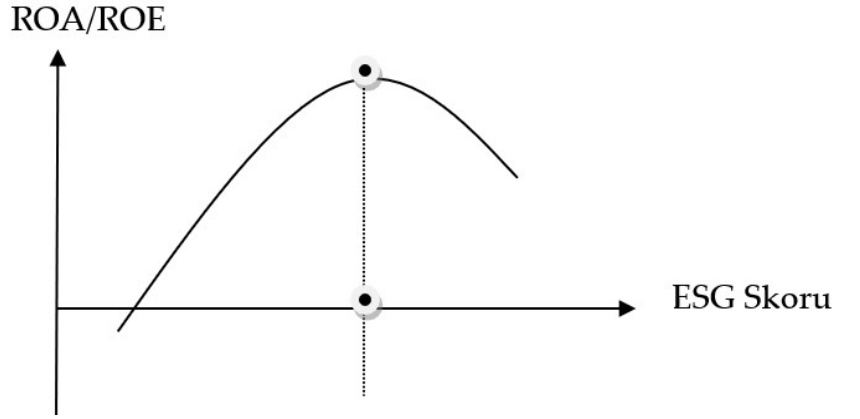
Tüm modellerdeki kontrol değişkenlerine ilişkin bulgulara göre, satışlardaki büyüme firmaların finansal performanslarını pozitif yönde etkilemektedir. Yüksek büyüme potansiyeline sahip firmaların finansal performanslarının artış eğiliminde olması beklenmektedir. Bu bulgular Tzouvanas vd. (2020), Trumpp & Guenther'in (2017) çalışmalarının bulgularını desteklemektedir. Genel olarak tüm modeller için sermaye yoğunlukları firmaların finansal performanslarını pozitif yönde etkilemektedir. Firmaların yapmış oldukları sermaye harcamalarının finansal performanslarını pozitif yönde etkilediğini ortaya koyan çalışmalar (Ahmad vd., 2021; Ferrero-Ferrero vd., 2016) bulunmaktadır. Bununla birlikte, genel olarak firmaların maddi duran varlık yatırımları finansal performanslarını negatif yönde etkilemektedir. Firmaların sabit yatırımlarını içeren maddi duran varlıklar yüksek maliyet gerektirdiğinden bu durumun ortaya çıkması muhtemel olarak değerlendirilmiştir. Bu bulgular Tzouvanas vd.'nin (2020) çalışmalarının bulgularının aksi yönünde iken; Ben vd. (2022), Surroca & Tribo (2008)'nin bulgularını desteklemektedir. Modellerin analiz bulgularına göre firmaların toplam borçlanmaları aktif karlılıklarını negatif yönde, özsermaye karlılıklarını ise pozitif yönde etkilemektedir. Firmaların borçlanmalarının artmasıyla aktif karlılıkların azalması firmaların faiz yükünün artmasıyla açıklanabilmektedir. Bununla birlikte özsermaye karlılıklarındaki artışın firmaların yatırım yapacağı beklentisinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu bulgular Nuber vd.'nin (2020) bulguları ile uyumludur. Analiz bulgularına göre tüm modellerde firma büyüklüğü finansal performansı pozitif yönde etkilemektedir. Teorik olarak da büyük ölçekli firmalar daha çok kaynağa ve daha yüksek verimliliğe sahiptir. Buna bağlı olarak da finansal performanslarında artış meydana gelmesi beklenmektedir. Elde edilen bulgular Buallay vd.'nin (2019) çalışmasında ulaşılan bulgular ile aynı yöndedir. Tüm modellerde firmaların finansal kaldıraç oranlarının finansal performanslarını negatif yönde etkilediği belirlenmiştir. Artan kaldıraç oranı ile firmaların kredi riskleri ve yükümlülükleri de artmaktadır. Dolayısı ile finansal performanslarının negatif yönde etkilenmesi beklenmektedir. Firmaların kaldıraç oranlarının finansal performanslarını negatif yönde etkilediğini ortaya koyan farklı çalışmalar (Ben vd., 2022; Nuber vd., 2020; Teng vd., 2022; Trumpp & Guenther, 2017; Wu vd., 2020) bulunmaktadır.

TLGT ve TMGT etkilerini inceleyebilmek amacıyla gerçekleştirilen Sistem GMM test sonuçlarına göre, Model-1, Model-2, Model-3, Model-5, Model-6, Model-7 ve Model-8 için bağımlı değişkenler ile bağımsız değişkenler arasında ters U şeklinde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar Kim & Statman (2015), Han vd. (2016), Pekovic vd. (2018), Shen vd. (2019), Sun vd. (2019), Lahouel vd. (2020), Wang vd. (2022), Teng vd. (2022), Buallay & Barone (2022) ve Ben vd.'nin (2022) sonuçları ile uyumludur. Bununla birlikte, Model-4'te istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir ilişki tespit edilememiştir. Bu sonuç, Elsayed & Paton (2005), Ahlklo & Lind (2019), Çek & Eyüpoğlu'nun (2020) bulguları ile paralellik göstermektedir. Diğer taraftan, Bowman & Haire (1975), Makni vd. (2009), Barnett & Salomon (2006), Brammer & Millington (2008), Trumpp & Guenther (2017) ve Nuber vd.'nin (2020) bulguları ile aksi yöndedir. Kullanılan modellerden elde edilen bulgular Tablo 18'de özet olarak gösterilmiştir.

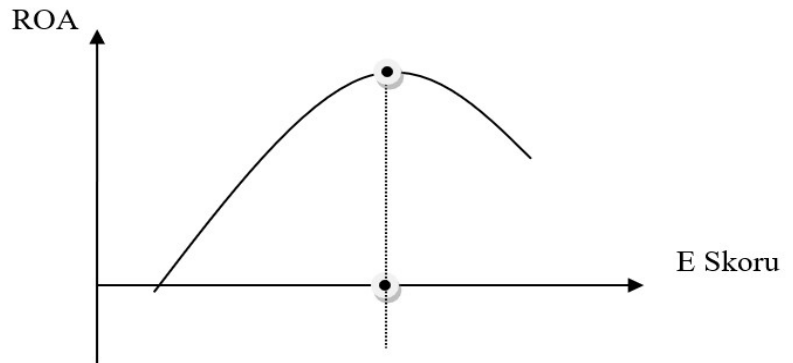
**Tablo 18.** Tüm Modellerin Sistem GMM Sonuçlarının ve Teorilerinin Özeti

Modeller	Bağımsız-Bağımlı Değişken	Bulgular	İlgili Teori
Model-1	ESG-ROA	Ters U şeklinde ilişki vardır.	TMGT Etkisi
Model-2	ESG-ROE	Ters U şeklinde ilişki vardır.	TMGT Etkisi
Model-3	E-ROA	Ters U şeklinde ilişki vardır.	TMGT Etkisi
Model-4	E-ROE	İstatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.	-
Model-5	S-ROA	Ters U şeklinde ilişki vardır.	TMGT Etkisi
Model-6	S-ROE	Ters U şeklinde ilişki vardır.	TMGT Etkisi
Model-7	G-ROA	Ters U şeklinde ilişki vardır.	TMGT Etkisi
Model-8	G-ROE	Ters U şeklinde ilişki vardır.	TMGT Etkisi

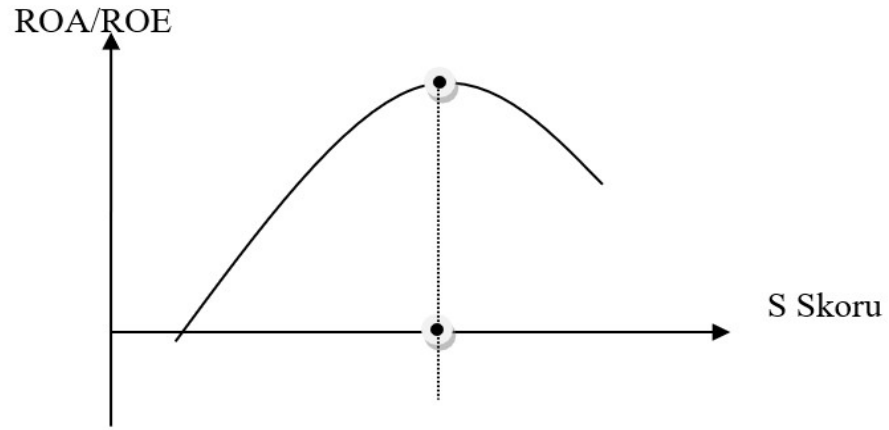
Tablo 18’de sunulan modellere ilişkin çıkarımlar Şekil 2, Şekil 3, Şekil 4 ve Şekil 5 yardımıyla ifade edilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak ESG yatırımları ile ROA ve ROE arasındaki ilişki Şekil 2’de gösterilmiştir.

**Şekil 2.** ROA/ROE ve Çevre, Sosyal ve Yönetim Skoru (ESG) Kombine Skoru Arasındaki İlişki

Şekil 2’de görüldüğü üzere ESG kombine skoru ile hem ROA hem de ROE arasında ters U şeklinde bir ilişki bulunmaktadır. Buna göre kombine ESG skorundaki artışlar belirli bir noktaya kadar G20 ülkeleri sınai sektöründe faaliyet gösteren firmaların aktif karlılıklarını ve öz kaynak karlılıklarını artırmakta ancak belirli bir eşik değerden sonra azaltmaktadır. Bu sonuç firmalar açısından bir optimum ESG yatırım noktası bulunduğuna işaret etmektedir. Sürdürülebilirliğin çevre boyutu ile ROA arasındaki ilişkinin yönü Şekil 3’te ifade edilmiştir.

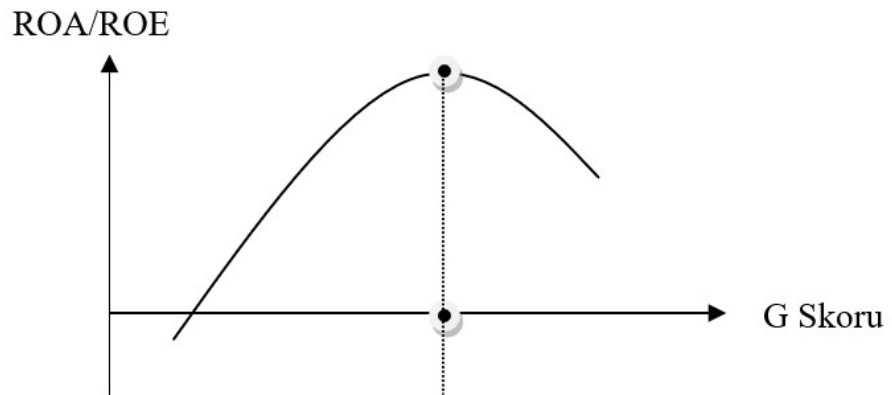
**Şekil 3.** ROA ve Çevre Skoru (E) Arasındaki İlişki

Şekil 3'te görüldüğü üzere, çevresel sürdürülebilirlik yatırımları belirli bir noktaya kadar firmaların aktif karlılığını artırmakta ancak bu noktanın ötesindeki yatırımlar aktif karlılığı azaltmaktadır. Ulaşılan bu sonuç, ESG kombine yatırımlarının finansal performans üzerindeki etkisini destekler niteliktedir. Ancak, çevresel sürdürülebilirlik yatırımları (E) ile ROE arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına yönelik herhangi bir bulguya ulaşılamamıştır. Bu durumun ROA ve ROE oranlarının firmaların farklı finansal performanslarına odaklanmış olmalarından, sektörel farklılıklardan ve firmaların finansal karar süreçlerindeki farklılıklardan ileri geldiği düşünülmektedir. Sürdürülebilirliğin sosyal boyutu (S) ile ROA ve ROE arasındaki ilişki Şekil 4'te ifade edilmiştir.



Şekil 4. ROA/ROE ve Sosyal Skor (S) Arasındaki İlişki

Şekil 4 incelendiğinde, sosyal sürdürülebilirlik yatırımları ile hem ROA hem de ROE arasında ters U şeklinde bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu sonuç da kombine ESG yatırımları ile finansal performans arasındaki ilişkiye yönelik bulguyu desteklemektedir. Ters U şeklindeki ilişki, firmaların belirli bir eşik değere kadar sosyal sürdürülebilirlik yatırımlarında bulunmalarının finansal performanslarını artırdığını ancak belirli bir eşik değerden sonraki ek yatırımların finansal performanslarını negatif yönde etkilediğini göstermektedir. Sürdürülebilirliğin yönetim boyutu ile finansal performans arasındaki ilişki Şekil 5 yardımıyla değerlendirilmiştir.



Şekil 5. ROA/ROE ve Yönetim Skoru (G) Arasındaki İlişki

Şekil 5'e göre, firmaların yönetimde sürdürülebilirlik yatırımları ile finansal performansları arasında ters U şeklinde bir ilişki bulunmaktadır. Buna göre, firmaların optimum noktaya kadar olan yönetimde sürdürülebilirlik yatırımları hem aktif hem de



öz kaynak karlılıklarını artırırken, optimum noktayı aşan yatırımlar finansal performansı azaltmaktadır. Bu çalışma firmalar açısından sürdürülebilirlik yatırımlarının finansal performans üzerindeki etkisini ortaya koyarak sürdürülebilir olmanın bir ölçütü olabileceğine dikkat çekmektedir. Çalışmanın bundan sonraki sonuç ve politika önerileri bölümünde sürdürülebilir olmanın ölçütü, firmalar açısından ele alınarak yorumlanmış ve politika önerileri geliştirilmiştir.

## 5. Sonuç ve Politika Önerileri

Firmalar tarafından açıklanan bilgiler, ulusal ve uluslararası tüm paydaşlar açısından farklı anlamlar içermektedir. Çevre, sosyal ve yönetim konularının tüm paydaşlar için ne kadar önemli olduğu hem yürütülen geçmiş çalışmalarla hem de yatırımcıların sosyal sorumlu firmalara göstermiş oldukları ilgiyle gözler önüne serilmiştir. Geçmişte sadece finansal performansa odaklanan firmalar günümüzde finansal performansın yanı sıra çevresel, sosyal ve yönetim performanslarını da önemsemektedirler. Ancak bu hedeflere aynı anda ulaşılması önemli zorluklar içermektedir. Finansal performansı artırmak adına maliyetleri düşürmek isteyen firmaların faaliyetleri sosyal, çevresel ve yönetim alanlarında olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir. Bu noktada, yöneticilerin sürdürülebilir faaliyetleri ile finansal performansı artırmak adına yürüttükleri maliyet düşürme çabaları arasında denge kurmaları gerekmektedir. Çevresel, sosyal ve yönetim alanlarındaki karar ve eylemlerin sonuçlarının, firmalar tarafından iyi anlaşılmasının hem sürdürülebilir performansın hem de finansal performansın artırılmasında gerekli olduğu düşünülmektedir. Yürütülen analizler neticesinde firmaların sürdürülebilir performans ölçütleri (ESG, E, S ve G) ile finansal performans (FP) göstergeleri arasında ters U şeklinde ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre, sürdürülebilir performans ile finansal performans arasında doğrusal olmayan bir ilişki bulunmaktadır. Bu sonuç, ESG-FP, E-FP, S-FP ve G-FP ilişkisinin, ters U şeklinde olduğunu savunan TMGT etkisini desteklemektedir. TMGT etkisine dayanarak, firmaların buldukları sektör özelinde, optimal sürdürülebilirlik faaliyetleri yürüterek finansal performanslarını maksimize etmelerinin mümkün olduğu söylenebilir.

Buna göre firmaların finansal performanslarını olumsuz etkilemeyen askine artıran, optimal bir sürdürülebilirlik yatırım noktası bulunmaktadır. TMGT etkisinin geçerli olduğu ESG-FP, E-FP, S-FP ve G-FP ilişkisinde, firmalar optimal ESG noktasının altında ESG faaliyetleri yürüttüklerinde aktif karlılıklarının ve özsermaye karlılıklarının düştüğü gözlemlenmiştir. Benzer şekilde optimal ESG noktasının üstüne çıktığında, diğer bir ifadeyle bu noktadan sonra ESG yatırımlarına devam edildiğinde, firmanın aktif karlılıklarının ve özsermaye karlılıklarının azalacağı ve firmanın finansal performansının olumsuz etkileneyeceği tespit edilmiştir. Optimal ESG noktasından sonra ESG faaliyetlerinin firmalara sağladığı faydalar, gerektirdiği maliyetlerin gerisinde kalmakta ve azalan marjinal fayda sonucunda eğri aşağı doğru seyretmektedir.

Bu çalışmada ulaşılan sonuçlar farklı sürdürülebilirlik faaliyetlerinin finansal performans üzerinde farklı etkiler ortaya çıkarabileceğini göstermiştir. Firmaların çevre skoru (E) ve aktif karlılığı (ROA) arasında ters U şeklinde bir ilişki tespit edilirken çevre skoru ve öz kaynak karlılığı (ROE) arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir. Bir başka ifadeyle, çevresel sürdürülebilirlik faaliyetleri varlıkların operasyonel verimliliğini artırmakta ancak öz kaynak üzerinde doğrudan etkili olamamaktadır. Bu durum sektörel farklılıklardan kaynaklanabildiği gibi firmaya özgü farklı karar alma süreçlerinin bir sonucu da olabilir. Çevresel sürdürülebilirlik yatırımlarının yüksek olduğu sanayi sektöründeki firmaların bu alandaki yatırımları firmaların öz kaynak maliyetlerinin artmasına sebep olabilir. Artan öz kaynak maliyetleri ise firmaların öz kaynak verimliliğini olumsuz etkileyerek çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerinin olumlu etkilerini ortadan kaldırabilir. Dolayısıyla, çevresel sürdürülebilirlik faaliyetlerinin öz kaynak verimliliği üzerindeki olumlu etkisi artan öz kaynak maliyetleri nedeniyle etkisiz hale gelebilir. Ayrıca, kaynak yapısı ve kaynakların kullanımı ile ilgili kararların varlıkların verimli kullanımı ile ilgili kararlardan bağımsız olduğu düşünüldüğünde ulaşılan bu sonucun

ROA ve ROE özelinde farklılaşabilmesinin olası olduğu değerlendirilmiştir. E-ROA ilişkisinde TMGT etkisinin görüldüğü ve firmaların çevre performansları düşükken aktif karlılıklarının artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, optimum E noktasında maksimum aktif karlılığa ulaşılmaktadır. Bu eşik değerin üzerinde firmaların çevresel faaliyetlerini artırmaya devam etmesi durumunda, çevresel faaliyetlerin yürütülmesi için katlanılan maliyetler, çevresel faaliyetlerin yürütülmesiyle elde edilecek olan faydayı aşmakta dolayısıyla aktif karlılık azalmaya başlayarak eğri aşağı yönde seyretmektedir.

Firmaların sosyal skorları ile aktif karlılıkları ve özkaynak karlılıkları arasında ters U şeklinde ilişki tespit edilmiştir. Firmaların paydaşlarıyla olan iyi ilişkileri ve sosyal faaliyetleri sonucu artan kurumsal itibarı sayesinde optimal S noktasına ulaşılmaktadır. Bu noktada maksimum finansal performans elde edilmektedir. Optimal sosyal performans noktasından sonra sosyal performansı daha fazla iyileştirmeye yönelik yapılan faaliyetler, finansal performansı azaltmaktadır. Bu azalış, yürütülen sosyal faaliyetler neticesinde elde edilen faydaların katlanılan maliyetlerin gerisinde kalmasından ileri gelmektedir.

Firmaların yönetim skoru (G) ile aktif karlılığı ve özkaynak karlılığı arasında ters U şeklinde ilişki tespit edilmiştir. Buna göre, firmaların kurumsal yönetim faaliyetleri düşük olduğunda firmaların aktif karlılıklarında hızlı bir artış gözlemlenmektedir. Gözlemlenen bu artışın, firmaların yönetim performanslarındaki iyileşmenin paydaşlar tarafından şeffaflığın bir göstergesi değerlendirilmesinden ve yönetime duyulan güven neticesinde artan kurumsal itibardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Optimum G noktasının gerisinde veya ilerisinde yönetim faaliyetleri yürüten firmaların finansal performansı daha düşük olmaktadır. Bu nedenle, optimum G noktasına ulaşan firmaların finansal performanslarını azaltmamak adına yönetim faaliyetlerine daha fazla yatırım yapmamaları önerilmektedir.

Firmaların optimal ESG yatırımlarını belirlemeleri finansal performanslarını azaltmamaları açısından önemlidir. Firmaların ESG yatırımlarının aşırı olması, finansal performanslarını olumsuz yönde etkilemektedir. Analiz sonuçlarına göre kısa dönemde firmaların elde etmiş olduğu fayda paydaş teorisini desteklerken uzun dönemde finansal performansın azalması dengeleme teorisini desteklemektedir. Optimal ESG yatırım düzeyi firmaların ölçeğine, faaliyet yılına veya ürettiği ürünün özelliğine göre farklılık gösterebilir. Bu nedenle yöneticilerin optimal ESG yatırım düzeyini belirlemede firmaya özgü faktörleri dikkate alarak karar vermeleri önemlidir. Ancak, ulaşılan sonuçlar firmaların belirli eşik değere kadar ESG yatırımlarında bulunmalarının finansal performanslarını artırdığını göstermektedir. Belirli bir eşik değerden sonra yapılan ESG yatırımları ise finansal performansı azaltmaktadır. Artan ESG yatırımlarının olumsuz etkilerinin, bu yatırımlarının neden olduğu maliyet artışlarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle optimal ESG yatırım düzeyini belirlemek isteyen firmalar ölçek, faaliyet yılı ve üretilen ürünün özelliği gibi firmaya özgü faktörleri dikkate almalı bunun yanı sıra ESG yatırımlarının maliyetler üzerindeki etkisini sürekli olarak takip etmelidir. Bu kapsamda firmalar bir yandan, ESG yatırımlarının satışlar ve iş hacmi üzerindeki olumlu etkilerini ölçmeye çalışırken diğer yandan bu yatırımların maliyetler üzerindeki negatif etkilerini de hesaplamalıdır. Firmalar bu iki farklı yöndeki etkiyi dikkate alarak optimal bir ESG yatırım noktasına ulaşmalı, bu noktanın iş hacmi ve firma büyüklüğü gibi dinamik faktörlerden etkilenecek şekilde sürekli olarak değişebileceğinin farkında olmalı ve analizlerini bu dinamiklere göre sürekli olarak güncellemelidir.

Firmaların yönetim, sosyal ve çevre performanslarının aktif karlılıkları üzerinde TMGT etkisine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, firmalar E, S ve G'de iyileştirmeler yapma kararlarını alırken finansal performanslarını azaltmayacak kadar dolayısıyla fayda-maliyet dengesi gözeterek faaliyette bulunmaları gerekmektedir. Firmaların yürütmüş oldukları sosyal ve yönetim faaliyetlerinin özsermaye karlılıkları üzerindeki etkisinin çevre faaliyetlerine kıyasla daha anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna dayanarak, sosyal ve yönetim faaliyetlerinin yürütülmesinin paydaşlar

tarafından daha çok karşılık bulduğu düşünülmektedir. Firmaların çevre performanslarını artırmaya yönelik faaliyetleri, sosyal ve yönetim performanslarını artırmaya yönelik faaliyetlerinden daha yüksek maliyetli olması nedeniyle, elde edilen faydaların sınırlı kaldığı düşünülmektedir. Dolayısıyla, firmaların çevre performanslarında iyileştirme yapma kararlarını beklenen fayda ve katlanılacak maliyet arasında denge kurarak vermeleri önerilmektedir. Genel olarak, bu alanlardaki faaliyetleri yürütürken ve stratejilerini belirlerken firma yöneticilerinin fayda-maliyet dengesini göz önünde bulundurması gerekmektedir.

Firma yöneticileri, bu dengeyi kurmadan sınırsız şekilde çevre, sosyal ve yönetim performanslarında iyileştirmeler yapmaları durumunda aktif karlıklarında ve özsermaye karlıklarında azalan marjinal faydaya dayanarak azalış beklenmektedir. Firma yöneticilerinin sistematik olarak E, S ve G'yi artırma girişimlerinin bir süre sonra finansal performanslarını azaltması nedeniyle, bu tür yatırımların ne zaman ve ne derece yapılacağı konusunda firmaya özgü detaylı analizler yapılması gerekmektedir. Fayda-maliyet dengesinin sağlandığı optimum noktanın belirlenmesinde yöneticilerin gelişen koşul ve düzenlemelere uyum sağlaması ve esnek olmaları son derece önemlidir. Firma yöneticilerinin ESG faaliyetleri için optimal bir nokta belirlemeleri gerektiği önerisi sürdürülebilirlik karşılığında oldukça uzak bir ifadedir. Yöneticilerin sektörel, çevresel ve ekonomik koşulları göz önünde bulundurarak firmaya özgü esnek bir yeşil strateji belirlemeleri gerekmektedir. Yeşil stratejiler çerçevesinde firma yöneticilerinin firma değerini artırmak, finansal performanslarını iyileştirmek ve bunu sürdürebilmek için ESG gibi finansal olmayan bilgilerin açıklanmasına odaklanmaları ve daha fazla açıklayıcı bilgiler vermeleri tavsiye edilmektedir. Aynı zamanda sosyal konularda daha hassas davranarak paydaşlarının haklarını ve toplumun çıkarlarını gözetmeleri bunun yanı sıra çevreye duyarlı davranmaları ve bunları optimum noktada yapmaları önerilmektedir.

Bu çalışmada ulaşılan sonuçlar paydaş teorisi, sermaye maliyeti teorisi, asimetrik bilgi ve temsilci maliyeti teorisinden yararlanarak oluşturulan TMGT etkisini desteklemektedir. Bu bulgular, Kim & Statman (2015), Han vd. (2016), Pekovic vd. (2018), Shen vd. (2019), Sun vd. (2019), Sokil vd. (2020), Lahouel vd. (2020), El Khoury vd. (2023), Wang vd. (2022), Buallay & Barone (2022), Ben vd. (2022) ve Teng vd.'nin (2022) sonuçları ile uyumludur. Bununla birlikte, Bowman & Haire (1975), Preston & O'Bannon (1997), Barnett & Salomon (2006), Mahoney & Roberts (2007), Brammer & Millington (2008), Makni vd. (2009), Nollet vd. (2016), Trumpp & Guenther (2017), Ahlklo & Lind (2019), Shakil vd. (2019), Nuber vd. (2020), Martínez-Ferrero & Lozano (2021) ve Pulino vd. (2022) ile aksi yönde bulgular elde edilmiştir. Çalışmaların bulgularındaki farklılıkların analiz kapsamında dâhil edilen dönemlerin ve ülke gruplarının farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmanın bulgularına göre, firmaların finansal performanslarının artıp azalması farklı seviyelerdeki çevre, sosyal ve yönetim performanslarına bağlıdır. Firmaların ESG, E, S ve G ile FP arasında doğrusal ve keskin olmayan bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın bulguları firmaların hissedarlarına, yöneticilerine ve diğer tüm paydaşlarına öneriler getirdiği gibi sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesi açısından politika yapıcılara yönelik önemli çıkarımlarda bulunmaktadır. Politika geliştiriciler, yeşil ve sosyal sorumlu yatırımları teşvik etmek adına girişimlerde bulunmalıdır. Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim faaliyetlerinin maliyetlerini firmalar açısından düşürmeye yönelik olarak vergi teşvikleri ve sübvansiyonlar sağlanmalıdır. Ayrıca ESG faaliyetleri gibi finansal olmayan raporlamaların düzenlenmesinin yasalar ile güvence altına alınması ESG faaliyetlerinin yürütülmesini teşvik edebilir.

Çalışmanın en önemli kısıtı veri seti ile ilgilidir. Özellikle tarihi verilerin eksikliğinden kaynaklı bu çalışma 2010-2020 dönemini kapsamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin verileri gelişmiş ülkelerdeki verilere göre daha kısıtlıdır. Dolayısıyla gelecek çalışmalarda veri setinin güncellenerek çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir. Bunun yanı sıra farklı sektörlerdeki firmalar üzerine yürütülen çalışmalar, karşılaştırılabilir sonuçların elde edilebilmesi açısından önemlidir. Ayrıca gelecek araştırmalarda sektöre

özgü faktörlerin ve ESG ile ilgili yasal düzenlemelerin etkilerinin de incelenmesinin literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Adegbite, E., Guney, Y. & Kwabi, F. (2019). Financial and corporate social performance in the UK listed firms: the relevance of non-linearity and lag effects. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 52(1), 105–158. <https://doi.org/10.1007/s11156-018-0705-x>
- Ahlklo, Y. R. R. & Lind, C. (2019). *E, s or g ? A study of ESG score and financial performance*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Umeå University.
- Ahmad, N., Mobarek, A. & Roni, N. N. (2021). Revisiting the impact of ESG on financial performance of FTSE350 UK firms: static and dynamic panel data analysis. *Cogent Business and Management*, 8(1), 1–19. <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1900500>
- Arellano, M. & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: monte carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), 277–297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Bäckström, S. & Karlsson, J. (2015). *Corporate sustainability and financial performance - The influence of board diversity in a Swedish context*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Uppsala University.
- Balsalobre-Lorente, D., Nur, T., Topaloglu, E. E. & Evcimen, C. (2024). Assessing the impact of the economic complexity on the ecological footprint in G7 countries: fresh evidence under human development and energy innovation processes. *Gondwana Research*, 127, 226–245. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2023.03.017>
- Bansal, P. (2005). Evolving sustainably: a longitudinal study of corporate sustainable development. *Strategic Management Journal*, 26(3), 197–218. <https://doi.org/10.1002/smj.441>
- Bansal, P. & Roth, K. (2000). Why companies go green: a model of ecological responsiveness. *Academy of Management Journal*, 43(4), 717–736.
- Barnea, A. & Rubin, A. (2010). Corporate social responsibility as a conflict between shareholders. *Journal of Business Ethics*, 97(1), 71–86. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0496-z>
- Barnett, M. L. & Salomon, R. M. (2006). Beyond dichotomy: the curvilinear relationship between social responsibility and financial performance. *Strategic Management Journal*, 27(11), 1101–1122. <https://doi.org/10.1002/smj.557>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Ben, Y., Managi, S. & Taleb, L. (2022). Re-thinking about U: the relevance of regime-switching model in the relationship between environmental corporate social responsibility and financial performance. *Journal of Business Research*, 140(November 2021), 498–519. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.11.019>
- Benabou, R. & Tirole, J. (2010). Individual and corporate social responsibility. *Economica*, 77(305), 1–19. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.2009.00843.x>
- Bloomberg (2021). ESG assets may hit \$53 trillion by 2025, a third of global AUM, <https://www.bloomberg.com/professional/insights/trading/esg-assets-may-hit-53-trillion-by-2025-a-third-of-global-aum/>, Erişim Tarihi: 28/07/2021.
- Bowman, E. H. & Haire, M. (1975). A strategic posture toward corporate social responsibility. *California Management Review*, 18(2), 49–58. <https://doi.org/10.2307/41164638>
- Brammer, S. & Millington, A. (2008). Does it pay to be different? An analysis of the relationship between corporate social and financial performance. *Strategic Management Journal*, 29(September), 1325–1343. <https://doi.org/10.1002/smj>
- Breusch, A. T. S. & Pagan, A. R. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica*, 47(5), 1287–1294.
- Buallay, A. (2019). Is sustainability reporting (ESG) associated with performance? Evidence from the European banking sector. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(1), 98–115. <https://doi.org/10.1108/meq-12-2017-0149>
- Buallay, A. & Barone, E. (2022). Sustainability engagement's impact on tourism sector performance: linear and nonlinear models. *Journal of Organizational Change Management*, 35(2), 361–384. <https://doi.org/10.1108/JOCM-10-2020-0308>
- Busch, T. & Hoffmann, V. H. (2011). How hot is your bottom line? linking carbon and financial performance. *Business and Society*, 50(2), 233–265. <https://doi.org/10.1177/0007650311398780>

- Busse, C., Mahlendorf, M. D. & Bode, C. (2016). The ABC for studying the too-much-of-a-good-thing effect: a competitive mediation framework linking antecedents, benefits, and costs. *Organizational Research Methods*, 19(1), 131–153. <https://doi.org/10.1177/1094428115579699>
- Casciello, R., Santonastaso, R., Prisco, M. & Martino, I. (2024). Green innovation and financial performance. The role of R&D investments and ESG disclosure. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. <https://doi.org/10.1002/csr.2862>
- Chen, C. J., Guo, R. S., Hsiao, Y. C. & Chen, K. L. (2018). How business strategy in non-financial firms moderates the curvilinear effects of corporate social responsibility and irresponsibility on corporate financial performance. *Journal of Business Research*, 92(February 2017), 154–167. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.07.030>
- Clift, R. & Wright, L. (2000). Relationships between environmental impacts and added value along the supply chain. *Technological Forecasting and Social Change*, 65(3), 281–295. [https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(99)00055-4)
- Cohen, M., Fenn, S. & Konar, S. (1997). *Environmental and financial performance: are they related?*. Investor Responsibility Research Center, August. [https://www.researchgate.net/publication/251170815\\_Environmental\\_and\\_Financial\\_Performance\\_Are\\_They\\_Related](https://www.researchgate.net/publication/251170815_Environmental_and_Financial_Performance_Are_They_Related)
- Cook, D. & Weisberg, S. (1983). Diagnostics for heteroscedasticity in regression. *Biometrika*, 70(1), 1–10. <https://www.jstor.org/stable/2335938>
- Çek, K. & Eyüpoğlu, S. (2020). Does environmental, social and governance performance influence economic performance? *Journal of Business Economics and Management*, 21(4), 1165–1184. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.12725>
- Duque-Grisales, E. & Aguilera-Caracuel, J. (2021). Environmental, social and governance (ESG) scores and financial performance of multilatinas: Moderating effects of geographic international diversification and financial slack. *Journal of Business Ethics*, 168(2), 315–334. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04177-w>
- El Khoury, R., Nasrallah, N. & Alareeni, B. (2023). ESG and financial performance of banks in the MENAT region: concavity–convexity patterns. *Journal of Sustainable Finance and Investment*, 13(1), 406–430. <https://doi.org/10.1080/20430795.2021.1929807>
- Elmghaamez, I. K., Nwachukwu, J. & Ntim, C. G. (2024). ESG disclosure and financial performance of multinational enterprises: the moderating effect of board standing committees. *International Journal of Finance & Economics*, 29(3), 3593–3638. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2846>
- Elsayed, K. & Paton, D. (2005). The impact of environmental performance on firm performance: Static and dynamic panel data evidence. *Structural Change and Economic Dynamics*, 16(3), 395–412. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2004.04.004>
- Esteban-Sanchez, P., Cuesta-Gonzalez, M. de la & Paredes-Gazquez, J. D. (2017). Corporate social performance and its relation with corporate financial performance: international evidence in the banking industry. *Journal of Cleaner Production*, 162, 1102–1110. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.127>
- Ferrero-Ferrero, I., Fernández-Izquierdo, M. Á. & Muñoz-Torres, M. J. (2016). The effect of environmental, social and governance consistency on economic results. *Sustainability (Switzerland)*, 8(10). <https://doi.org/10.3390/su8101005>
- Fujii, H., Iwata, K., Kaneko, S. & Managi, S. (2013). Corporate environmental and economic performance of Japanese manufacturing firms: empirical study for sustainable development. *Business Strategy and the Environment*, 22(3), 187–201. <https://doi.org/10.1002/bse.1747>
- Griffin, J. J., & Mahon, J. F. (1997). The corporate social performance and corporate financial performance debate: twenty-five years of incomparable research. *Business and Society*, 36(1), 5–31. <https://doi.org/10.1177/000765039703600102>
- Han, J. J., Kim, H. J., & Yu, J. (2016). Empirical study on relationship between corporate social responsibility and financial performance in Korea. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*, 1(1), 61–76. <https://doi.org/10.1186/s41180-016-0002-3>
- Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986–1014. <https://www.jstor.org/stable/258963>
- Hayam, W. (2008). Does the market value corporate environmental responsibility? An empirical examination. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(2), 89–99. <http://dx.doi.org/10.1002/csr.153>
- Hoepner, A., Oikonomou, I., Scholtens, B. & Schröder, M. (2016). The effects of corporate and country sustainability characteristics on the cost of debt: an international investigation. *Journal of Business Finance and Accounting*, 43(1–2). <https://doi.org/10.1111/jbfa.12183>
- Hu, Y., Chen, S., Shao, Y. & Gao, S. (2018). CSR and firm value: evidence from China. *Sustainability*, 10(12), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su10124597>
- IEA (2023). *CO2 emissions in 2022*. <https://doi.org/10.1787/12ad1e1a-en>

- Im, K. S., Pesaran, M. H. & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53–74. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00092-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7)
- IPCC (2007). *Climate change 2007*. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4\\_syr\\_full\\_report.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr_full_report.pdf)
- IPCC (2019). *Global warming of 1.5°C*. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15\\_Full\\_Report\\_High\\_Res.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_High_Res.pdf)
- Jha, M. K. & Rangarajan, K. (2020). Analysis of corporate sustainability performance and corporate financial performance causal linkage in the Indian context. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*, 5(10). <https://doi.org/10.1186/s41180-020-00038-z>
- Jucá, M. N., Muren, P. D., Valentinčič, A. & Ichev, R. (2024). The impact of ESG controversies on the financial performance of firms: an analysis of industry and country clusters. *Borsa Istanbul Review*. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2024.08.001>
- Kim, W. S., Park, K. & Lee, S. H. (2018). Corporate social responsibility, ownership structure, and firm value: evidence from Korea. *Sustainability (Switzerland)*, 10(7). <https://doi.org/10.3390/su10072497>
- Kim, Y. & Statman, M. (2015). Do corporations invest enough in environmental responsibility?. *Journal of Business Ethics*, July 2012. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0954-2>
- Lahouel, B. B., Bruna, M. & Zaied, Y. Ben. (2020). The curvilinear relationship between environmental performance and financial performance: an investigation of listed french firms using panel smooth transition model. *Finance Research Letters*, 35(February), 101455. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101455>
- Lu, L. W. & Taylor, M. E. (2018). A study of the relationships among environmental performance, environmental disclosure, and financial performance. *Asian Review of Accounting*, 26(1), 107–130. <https://doi.org/10.1108/ARA-01-2016-0010>
- Mahoney, L. & Roberts, R. W. (2007). Corporate social performance, financial performance and institutional ownership in Canadian firms. *Accounting Forum*, 31(3), 233–253. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2007.05.001>
- Makni, R., Francoeur, C. & Bellavance, F. (2009). Causality between corporate social performance and financial performance: evidence from Canadian firms. *Journal of Business Ethics*, 89, 409–422. <https://doi.org/10.1007/s10551-008-0007-7>
- Makridou, G., Doumpos, M. & Lemonakis, C. (2024). Relationship between ESG and corporate financial performance in the energy sector: empirical evidence from European companies. *International Journal of Energy Sector Management*, 18(4), 873–895. <https://doi.org/10.1108/IJESM-01-2023-0012>
- Martínez-Ferrero, J. & Lozano, M.-B. (2021). The nonlinear relation between institutional ownership and environmental, social and governance performance in emerging countries. *Sustainability*, 13(3), 2–16. <https://doi.org/10.3390/su13031586>
- McWilliams, A. & Siegel, D. (1997). The role of money managers in assessing corporate social responsibility. *The Journal of Investing*, 6(4), 98–107. <https://doi.org/10.3905/joi.1997.408440>
- Misani, N. & Pogutz, S. (2015). Unraveling the effects of environmental outcomes and processes on financial performance: a non-linear approach. *Ecological Economics*, 109, 150–160. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.11.010>
- Nollet, J., Filis, G. & Mitrokostas, E. (2016). Corporate social responsibility and financial performance: a non-linear and disaggregated approach. *Economic Modelling*, 52, 400–407. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.09.019>
- Nuber, C., Velte, P. & Hörisch, J. (2020). The curvilinear and time-lagging impact of sustainability performance on financial performance: Evidence from Germany. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(1), 232–243. <https://doi.org/10.1002/csr.1795>
- Palmer, K., Oates, W. & Portney, P. (1995). Tightening environmental standards: the benefit-cost or the no-cost paradigm?. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 119–132. <https://www.jstor.org/stable/2138393>
- Pekovic, S., Grolleau, G. & Mzoughi, N. (2018). Environmental investments: too much of a good thing?. *International Journal of Production Economics*, 197(January), 297–302. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.01.012>
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *SSRN Electronic Journal*, 1240. <https://doi.org/10.2139/ssrn.572504>
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265–312. <https://doi.org/10.1002/jae>
- Pierce, J. R. & Aguinis, H. (2013). The too-much-of-a-good-thing effect in management. *Journal of Management*, 39(2), 313–338. <https://doi.org/10.1177/0149206311410060>
- Platonova, E., Asutay, M., Dixon, R. & Mohammad, S. (2018). The impact of corporate social responsibility disclosure on financial performance: evidence from the gcc islamic banking sector. *Journal of Business Ethics*, 151(2), 451–471. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3229-0>

- Porter, M. & Van Der Linde, C. (1995). Green and competitive: ending the stalemate green and competitive. *Harvard Business Review*, 73(5), 120–134. <http://hbr.org/product/green-and-competitive-ending-the-stalemate/an/95507-PDF-ENG>
- Preston, L. E. & O'Bannon, D. P. (1997). The corporate social-financial performance relationship: a typology and analysis. *Business and Society*, 36(4), 419–429. <https://doi.org/10.1177/000765039703600406>
- Pulino, S. C., Ciaburri, M., Magnanelli, B. S. & Nasta, L. (2022). Does ESG disclosure influence firm performance?. *Sustainability*, 14(13), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su14137595>
- Ramanathan, R. (2018). Understanding complexity: the curvilinear relationship between environmental performance and firm performance. *Journal of Business Ethics*, 149(2), 383–393. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3088-8>
- Ramić, H. (2019). *Relationship between ESG performance and financial performance of companies: an overview of the issue* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. University of Lausanne.
- Rao, A., Dagar, V., Sohag, K., Dagher, L. & Tanin, T. I. (2023). Good for the planet, good for the wallet: the ESG impact on financial performance in India. *Finance Research Letters*, 56, 104093. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104093>
- Saha, A. K. & Khan, I. (2024). Sustainable prosperity: unravelling the Nordic nexus of ESG, financial performance, and corporate governance. *European Business Review*, 0955-534X. <https://doi.org/10.1108/EBR-09-2023-0276>
- Salzmann, O., Ionescu-Somers, A. M. & Steger, U. (2005). The business case for corporate sustainability: Literature review and research options. *European Management Journal*, 23(1), 27–36. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2004.12.007>
- Saygılı, E., Arslan, S. & Birkan, A. O. (2022). ESG practices and corporate financial performance: evidence from Borsa Istanbul. *Borsa Istanbul Review*, 22(3), 525-533. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2021.07.001>
- Schaltegger, S. & Synnestvedt, T. (2002). The link between “green” and economic success: environmental management as the crucial trigger between environmental and economic performance. *Journal of Environmental Management*, 65(4), 339–346. [https://doi.org/10.1016/S0301-4797\(02\)90555-4](https://doi.org/10.1016/S0301-4797(02)90555-4)
- Shakil, M., Mahmood, N. & Tasnia, M. (2019). Do environmental, social and governance performance affect the financial performance of banks? A cross-country study of emerging market banks. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(6), 1331–1344. <https://doi.org/10.1108/MEQ-08-2018-0155>
- Shen, F., Ma, Y., Wang, R., Pan, N. & Meng, Z. (2019). Does environmental performance affect financial performance? Evidence from Chinese listed companies in heavily polluting industries. *Quality and Quantity*, 53(4), 1941–1958. <https://doi.org/10.1007/s11135-019-00849-x>
- Sokil, O., Zvezdov, D., Zhuk, V., Kucherikova, S. & Sakhno, L. (2020). Social and environmental costs: the impact of accounting and analytical support on enterprises' sustainable development in Germany and Ukraine. *Economic Annals-XXI*, 181(1–2), 124–136. <https://doi.org/10.21003/ea.V181-11>
- Sun, W., Yao, S. & Govind, R. (2019). Reexamining corporate social responsibility and shareholder value: the inverted - u - shaped relationship and the moderation capability. *Journal of Business Ethics*, 160(4), 1001–1017. <https://doi.org/10.1007/s10551-018-3854-x>
- Surroca, J. & Tribó, J. A. (2008). Managerial entrenchment and corporate social performance. *Journal of Business Finance and Accounting*, 35(5–6), 748–789. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2008.02090.x>
- Swamy, P. (1971). *Statistical inference in random coefficient regression models*. Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-80653-7>
- Teng, X., Ge, Y., Wu, K. S., Chang, B. G., Kuo, L. & Zhang, X. (2022). Too little or too much? Exploring the inverted U-shaped nexus between voluntary environmental, social and governance and corporate financial performance. *Frontiers in Environmental Science*, 10(August), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.969721>
- Thomson Reuters. (2018). Thomson reuters esg scores methodology. *Thomson Reuters Eikon* (Issue May).
- Topaloğlu, E. E. & Korkmaz, T. (2021). Politik riskin doğrudan yabancı yatırımlar ve pay piyasası endeks getirilerine etkisi: G7 ülkeleri üzerine bir uygulama. *Verimlilik Dergisi*, 1, 97-115.
- Trumpp, C. & Guenther, T. (2017). Too little or too much? Exploring u-shaped relationships between corporate environmental performance and corporate financial performance. *Business Strategy and the Environment*, 26(1), 49–68. <https://doi.org/10.1002/bse.1900>
- Tzouvanas, P., Kizys, R., Chatziantoniou, I. & Sagitova, R. (2020). Environmental and financial performance in the European manufacturing sector: An analysis of extreme tail dependency. *British Accounting Review*, 52(6), 100863. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.100863>

- Xu, Y. & Zhu, N. (2024). The Effect of environmental, social, and governance (ESG) performance on corporate financial performance in China: based on the perspective of innovation and financial constraints. *Sustainability*, 16(8), 3329. <https://doi.org/10.3390/su16083329>
- Velte, P. (2017). Does ESG performance have an impact on financial performance? Evidence from Germany. *Journal of Global Responsibility*, 8(2), 169–178. <https://doi.org/10.1108/JGR-11-2016-0029>
- Wagner, M. (2003). The influence of iso 14001 and emas certification on environmental and economic performance of firms: an empirical analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 14(6), 367–386. [https://doi.org/10.1007/978-94-010-0197-7\\_16](https://doi.org/10.1007/978-94-010-0197-7_16)
- Wagner, M. (2005). How to reconcile environmental and economic performance to improve corporate sustainability: corporate environmental strategies in the European paper industry. *Journal of Environmental Management*, 76, 105–118. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2004.11.021>
- Wagner, M., Schaltegger, S., Wehrmeyer, W., Wagner, M. & Schaltegger, S. (2001). The relationship between the environmental and economic: What does theory propose and what does empirical evidence tell us?. *Greener Management International*, 34, 95–108. <https://www.jstor.org/stable/greemanainte.34.95>
- Wales, W., Parida, V. & Pankaj, P. (2013). Too much of a good thing? Absorptive capacity, firm performance, and the moderating role of entrepreneurial orientation. *Strategic Management Journal*, 34, 622–633. <https://doi.org/10.1002/smj>
- Wang, Q., Chen, H., Xue, Y. & Liang, H. (2022). How corporate social responsibility affects firm performance: The inverted-u shape contingent on founder ceo. *Sustainability*, 14(18), 11340. <https://doi.org/10.3390/su141811340>
- Wu, L., Shao, Z., Yang, C., Ding, T. & Zhang, W. (2020). The impact of CSR and financial distress on financial performance-evidence from chinese listed companies of the manufacturing industry. *Sustainability (Switzerland)*, 12(17), 2–19. <https://doi.org/10.3390/SU12176799>
- Zebian, T. (2021). *ESG impact on financial performance: evidence from S&P 500*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, College of Islamic Studies.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Seren AYDINGÜLÜ SAKALSIZ (%60), Serkan ŞAHİN (%25), Mustafa KISAKÜREK (%15)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Seren AYDINGÜLÜ SAKALSIZ (%60), Serkan ŞAHİN (%25), Mustafa KISAKÜREK (%15)

---



## EKLER

## EK-1

Tablo Ek-1: Çevre, Sosyal ve Yönetim Skorları (ESG) Modellerinin Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Matrisi

	ROA	ROE	MDV	SATIS	SERMY	TB	BUYUK	KALD	ESG	RES1	RES2
ROA	1										
ROE	0,873*** (93,682)	1									
MDV	-0,176*** (-9,393)	-0,066*** (-3,505)	1								
SATIS	-0,083*** (-4,400)	0,065*** (3,436)	0,756*** (60,534)	1							
SERMY	-0,102*** (-5,388)	0,028*** (1,510)	0,892*** (103,74)	0,803*** (70,567)	1						
TB	-0,218 *** (-11,722)	-0,000** (-0,050)	0,816*** (74,101)	0,807*** (71,518)	0,841*** (81,465)	1					
BUYUK	-0,149 *** (-7,915)	-0,001*** (-0,087)	0,845*** (82,871)	0,915*** (119,07)	0,880*** (97,319)	0,908*** (113,66)	1				
KALD	-0,245*** (-13,254)	-0,026*** (-1,365)	0,390*** (22,189)	0,194 (10,395)	0,367 (20,652)	0,639*** (43,466)	0,311*** (17,142)	1			
ESG	-0,017*** (-,905)	0,047* (2,505)	0,320*** (17,670)	0,464 (27,439)	0,417 (24,025)	0,042** (0,034)	0,390*** (22,184)	0,436*** (25,375)	1		
	0,883*** (98,747)	0,833*** (79,022)	-0,008 (-0,426)	-0,044** (-2,323)	-0,022 (-1,158)	0,014 (0,767)	-0,028 (-1,513)	0,108*** (5,720)	0,017 (0,920)	1	
RES1	0,739*** (57,511)	0,861*** (88,603)	-0,071*** (-3,747)	-0,130*** (-6,895)	-0,118*** (-6,220)	-0,015 (-0,806)	-0,090*** (-4,771)	0,151*** (8,026)	-0,037** (-1,986)	0,881*** (97,644)	
RES2											

Not: Spearman korelasyon test bulgularında ( ) t istatistik katsayısını gösterirken sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

## EK-2

Tablo Ek-2: Çevre Skoru (E) Modellerinin Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Matrisi

	ROA	ROE	MDV	SATIS	SERMY	TB	BUYUK	KALD	E	RES3	RES4
ROA	1										
ROE	0,872*** (89,519)	1									
MDV	-0,174*** (-8,913)	-0,049*** (-2,489)	1								
SATIS	-0,087*** (4,386)	0,077*** (3,892)	0,767*** (60,104)	1							
SERMY	-0,113*** (5,743)	0,031 (1,573)	0,898*** (102,742)	0,802*** (67,507)	1						
TB	-0,226** (-11,658)	0,012 (0,542)	0,833*** (75,748)	0,821*** (72,395)	0,851*** (119,88)	1					
BUYUK	-0,156*** (-7,956)	0,007 (0,370)	0,857*** (83,606)	0,918*** (116,84)	0,886*** (096,105)	0,922*** (0,000)	1				
KALD	-0,252*** (-13,094)	-0,034*** (1,740)	0,410*** (22,558)	-0,227*** (11,747)	0,390** (21,280)	0,641*** (41,973)	0,341*** (18,220)	1			
E	-0,146*** (-7,429)	-0,079*** (-4,018)	0,359*** (19,338)	0,441*** (24,655)	-0,398*** (21,815)	0,389*** (21,244)	0,455*** (25,647)	0,079*** (3,997)	1		
RES3	0,870*** (88,355)	0,819*** (71,868)	-0,028 (-1,434)	-0,043** (-2,174)	-0,028 (-1,433)	0,010 (0,507)	-0,030 (-1,538)	0,093*** (4,702)	0,040** (0,043)	1	
RES4	0,693*** (48,295)	0,758*** (58,348)	-0,204*** (-10,461)	-0,343*** (-12,878)	-0,248*** (-12,878)	-0,176*** (-8,987)	-0,261*** (-13,586)	0,096*** (4,874)	-0,164*** (-8,360)	0,811*** (69,773)	1

Not: Spearman korelasyon test bulgularında ( ) t istatistik katsayısını gösterirken sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

## EK-3

Tablo Ek-3: Sosyal Skor (S) Modellerinin Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Matrisi

	ROA	ROE	MDV	SATIS	SERMY	TB	BUYUK	KALD	S	RES5	RES6
ROA	1										
ROE	0,873*** (94,237)	1									
MDV	-0,178*** (-9,520)	-0,065*** (-3,444)	1								
SATIS	-0,081*** (-4,314)	0,070*** (3,713)	0,759*** (61,317)	1							
SERMY	-0,105*** (-5,564)	0,028 (1,499)	0,894*** (105,04)	0,806* (71,555)	1						
TB	-0,221*** (-11,908)	0,000 (-0,034)	0,819*** (75,108)	0,812*** (73,153)	0,844*** (82,663)	1					
BUYUK	-0,149*** (-7,915)	0,002 (0,112)	0,848*** (84,326)	0,917* (120,803)	0,884*** (99,390)	0,914*** (118,842)	1				
KALD	-0,252*** (-13,716)	-0,034* (-1,816)	0,391*** (22,317)	0,198*** (10,633)	0,366*** (20,698)	0,634*** (43,164)	0,317*** (17,589)	1			
S	0,050*** (2,680)	0,119*** (6,343)	0,271*** (14,806)	0,411*** (23,747)	0,370*** (20,975)	0,346*** (19,411)	0,371** (21,012)	0,101*** (5,343)	1		
RES5	0,0881*** (97,866)	0,833*** (79,164)	-0,005 (-0,308)	-0,048** (-2,527)	-0,023 (-1,247)	0,015 (0,793)	-0,029 (-1,557)	0,108*** (5,736)	-0,003 (-0,162)	1	
RES6	0,688*** (49,872)	0,757*** (60,856)	-0,174*** (-9,310)	-0,331*** (-18,438)	-0,234*** (-12,645)	-0,158*** (-8,441)	-0,249*** (-13,552)	0,119*** (6,299)	-0,165*** (-8,819)	0,825*** (76,734)	1

Not: Spearman korelasyon test bulgularında ( ) t istatistik katsayısını gösterirken sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

## EK-4

Tablo Ek-4: Yönetim Skoru (G) Modellerinin Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Matrisi

	ROA	ROE	MDV	SATIS	SERMY	TB	BUYUK	KALD	G	RES7	RES8
ROA	1										
ROE	0,873*** (94,185)	1									
MDV	-0,178*** (-,9535)	-0,065* (-3,444)	1								
SATIS	-0,082*** (-4,334)	0,070*** (3,713)	0,759*** (61,317)	1							
SERMY	-0,106*** (5,602)	0,027 (1,465)	0,894*** (105,00)	0,805*** (71,459)	1						
TB	-0,221*** (-11,924)	0,000*** (-0,031)	0,819*** (75,101)	0,812*** (73,150)	0,843*** (82,618)	1					
BUYUK	-0,149*** (-7,937)	0,002 (0,112)	0,848*** (84,326)	0,917*** (120,80)	0,883*** (92,275)	0,914*** (118,79)	1				
KALD	-0,254*** (-13,832)	-0,035* (-1,856)	0,391*** (22,362)	0,199*** (10,694)	0,368*** (20,793)	0,637*** (43,417)	0,318*** (17,651)	1			
G	0,007*** (4,095)	0,101*** (5,355)	0,118*** (6,276)	0,196*** (10,536)	0,194*** (10,391)	0,182*** (9,759)	0,186*** (9,995)	0,054*** (2,858)	1		
RES7	0,878*** (96,670)	0,832*** (78,981)	-0,007 (-0,393)	-0,049*** (-2,579)	-0,025 (-1,337)	0,013 (0,729)	-0,030 (-1,618)	-0,007 (-0,401)	-0,07 (-0,401)	1	
RES8	0,685*** (49,399)	0,752*** (60,101)	-0,175*** (-9,374)	-0,331*** (-18,442)	-0,234*** (-12,683)	-0,160*** (-8,540)	-0,249*** (-13,562)	0,114*** (6,073)	-0,145*** (-7,742)	0,827*** (77,504)	1

Not: Spearman korelasyon test bulgularında ( ) t istatistik katsayısını gösterirken sırasıyla \*, \*\*, \*\*\* %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

## Does Environmental, Social, and Governance Sustainability Improve Financial Performance? A Nonlinear Panel Data Analysis on Industrial Firms in G20 Countries

Seren AYDINGÜLÜ SAKALSIZ, Serkan ŞAHİN, Mustafa KISAKÜREK

### Extended Abstract

Strict environmental regulations and firms' investments in these areas may cause opportunity costs that may negatively affect firms' profitability and financial performance (Palmer et al., 1995, p. 119-121). At the same time, firms may have to keep product prices higher than those that do not make sustainable investments to cover the costs of sustainable investments and may be at a competitive disadvantage. This view is called the classical view in the literature.

On the other hand, the revisionist view argues that firms' innovations in environmental, social, and governance areas can increase resource efficiency and gain competitive advantage, and all stakeholders can benefit from this. This perspective states that investments in sustainable activities improve financial performance at specific points. Sustainable activities improve the production process, and with an improved production process, costs are reduced by saving on intermediate materials and labor. It is the view that the benefits that firms derive from sustainable activities have a continuous positive impact on financial performance. With the efficient use of resources, costs are expected to decrease, and therefore, competitive advantage can be gained in the market, profitability, and financial performance increase (Porter & Van der Linde, 1995, p. 1-5; Wagner, 2003, p. 115-117). However, given the diversity of firms' organizations and possible changes in their operating environments, there may not be a linear relationship between sustainable activities and financial performance (Pierce & Aguinis, 2013, p. 313). According to one view, the more sustainable the activities of firms are, the higher their financial performance. According to the other view, a non-linear relationship exists between firms' sustainable activities and their financial performance (Wales et al., 2013, p. 626-631). The views expressing the existence of a non-linear relationship include too much of a good thing (TMGT) and too little of a good thing (TLGT) effects (Pierce & Aguinis, 2013, p. 313; Trumpp & Guenther, 2017, p. 49). Firms' financial performance temporarily declines until they reach a specific capacity before undertaking sustainable activities. The benefits of firms pursuing reactive strategies in sustainable activities may be below the costs, but the benefits of firms pursuing proactive strategies exceed the costs (Fujii et al., 2013, p. 197-199; Trumpp & Guenther, 2017, p. 50). Once firms reach sufficient labor force and production capacity to carry out sustainable activities, they start to carry out sustainable activities and financial performance increases. Accordingly, a U-shaped relationship exists between firms' sustainable activities and their financial performance.

Based on these views, this study investigates whether a non-linear relationship exists between firms' sustainable (ESG) performance and their financial performance. This study shows the importance of examining the non-linear relationship between ESG activities and the financial performance of firms in a large country group and industry sector such as G20. In addition to the relationship between ESG activities and financial performance (FP), we also examined the relationship between environmental performance (E) and FP, social performance (S) and FP, and governance performance (G) and FP. The first importance of the study is that it includes a group of countries with the largest economies, such as the G20 countries, in the scope of the analysis. Second significance: The scope of the analysis includes the industry sector with the most significant number of firms, which will likely be most affected by sustainable activities. Third importance: The study investigated the non-linear relationship between ESG-FP. Recognizing that there is a more complex relationship between ESG-FP than a linear one, the study sought to answer the question of when and to what extent sustainable investments improve financial performance.

The study employed a rigorous methodology to investigate the impact of firms' environmental, social, and governance activities on their financial performance. Between 2010 and 2020, 249 firms with ESG scores, 229 firms with E scores,

and 251 firms with S and G scores in the industrial sector in G20 countries were included in the analysis. The countries where these firms are located are Germany, the United States of America (USA), Australia, China, France, France, South Africa, Mexico, South Korea, India, the United Kingdom, Italy, Japan, Canada, Japan, South Africa, South Africa, Mexico, South Korea, Turkey, and the United Kingdom. Panel Generalized Method of Moments (GMM) was applied to 8 different models constructed from the data set, ensuring a comprehensive and robust analysis.

Panel GMM test results revealed that there is an inverted U-shaped relationship between the dependent variable and the independent variable for ESG-FP, E-FP, S-FP, and G-FP for firms in the industrial sector in G20 countries and the GCGT effect was detected. When the findings regarding the control variables in all models are analyzed, sales growth positively affects firms' financial performance. Growth refers to firms' potential, and firms with high growth potential are expected to show an upward trend in their financial performance. In general, for all models, firms' capital intensity positively affects firms' financial performance. However, firms' tangible fixed asset investments generally affect their financial performance negatively. This is likely to be expected since tangible fixed assets, which include firms' fixed investments, require high costs. According to the analysis findings of the models, firms' total borrowings affect their return on assets negatively and their return on equity positively. In all models, firm size positively impacts financial performance. In all models, firms' financial leverage ratios harm financial performance.

This study finds an inverted U-shaped relationship between firms' sustainable performance measures (ESG, E, S, and G) and financial performance (FP) indicators. This perspective avoids a sharp statement that the relationship between sustainable and financial performance is linear. It bases the ESG-FP, E-FP, S-FP, and G-FP relationship on the inverted U-shaped DGT effect. Based on the TMGT effect, firms are expected to achieve optimal financial performance by conducting sustainability activities specific to their sector. In other words, since the benefits of stakeholders' support for sustainable activities are limited, there is a diminishing marginal utility function, and the GCGT effect emerges. According to this approach, a negative and positive relationship exists between firms' sustainable performance and their financial performance. When firms' sustainability activities are high, the marginal costs of firms' expenditures to carry out sustainable activities are more significant than the marginal benefits obtained by carrying out sustainable activities. Since sustainable activities create benefits and costs for firms, the GCGT effect is likely to be expected. In the ESG-FP, E-FP, S-FP, and G-FP relationship where the DGT effect is valid, it is observed that when firms conduct ESG activities below the optimal ESG point, their return on assets and return on equity decline.

Similarly, when the optimal ESG point is exceeded, the firm's return on assets and equity will decrease when ESG investments are continued after this point. The firm's financial performance will be negatively affected. After the optimal ESG point, the benefits of ESG activities fall behind the costs they entail, and the curve moves downward due to diminishing marginal utility. This situation is neither positive nor negative for firms. While an inverted U-shaped relationship was found between firms' E-ROA, no statistically significant relationship was found between E-ROE. It is observed that the GCGT effect is observed in the E-ROA relationship, and firms' return on assets tends to increase while their environmental performance is low. However, the maximum return on assets is reached at the optimum point E. Then, as firms continue to increase their ecological activities, their return on assets starts to decline as the costs incurred to carry out environmental activities exceed the benefits obtained by carrying out ecological activities, and the curve moves downward. An inverted U-shaped relationship was found between S-ROA and S-ROE. Maximum FP is achieved when the optimal point S is reached for many reasons, such as the relationships that firms have developed with their stakeholders and the corporate reputation that has increased due to its social activities. After the optimal social performance point, it is determined that the activities carried out to improve social performance further reduce FP. This decrease is because the benefits obtained from social activities fall behind the costs incurred. An inverted U-shaped relationship was found between firms' G-ROA and G-ROE. Accordingly, when firms' corporate governance activities

---

are low, there is a rapid increase in their return on assets. It is predicted that this increase is due to the corporate reputation that firms build due to the transparency and trust they provide to their stakeholders, which increases their governance performance. Firms that conduct management activities behind or ahead of the optimum G-point will have lower FP. In this regard, firms that achieve the optimum G point must refrain from investing in more management activities to avoid reducing their FP so that the benefits obtained keep up with the costs incurred. As the GCGT effect shows, doing less of something does not necessarily lead to good results. Excessive ESG investments of firms affect their financial performance negatively rather than positively. It is concluded that the impact of firms' social and governance activities on their return on equity is more significant than that of environmental activities. Based on this, stakeholders are assumed to appreciate the execution of social and governance activities. Firms' activities to improve their environmental performance are considered costly compared to activities to improve their social and governance performance, and the benefits obtained are limited. Therefore, it is recommended that firms make decisions to improve their environmental performance by balancing the benefits to be gained and the costs to be incurred.

# Yerleşim Teorisi'nin Tarihsel Gelişimi ve Sistemik Literatür Taraması\*

Büşra AKIN<sup>1</sup>, Ümit K. SEYFETTİNOĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, bakin@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9857-7371

<sup>2</sup> Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi, umitk@akdeniz.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4782-0108

**Öz:** Bu çalışmada Yerleşim Teorisi çerçevesinde geliştirilen model ve yaklaşımlar anlatılmakta ve ilgili literatür çerçevesinde yapılan çalışmalar gözden geçirilmektedir. Çalışmanın temel amacı, Yerleşim Teorisi'nin tarihsel süreç içinde geçirdiği dönüşümü, benimsenen yaklaşımları tartışmak ve karşılaştırmalı olarak incelemektir. Bu çerçevede, öncelikle Yerleşim Teorisi kapsamında geliştirilen model ve yaklaşımlar anlatılmaktadır. Daha sonra, ilgili literatür incelenmektedir. Literatür taramasının ilk aşamasında Web of Science veri tabanında 1979-2024 yılları arasında yayınlanmış farklı türdeki toplam 6,081 eserde en sık kullanılan anahtar kelimeler, bu kelimeler arasındaki bağlantılar ve literatürdeki ağırlıklarının yıllar içindeki değişimi, VOSviewer yazılım aracı kullanılarak bibliyografik ağ haritası yardımıyla analiz edilmektedir. İkinci aşamada, firma yerleşimine odaklanan çalışmalar, firma yerleşimini etkileyen faktörler ve çalışmalarda izlenen metodolojik yaklaşım çerçevesinde ele alınmaktadır. Böylece bir firmanın bir bölgeye ilk olarak veya yeniden yerleşme kararında, firma ve bölge açısından önemli olan faktörler ve göstergeler tanımlanmaktadır. Çalışmada sunulan bilgi ve gerçekleştirilen literatür taraması aracılığıyla Yerleşim Teorisi kapsamında benimsenen yaklaşımların zaman içinde birbirlerinden ve ortaya çıktıkları çağın iktisadi ve toplumsal koşullarından nasıl beslendikleri ortaya konulmaktadır. Genel olarak yığılma ekonomileri ve ulaştırma maliyetlerinin yerleşim kararı üzerindeki etkisine odaklanan literatür, araştırmacıların gerçek hayata uyumlu ve en iyi sonuca ulaşma çabalarıyla genişlemeye devam etmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın hem Yerleşim Teorisi'nin gelişim sürecine yönelik olarak bütüncül bir bakış açısı sağlaması hem de bölgesel kalkınma plan ve politika uygulamaları açısından faydalı olması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yerleşim teorisi, Firma yerleşimi, Endüstriyel yerleşim, Bölgesel kalkınma, Bibliyometrik analiz

**Jel Kodları:** R000, R30, R11, C81

**Atf:** Akın, B. & Seyfettinoğlu, Ü. K. (2025). Yerleşim teorisi'nin tarihsel gelişimi ve sistematik literatür taraması. *Fiscaeconomia*, 9(1), 452-482. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1505780>

Geliş Tarihi: 28.06.2024  
Kabul Tarihi: 14.10.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## *Historical Development of Location Theory and a Systematic Literature Review*

**Abstract:** This study presents the models and approaches in location theory and reviews the previous studies conducted within the relevant literature. Our main purpose is to compare and discuss different approaches to location theory and, hence, evaluate the development process of the theory. We begin by explaining the models and approaches developed within the framework of location theory. Subsequently, we review the literature. In the first step of the literature review, we perform a bibliographic analysis using keyword data downloaded from the Web of Science database. The data set covers keywords that are most commonly used in a total of 6,081 scientific documents of different types published between 1979 and 2024. We then create a bibliographic network map using this data and the VOSviewer software tool. In the second step of the literature review, we discuss the studies specifically focused on firm location. Hence, we refer to the factors affecting the firm's location and relocation and categorise them as either a firm- or a region-specific factor. The study demonstrates how approaches to location theory evolve over time, influenced by each other and the economic and social conditions

\* Bu çalışma, Büşra Akın'ın Ümit Seyfettinoğlu danışmanlığında tamamladığı "Türkiye'de Faaliyet Gösteren Araştırma ve Geliştirme Firmalarının Yerleşim Kararlarını Belirleyen Faktörler: Yuvalanmış Logit Model Uygulaması" başlıklı yayımlanmamış doktora tezinden (Akdeniz Üniversitesi, 2023, Antalya) üretilmiştir.



of the age in which they developed. The theory continues to develop gradually, even though it generally focuses on the effects of agglomeration economies and transport costs on location choice. Therefore, we hope that this study will both provide a holistic perspective on the development process of location theory and be useful in terms of regional development plans and policy practices.

**Keywords:** Location theory, Firm location, Industrial location, Regional development, Bibliometric analysis

**Jel Codes:** R000, R30, R11, C81

## 1. Giriş

İktisadi faaliyetlerin yerleşimini ve mekânsal dağılımını hangi yığılma güçlerinin belirlediği, araştırmacıların uzun yıllardır ilgisini çeken bir sorudur. Bu soruya sistematik bir açıklama getiren görüşler ve düşünceler, bir bütün olarak Yerleşim Teorisi altında toplanmıştır. Mikroekonomik temellere sahip olan Yerleşim Teorisi'nin çalışma alanına iktisadi birimler, birbiriyle ilişkili birimlerin oluşturduğu gruplar ve bölgesel ekonomiler girmektedir (Moses, 1958, s. 271). Teori, iktisadi aktörlerin (hanehalkı, firma veya girişim) ve faaliyetlerin mekânsal dağılımını inceler. Bu doğrultuda ya bir bölgeye veya alana yerleşme kararının arkasındaki iktisadi mantığı anlamayı (Capello, 2013, s. 508) ya da kıt ve kolayca genişleyemeyen kaynakların iktisadi aktörler ve faaliyetler arasında nasıl paylaşıldığını açıklamayı amaçlar. Böylece bölgesel büyüme ve kalkınma açısından önemli olan kaynakların dağılımı ve paylaşımındaki sorunların belirlenmesini sağlayarak bunların giderilmesi için gerekli olan politika ve uygulamaların ortaya koyulmasına yardımcı olur.

Bölgesel İktisat'ın en eski dalı olan Yerleşim Teorisi'nin ortaya çıkışı, 1800'lerin sonu ve 1900'lerin başında gerçekleşmiştir (Capello, 2011, s. 2). Bunu tetikleyen başlıca faktör olarak bölgesel kalkınma literatürü ve Neoklasik Ticaret Teorisi altındaki ilk teorilerin mekânsal bağlamının olmaması gösterilir (Dawkins, 2003, s. 136). Teorinin temel çerçevesi ve paradigmaları, Thünen (1826), Launhardt (1882) ve Weber (1909) çalışmalarına dayanır. İktisadi ve matematiksel altyapısının büyümesi ve olgunlaşması ise klasik olarak nitelendirilen bu çalışmaları tamamlayıcı özellikte ve ana akım iktisattaki gelişmelerle paralel olarak gerçekleşmiştir. Teorinin tarihsel gelişimi Klasik modeller, Klasik modelleri takiben gelişen Neoklasik modeller (Christaller, 1933; Hoover, 1937, 1948; Isard, 1949, 1956; Lösch, 1954; Moses, 1958; Alonso, 1964; Muth, 1969; Mills, 1972; Evans, 1973), yerleşim konusunu evrimci yaklaşımla ele alan Kurumsal modeller (Smith, 1971; Scott, 1982; Galbraith, 1985; Scott & Storper, 1986; Chapman & Walker, 1987; Blair & Premus, 1987; Krugman, 1991, 1992a, 1992b, 1997, 1999; Dahl & Sorenson, 2009, 2012; Kilvits, 2012; Taylor & Thrift, 2014) ve *homoeconomicus*un (iktisadi insanın) irrasyonelliği çerçevesinde ele alan davranışsal modeller (Greenhut, 1956; Smith, 1966; Pred, 1967, 1969; Townroe, 1969, 1972; Claus & Claus, 1971; Cooper, 1975; Carr, 1983; Arauzo-Carod & Antolín, 2004) çerçevesinde dört gruba ayırmak mümkündür (Hansen, 1987, s. 91; Maggioni, 1999, s. 69; Claus & Claus, 1971, s. 522; Carr, 1983, s. 386; Ferreira, Fernandes & Raposo, 2017, s. 79-81). Son dönem çalışmalar ise bu dört ana yaklaşım içindeki farklı görüş ve metodolojileri bütünleştirerek Yerleşim Teorisi'ne katkıda bulunmaya devam etmektedir.

Bu çalışmada Yerleşim Teorisi çerçevesinde geliştirilen model ve yaklaşımlar anlatılmakta ve ilgili literatür çerçevesinde yapılan çalışmalar gözden geçirilmektedir. Çalışmanın temel amacı, Yerleşim Teorisi'nin tarihsel süreç içinde geçirdiği dönüşümü, benimsenen yaklaşımları tartışarak ve karşılaştırarak incelemektir. Bu doğrultuda öncelikle ilgili literatürdeki anahtar kelimeler aracılığıyla VOSviewer yazılım aracı kullanılarak bibliyografik analiz yapılmıştır. Böylelikle çalışmalarda en sık kullanılan anahtar kelimeler, bu kelimeler arasındaki bağlantılar ve yıllar içinde literatürdeki ağırlıklarının değişimi, ağ haritası yardımıyla incelenmiştir. Daha sonra literatürde spesifik olarak firma yerleşimine odaklanan çalışmalar, firma yerleşimini etkileyen

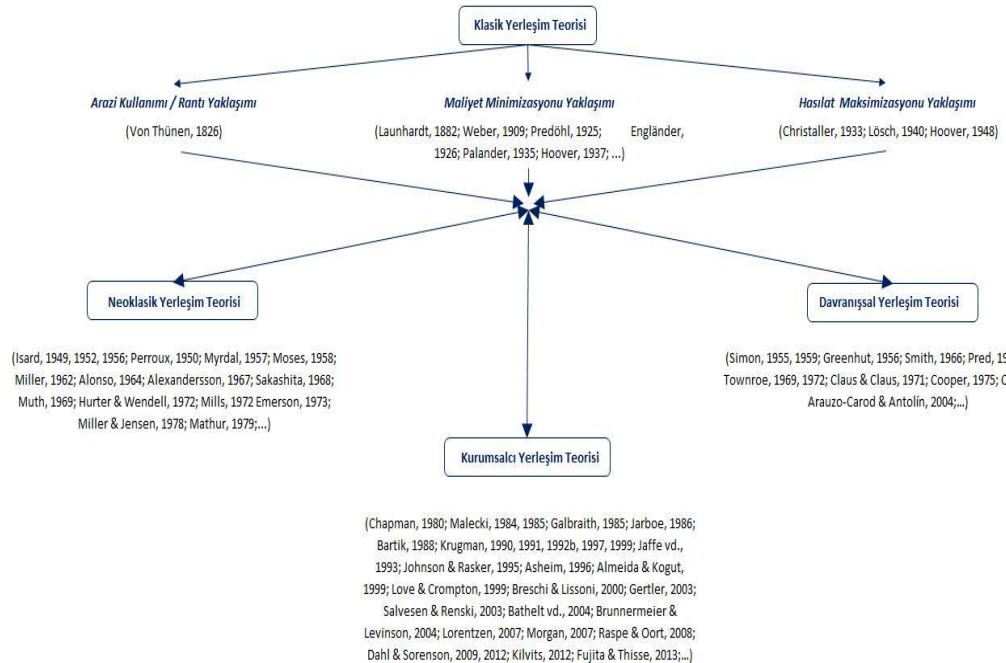
faktörler üzerinden ele alınmış ve tartışılmıştır. Bu çerçevede, bir firmanın bir bölgeye ilk olarak veya yeniden yerleşme kararında, firma ve bölge açısından gerekli faktörler tanımlanmıştır.

Çalışmada sunulan bilgi ve değerlendirilmelerin bölgesel gelişme ve kalkınma stratejileri ve politikaları açısından yararlı olması beklenmektedir. Zira bir bölgedeki firmaya, sektöre ve bölgeye özgü karakteristikler, o bölgeye yeni iktisadi aktör ve faaliyetlerin çekilmesinde ve yerleşik olanların başka bölgelere gitmesinin önlenmesinde kritik öneme sahiptir. Dolayısıyla çalışmanın bölgesel düzeydeki yeterliliklerin ve sorunlu alanların tespit edilmesi ve anlaşılmasına yardımcı olarak bölgesel kalkınma politika, program ve uygulamalarına bilgi sağlayacağı düşünülmektedir.

İkinci bölümde Yerleşim Teorisi kapsamındaki başlıca model ve yaklaşımlar, teorinin tarihsel gelişimi dikkate alınarak anlatılmaktadır. Üçüncü bölümde, Yerleşim Teorisi'ne ilişkin literatür incelemesine yer verilmektedir. Bu bölüm kapsamında ilk olarak Yerleşim Teorisi üzerine yapılan anahtar kelime analizi sonuçları değerlendirilmektedir. İkinci olarak, firma yerleşimi üzerine odaklanan literatür, firma yerleşimini etkileyen faktörler ve çalışmalarda izlenen metodolojik yaklaşım çerçevesinde ele alınmaktadır. Son bölümde ise bulgular özetlenmekte, tartışılmakta ve önerilerde bulunmaktadır.

## 2. Yerleşim Teorisi'nin Tarihsel Gelişimi

Yerleşim Teorisi'nin tarihsel gelişiminde ortaya çıkan yaklaşımlar, yerleşim konusunu ele alırken dayandıkları kuramsal çerçeveye göre dört grupta incelenebilir: (i) Klasik Yerleşim Teorisi, (ii) Neoklasik Yerleşim Teorisi, (iii) Kurumsal Yerleşim Teorisi ve (iv) Davranışsal Yerleşim Teorisi. Şekil 1, Yerleşim Teorisi'nin temellerini oluşturan Klasik modeller ile zaman içinde bu modeller geliştirilerek ortaya çıkan ve gelişmeye devam eden teorik yaklaşımlar arasındaki etkileşimin basit bir gösterimini sunmaktadır.



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 1. Yerleşim Teorisi'nin Temelleri ve Gelişimi

### 2.1. Klasik Yerleşim Teorisi

Klasik yaklaşım, Yerleşim Teorisi'nin tohumlarını atan temel fikirleri ve modelleri kapsar. 1900'lerin ortalarına dek literatüre baskın olan bu modeller Von Thünen (1826),

Launhardt (1882) ve Weber (1909) çalışmalarına dayanır (Ferreira vd., 2017, s. 79). Klasik yaklaşımda benimsenen temel amaç, firmaların nereye yerleşeceğini açıklayan iktisadi mantığı anlamaktır (Beckman & Puu, 1985, s. 181; Capello, 2013, s. 509). Klasik modellerin cevabını aradıkları soru benzer olsa da uygulanan genel yaklaşımlar üç grupta toplanır. İlki, *arazi kullanımı ve rantı yaklaşımı* (Von Thünen, 1826); ikincisi, *maliyet minimizasyonu yaklaşımı* (Launhardt, 1882; Weber, 1909) ve üçüncüsü, *hasılat maksimizasyonu yaklaşımıdır* (Christaller, 1933; Hoover, 1948).

1826 yılında Heinrich Johann Von Thünen tarafından geliştirilen “arazi kullanımı ve rantı modeli”, esas olarak Ricardo’nun (1817) arazi rantı (*land rent*) teorisinin mekânsal boyut içeren genişletilmiş halidir (Hanink, 2017, s. 1). Thünen’in Kuzey Almanya için tarımsal üretimin yerleşimine odaklandığı bu modeli, farklı üretim faaliyetlerinin mekânsal dağılımını analiz eden ilk yerleşim modelidir (Isard, 1949, s. 479; Capello, 2013, s. 511).

Thünen modelinin odak noktası, arazi kiralari (rant) ve arazi kullanımınıdır. Modelde farklı çiftçilerin bir yerleşimin etrafındaki farklı tarımsal araziler için nasıl ihaleye girdiği ve arazilerin çiftçiler arasında nasıl bölüşüldüğü, üretimin beklenen kârlılığı yani yerleşim rantı aracılığıyla araştırılır (Jovanovic, 2003, s. 31; Hanink, 2017, s. 1). Bunu yaparken tarımsal araziler arasında toprak verimliliği bakımından fark olmadığı; emek hareketliliğinin serbest ve maliyetsiz, tüketici zevklerinin ise özdeş olduğu varsayılır. Tarımsal arazi kiralari merkezden çevreye doğru gidildikçe azalarak sıfır olur; tarımsal ürünlerin üretim maliyetleri ise akre (1 akre=4047 m<sup>2</sup>) başına getirilerine ve ulaştırma maliyetlerine bağlı olarak farklılaşır. Modelde rant, merkeze daha yakın arazilere yerleşmesiyle birlikte ulaştırma maliyetlerinden edilen tasarruftur. Bu doğrultuda ulaştırma maliyetleri daha yüksek olan ürünlerin tüketicilere (merkeze) yakın; ulaştırma maliyeti daha düşük olan ürünlerin merkezden daha uzak yerlerde yetiştirilmesi gerektiği anlaşılır. Böylece tarım ürünleri piyasasındaki her bir ürün için uzaklığa (erişebilirliğe) duyarlılığın aynı olmadığına hareketle, piyasaya erişebilirlik farklılıkları, araziler arasındaki rant farklılıklarını ortaya çıkaran etkidir (Fujita, Krugman & Venables, 1999, s. 15-16; Jovanovic, 2003, s. 31-32; Johansson & Paulsson, 2004, s. 3; Capello, 2013, s. 512-514; Hanink, 2017, s. 1-2).

Thünen modelinin ulaştığı yerleşim dengesinde tarımsal üretim faaliyetlerinde yığılmanın oluşumu, piyasaya erişebilirlik ile açıklanır. Piyasaya erişebilirlik, sadece ulaştırma maliyetlerini ve beklenen karlılığı etkilemez; aynı zamanda arazi rantı farklılıklarını da ortaya çıkarır. Modelin bir başka sonucu, ulaştırma maliyetlerinin tarımsal arazi kullanımını genişletme veya daraltma etkisine yöneliktir. Buna göre ulaştırma maliyetlerinin düşmesi durumunda (örneğin teknolojideki bir iyileşme sonucunda), tarımsal üretimin kâr getirdiği alan genişlerken; tersi durum tarımsal üretim alanlarının daralması ile sonuçlanır. (Capello, 2013, s. 512-514; Hanink, 2017, s. 2).

Thünen’in tarımsal faaliyetlerin sınai faaliyetlere göre daha ağırlıklı olduğu iktisadi düzen için geliştirdiği arazi kullanımı ve rantı modeli, Yerleşim Teorisi’ndeki temel metodolojinin şekillenmesinde önemli bir role sahiptir. Bu, Thünen’in ekonomik coğrafyacılar ve yerleşim teorisyenlerinin tanrısı olarak kabul edilmesine yol açmıştır (Samuelson, 1983, s. 1468; Fujita, 2000, s. 1-4). Bununla birlikte, piyasa yapısı, ölçek ekonomileri, kurumsal gerçeklik ve politikalar gibi unsurların ihmal edilmesi (Jovanovic, 2003, s. 32) modelin eksiklikleri olarak sıralanabilir.

Klasik Yerleşim Teorisi’nde ikinci yaklaşım, Launhardt (1882) ve Weber (1909) modelleri etrafında gelişen en az maliyet yaklaşımıdır. Bu kapsamda geliştirilen modellerin ortak yönü, optimal firma yerleşiminin belirlenmesinde minimum toplam maliyetlere (üretim ve özellikle ulaştırma maliyetlerine) yapılan vurgudur. Weber (1909), en az maliyet yaklaşımı ve Klasik Yerleşim Teorisi kapsamında en bilinen modeli ortaya koymakla birlikte Launhardt (1882) modeli, firma yerleşimine odaklanması nedeniyle literatürde önemli bir yere sahiptir. Ponsard’a göre (1983, s. 21) Launhardt, yerleşim konusunu hem sanayi sektörü yerine firma düzeyinde ele almış hem de Thünen’deki (1826) tarımsal yerleşim düzeninden endüstriyel yerleşim düzenine taşımıştır.

Tanımladığı endüstriyel yerleşim düzeninde firmalar için optimal yerleşim noktası ise ulaştırma maliyetlerinin minimum olduğu yerdir (Mai, 1984, s. 459).

Klasik Yerleşim Teorisi'nin öncüsü olarak kabul edilen Alfred Weber, endüstrilerin yerleşim probleminde 1909 yılında yayımlanan çalışmasıyla bir çözüm sunarak literatürde yer edinmiştir. Weber, endüstriyel yerleşimi imalat sanayi firmaları özelinde araştırmıştır. Modelinde yerleşim probleminin çözümünü, firmaların ulaştırma maliyetleri ve üretim maliyetleri toplamını minimize etme amaçlarının arkasında aramıştır. "Weber problemi" olarak anılan bu yerleşim probleminde çözüm, firmaların ulaştırma maliyetlerinin minimum olduğu yerleşime götürür. Weber'e göre imalat sanayi firmaları için böyle bir yerleşimin varlığı, ulaştırma maliyetleri, emek maliyetleri ve yığılma ekonomilerinin etkileşimi ile açıklanır. "Webergil Yerleşim Üçgeni (*Weberian Location Triangle*)" olarak isimlendirilen bu etkileşim sürecinde firmalar, ilk yerleşim kararlarında birinci olarak girdi ve çıktı piyasaları arasındaki ulaştırma maliyetlerini; ikinci olarak emeğin yerel olarak daha ucuz olup olmadığını ve son olarak dikey ilişkili (geriye ve ileriye doğru bağlantı) oldukları firmaların yerleşimlerini göz önünde bulundurur. Böylece firmaların yerleşim kararı, bu üç faktörün birbirini karşılıklı olarak etkilediği bir kurguda belirlenir. Söz konusu kurgu sayesinde firmaların yerleşim kararının sektör ihtiyaçları, tüketici tercihleri, piyasa yapısı ve teknolojiye bağlı olarak zamanla değişebildiği de anlaşılır (Maggioni, 1999, s. 67-69; Jovanovic, 2003, s. 32; Capello, 2013, s. 521; Hanink, 2017, s. 3).

Weber modelinin endüstriyel faaliyetlerin mekânsal yerleşimi sorunsalını hem ilk yerleşim kararı hem de yeniden yerleşim kararını içerecek şekilde ele alması nedeniyle, literatüre çok yönlü bir çözüm önerisi sunduğu söylenebilir. Diğer bir katkısı ise ulaştırma maliyetlerini firma teorisinin içine dahil etmeye çalışmasıdır (Dawkins, 2003, s. 154). Bu özellikleri sayesinde Weber modeli, sadece Yerleşim Teorisi'nin geliştirilmesine değil aynı zamanda Yerleşim Teorisi ile Üretim Teorisi arasındaki bağlantının sürdürülmesine de katkıda bulunmuştur. Bununla birlikte, Brown'da belirtildiği üzere (1979, s. 24) modelde betimlenen yerleşim üçgeni, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki ağır imalat sanayi firmalarının yerleşim örüntüsünü başarılı bir şekilde açıklayabilmektedir.

Klasik Yerleşim Teorisi'nin gelişmesi sürecinde Weber'i (1909) takip eden çok sayıda çalışma, modelin kapsamını genişletmeyi ve gerçek hayatla olan uyumluluğunu artırmayı amaçlamıştır (Maggioni, 1999, s. 69). Bunlar arasında Predöhl (1925) ve Palander (1935), yerleşim konusunu kısmi denge analizi yerine genel denge analizi çerçevesinde ele almalarıyla ön plana çıkar. Çağdaşları Engländer (1926), Yerleşim Teorisi'nin, en saf haliyle bir ekonomideki "yerel koşulsallığın (*local conditionality*)" genel teorisi olduğu görüşünü benimseyerek ve Weber modeline eleştirel gözle bakarak yerleşim modeline tarımsal faaliyetleri, madenleri, imalat sektörlerini ve diğer gerçek dünya olgularını dahil etmesi nedeniyle önemlidir.

Bir yandan Weber modelinin eksikliklerini gidererek teoriyi genişletmeye çalışan öte yandan Yerleşim Teorisi'ni Üretim Teorisi'nden ayırmamaya özen gösteren bir diğer araştırmacı, Hoover'dır. Hoover (1937), Webergil yerleşim modelini yığılma ekonomilerinin rolünü basitleştirmesi nedeniyle eleştirerek modeli iyileştirmeye çalışmıştır. Bu çabasının sonunda ise yerleşme ve kentleşme ekonomileri arasında ayırım yaparak yığılma ekonomileri kavramına önemli katkıda bulunmuştur (Isard, 1949, s. 484-487; Ponsard, 1983, s. 33-37; Dawkins, 2003, s. 154)

Klasik Yerleşim Teorisi kapsamında izlenen son yaklaşım, Christaller (1933) ve Lösch (1940) modellerine dayanan hasılat maksimizasyonu yaklaşımıdır. Bu modelleri kendilerinden önceki çalışmalardan ayıran, yerleşim problemini talep yanlı olarak analiz etmeleridir. Hasılat maksimizasyonu yaklaşımı modellerini benimseyen çalışmalar sayesinde, Klasik Yerleşim Teorisi'nden Neoklasik Yerleşim Teorisi'ne doğru dönüşümü başlatan görüşler literatüre girmiştir.

Hasılat maksimizasyonu yaklaşımı çerçevesinde, Christaller tarafından 1933 yılındaki çalışmasında önerilen ve Lösch tarafından geliştirilen "merkezi yer teorisi (*central place theory*)", Yerleşim Teorisi'nde önemli bir yere sahiptir. Kentsel yerleşimi

analiz eden merkezi yer teorisi, kentlerdeki mekânsal örüntüyü ve genel kent hiyerarşisi açıklamaktadır (Hoover & Giarratani, 1999, s. 149-150). Aynı dönemde Hoover (1948), firma yığılma davranışlarını göz önüne alarak firmaların ve dolayısıyla ticari faaliyetlerin yerleşiminin piyasaların mekânsal olarak bölünmeleri (*market spatial divisions*) ve ulaştırma maliyetlerinden nasıl etkilendiğini araştırmıştır (Ferreira, Fernandes, Raposo, Thurik & Faria, 2016, s. 987-988). Ayrıca yerleşim örüntülerini açıklarken faktör ikamesi kavramına başvurarak teoriye değerli bir katkıda bulunmuştur (Moses, 1958, s. 271).

## 2.2. Neoklasik Yerleşim Teorisi

Yerleşim Teorisi'nin tarihsel gelişim sürecinde 1950'lerden itibaren ana akım düşünce ekolü olarak Klasik yaklaşımın yerini Neoklasik yaklaşım almıştır. Bu çerçevede yapılan çalışmalarda (Isard, 1949, 1952, 1956; Perroux, 1950; Myrdal, 1957; Moses, 1958; Miller, 1962; Alonso, 1964; Alexandersson, 1967; Muth, 1969; Mills, 1972), mevcut modellerdeki eksiklik ve soyutlukların giderilmeye çalışılması yanında endüstriyel yerleşimin bölgesel kalkınmadaki rolü de Neoklasik varsayımlar kullanılarak açıklanmaya çalışılmıştır.

Neoklasik Yerleşim Teorisi'nin gelişme sürecinde, teoriye kendinden sonraki araştırmacılara örnek olacak şekilde katkıda bulunan araştırmacılardan ilki Walter Isard olarak gösterilir (Brandeau & Chiu, 1989, s. 645; Peeters & Thisse, 1990, s. 57). Isard'ı öne çıkaran özelliği, Thünen, Weber & Lösch Klasik modelleri ile genel mekânsal iktisat teorisini kaynaştırmasıdır. Isard'a göre (1949, s. 504) Yerleşim Teorisi, iktisadi faaliyetlerin mekânsal dağılımının girdi ve çıktılarının mekânsal dağılımı ve maliyetlerdeki coğrafi farklılıklar gözetilerek incelenmesidir. Yazarın asıl üzerinde durduğu konu ise üretim girdileri arasındaki ikamenin firma yerleşimine etkisidir. Nitekim Isard, 1952 ve 1956 yıllarındaki çalışmalarını ile optimal yerleşimde marjinal teknik ikame oranı ile girdi fiyatları oranı arasında eşitlik olduğunu kanıtlayarak teoriye büyük bir katkıda bulunmuştur (Moses, 1958, s. 270; Brown, 1979, s. 25). Isard'ın ardından Moses (1958) de ikame ilkesini hesaba katarak Yerleşim Teorisi ile Neoklasik Üretim Teorisi'ni bütünleştirmiştir. Moses'in bu çabası, yerleşim probleminin firmanın üretim fonksiyonuna bağlı olarak çözülebilmesini sağlamıştır. Ayrıca ulaştığı çıkarımlar, firma yerleşim modelinin geleneksel İktisat Teorisi çerçevesinde genişletilerek analiz edildiği çok sayıda çalışmanın (Sakashita, 1968; Hurter & Wendell, 1972; Emerson, 1973; Miller & Jensen, 1978; Mathur, 1979) öncüsü olmuştur (Miller & Jensen, 1978, s. 117-118; Eswaran, Kanemoto & Ryan, 1981, s. 469).

1960'lı yıllara gelindiğinde Alonso (1960, 1964) ve ardından Muth (1969); 1970'lerin başında Mills (1972) ve Evans (1973), Thünen modelini yeniden ele alarak Neoklasik modele genişletmiştir. Bunlar arasında Alonso (1964), Thünen modelini kentsel bağlama uyarlamış; bağımsız bir ekol olarak Yeni Kentsel Ekonomiler'in ortaya çıkmasını sağlamıştır. Kentsel alandaki firma yerleşimini kısmi denge yaklaşımıyla açıklayan Alonso'yu (1964) takiben karar vericiler olarak yalnızca firmalar ya da hane halklarına odaklanılmadığı genel denge yerleşim modelleri geliştirilmeye çalışılmıştır (McCann & Sheppard, 2003, s. 652; Capello, 2011, s. 4; Capello, 2013, s. 514).

Neoklasik Yerleşim Teorisi, Klasik modellerdeki eksiklikleri giderme ve bu modelleri yaşanan iktisadi koşullara ve durumlara uygun hale getirme gayretlerinin bir ürünü olarak literatürde kendine yer edinmiştir. Neoklasik yaklaşım çerçevesinde Yerleşim Teorisi'nin gelişimine önemli katkılar yapılsa da Smith'e göre (1966, s. 95) yükselişte olduğu 1960'ların başında bile iktisadi faaliyetlerin mekânsal dağılımını fiziki çevre ile bağlantılı olarak açıklamak araştırmacıları tatmin etmeye yetmemiştir. Araştırmacılar bunu aşmak için çözüm olarak pozitivizmi benimsemiş; tündengelim dayalı olarak ileri sürülen kuramların gerçek mekânsal örüntülerin kestiriminde başarılı olup olmadığını sınamıştır. Bu doğrultuda önceki yerleşim modelleri ampirik olarak test edilmiş; yerleşim probleminin çözümüne ilişkin yeni matematiksel ve istatistiksel yöntemler geliştirildikçe literatür genişleme fırsatı bulmuştur (Sheppard vd., 2004, s. 3). Bu gelişmelere kapitalist iktisadi düzenin dünya genelinde yol açtığı iktisadi, sosyal ve kültürel açıdan bütünlüğe

ve küreselleşme hareketi de eklenince yerleşim konusuna bakış açısı da değişmiştir. Böylece Yerleşim Teorisi'nde yeni yaklaşımların doğması kaçınılmaz olmuş; Kurumsal Yerleşim Teorisi ve Davranışsal Yerleşim Teorisi'ni oluşturan çalışmalar literatüre kazandırılmıştır.

### 2.3. Kurumsal Yerleşim Teorisi

Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren iktisadi sistemde ve dolayısıyla İktisat biliminde yaşanan değişimlerin etkisi, bölgesel ve ulusal ekonomiler üzerinde karmaşık etkiler bırakmıştır (Malecki, 1984, s. 262). Bu etkilerin Bölgesel İktisat özelindeki yansımalarını, politika yapıcılar ve planlamacıların, büyüme ve kalkınma politikalarında yüksek teknoloji endüstrileri temel alarak attığı adımlarda görmek mümkündür. Keza, Yerleşim Teorisi de dahil olmak üzere Bölgesel İktisat altındaki teorilerde de dönüşüm başlamıştır.

Teknolojik gelişmenin hızlı bir şekilde ilerlemesi ve beraberinde getirdiği yenilikler, bir yandan üretim ve tüketim davranışlarını değiştirirken diğer yandan firmaların yerleşim kararını ve iktisadi faaliyetlerin mekânsal dağılımını etkileyen faktörleri de çeşitlendirmiş ve değiştirmiştir. Bunun sonucunda yerleşim konusunun genel olarak ulaştırma maliyetleri ve üretim fonksiyonu ilişkisi çerçevesinde ele alındığı Klasik ve Neoklasik yerleşim modelleri, araştırmacıların gözündeki popülerliklerini yitirmiştir (McCann & Sheppard, 2003, s. 650). Bu gelişmelerin literatüre yansımaları, özellikle yüksek teknoloji üretimin ağırlık kazanmaya başladığı 1950'lerden sonra kendini göstermiştir.

Klasik Yerleşim Teorisi'nden uzaklaşıldığı dönemdeki çalışmalara bakıldığında ilk göze çarpan husus, geleneksel endüstriler veya firmalar (düşük teknoloji ağır imalat sanayi gibi) yerine yüksek teknoloji endüstriler veya firmalara odaklanılmasıdır (Hart, Denison & Henderson, 1989, s. 599). Öte yandan eleştirel gerçekliğe dayalı, vaka çalışması odaklı ve ekonometrik yöntemlerin yoğun olarak uygulandığı bir metodolojik dönüşüm de gerçekleşmiştir (Sheppard vd., 2004, s. 4). Özellikle ölçek ekonomileri ve alan ekonomilerinden yararlanan firmalara olan ilgi artmış; üretim faktörlerinden biri olarak emeğin yerleşim kararı üzerindeki etkisi vurgulanmıştır (Hayter & Watts, 1983, s. 157-158; Malecki, 1985, s. 346-347). Aynı dönemde yeni iş türlerinin doğmasıyla birlikte geleneksel yerleşim faktörlerinin yanı sıra genellikle insan faktörünü ön plana çıkaran yeni yerleşim faktörleri önem kazanmıştır.

Kurumsal Yerleşim Teorisi kapsamında, Klasik ve Neoklasik temellerden kopmadan yeni iktisadi düzende ortaya çıkan endüstriyel ekosistemlerin karakteristiklerine uygun bir yerleşim kurgusu tasarlanmıştır (Ferreira vd., 2017, s. 80). Söz konusu kurguda, firmaları yenilik faaliyetinde bulunmaya teşvik edecek kurumsal yapıların firma yerleşimine etkisi üzerinde durulmuştur. En fazla yoğunlaşılan olgular, firmaların bulunduğu dış çevre (rakip firmalar, tedarikçiler, müşteriler, ticari ve bölgesel birlikler, hükümet, üniversiteler) ile ilişkilerinin karakteristiği; firmayı ve dış çevresini etkileyen teknolojik değişimin özellikleridir (kaynağı, hızı ve türü) (Malecki, 1985, s. 346-347; Ferreira vd., 2016, s. 988). Bununla birlikte, firmaların ait olduğu endüstriyel ekosistemin ve yenilik ekosisteminin gelişmesini olumlu şekilde etkilemesi muhtemel olan profesyonel emek gücünün (araştırmacılar, mühendisler gibi) varlığı ve yaşam kalitesi (kültürel ve sosyal çevre ve olanaklar gibi), çevresel düzenlemeler ve ticaret birlikleri gibi faktörler de öne çıkmıştır (Chapman, 1980, s. 209; Malecki, 1984, s. 266-268; Vlachou & Iakovidou, 2013, s. 195; Ferreira vd., 2017, s. 80).

Kurumsal Yerleşim Teorisi yaklaşımları, çalışmalarda belirlenen amaç bakımından iki grupta toplanabilir. İlk grup, Klasik en az maliyet yaklaşımı aracılığıyla kesin sonuçlara ulaşamayacağı görüşüne ve bunun doğruluğunu sınınamaya odaklanmıştır. Bu çalışmalarda (Wolman, 1988; Chapman & Walker, 1987; Blair & Premus, 1987) esas olarak firma yerleşimlerini etkilemeye yönelik olarak uygulanan politika araçlarının (vergiler, finansal teşvikler, sendikalaşma politikaları gibi) yerleşim üzerindeki etkileri araştırılmıştır (Hart vd., 1989, s. 601). İkinci grup ise yeni bir Yerleşim Teorisi arayışına

girmiştir. Bu çalışmaların sorguladığı ana fikir; vasıflı emeğin önemi arttıkça ve bilgi ve iletişim hizmetleri geliştikçe, geri ve ileri bağlantılı piyasalara uzaklık, ulusal ve yerel vergiler gibi faktörlerin yerleşim kararı üzerinde hala etkili olup olmadığıdır (Hart vd., 1989, s. 601-602). Çok sayıda çalışma (Malecki, 1984, 1985; Galbraith, 1985; Jarboe, 1986; Johnson & Rasker, 1995; Love & Crompton, 1999; Salvesen & Renski, 2003; Dahl & Sorenson, 2009, 2012; Kilvits, 2012), yaşam kalitesi, iş deneyimi ve bireysel önceliklerin firma veya tesis yerleşimi açısından ana etkenler haline geldiğini doğrulamıştır. Çevresel düzenlemelerin firma yerleşimi üzerinde bir etkisinin olup olmadığını inceleyen çalışmaları (Chapman, 1980; Bartik, 1988; Brunnermeier & Levinson, 2004) da bu gruba eklemek mümkündür. Chapman'a göre (1980, s. 209) sanayiye dayalı iktisadi büyümenin ekolojik etkilerinin dikkate alınarak iktisat politikalarına çevresel düzenlemelerin dahil edilmesi, literatürün bu yönde genişlemesinde etkili olmuştur.

Kurumsal Yerleşim Teorisi literatürü kapsamında araştırmacıların ilgisini çeken diğer bir konu, yerleşim (bölgesel, kentsel veya kırsal alan) karakteristikleridir. Ekonomik Coğrafyacılar sayesinde literatürde yer bulan “*öğrenen bölge (learning region)*” ve “*yerleşmiş öğrenme (localized learning)*” gibi akımları benimseyen çalışmalar (Jaffe vd., 1993; Asheim, 1996; Almeida & Kogut, 1999; Fujita vd., 1999; Breschi & Lissoni, 2000; Gertler, 2003; Bathelt, Malmberg & Maskell, 2004; Lorentzen, 2007; Morgan, 2007; Raspe & Oort, 2008) bu çalışmalar arasında gösterilebilir. Diğer yandan, Krugman (1991, 1992b, 1997, 1999), Venables (1996), Fujita vd. (1999) ve Fujita & Thisse (2013) öncülüğündeki araştırmalar ise yerleşim problemine Endüstriyel Yerleşim Teorisinin günümüzdeki baskın yaklaşımı olan Yeni Ekonomik Coğrafya çerçevesinde odaklanmıştır. Bu çalışmalarda temel olarak iktisadi faaliyetleri belirli bir bölgeye çeken veya bölgeden iten etkenlerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Yeni Ekonomik Coğrafya kapsamında Krugman (1990, 1991), “kümelenme” kavramını artan getiriler, ulaştırma maliyetleri ve faktör hareketliliği açısından ele almış; yüksek teknoloji firmalarının yerleşim örüntülerinin sektörel özellikler yerine klasik iktisadi nedenler (ölçek ekonomileri, emek yerleşimi ve hareketliliği, ulaştırma maliyetleri) aracılığıyla daha iyi açıklayabileceğini göstermiştir. Yerleşim probleminin dinamik analizinin gerçekleştirildiği Krugman (1992a) çalışmasında ise dışsal ölçek ekonomilerinin çoklu dengelere yol açabileceği; ulaşım maliyetleri ve ölçek ekonomileri gibi unsurların bu dengenin karakteristiklerini şekillendirdiği ortaya çıkarılmıştır.

Fujita vd. (1999), yığılma ekonomilerinin kendi kendini beslediği bir süreç içinde nüfusun ve iktisadi faaliyetlerin mekânsal olarak yoğunlaşmasında nasıl rol oynadığı üzerine bir açıklama getirmiştir. Yazarlar, yerleşimler arasındaki farklılıkların zamanla büyümesine yol açabilen bu mekânsal yoğunlaşmaların kaynağı olarak bunları teşvik eden merkezci (*centripetal*) ve engelleyen merkezkaç (*centrifugal*) güçler arasındaki dengeyi göstermiştir. Aynı düşünce akımından Venables (1996), endüstriler arasındaki ileri ve geri bağlantıların; Brezis & Krugman (1997) ise yerleşim kararlarının yenilik faaliyetleri, yüksek teknoloji sektörler ve bölgesel/kentsel ekonomilerden ne derece etkilendiği üzerinde durarak teoriye katkıda bulunmuştur. Thünen tipi basit bir genel denge modelini analiz eden Brezis & Krugman (1997), teknolojilerin ve bölgelerin benzer yaşam döngüleri olduğu görüşüne yönelik teorik altyapı sağlaması nedeniyle de önemlidir.

#### 2.4. Davranışsal Yerleşim Teorisi

*Homoeconomicus* kavramının, genel bir iktisat teorisi oluşturmak için uygun bir zemin sağlayıp sağlamadığı hakkındaki şüpheler, özellikle 1950'li yıllarda kendini göstermeye başlamıştır. Simon'a göre (1955, s. 99) bu şüphelerin arka planında, iktisadi insanın iç dünyasının ihmal edildiğinin fark edilmesi vardır. Bu farkındalık, İktisat bilimi ile Psikoloji biliminin bir araya getirilerek Davranışsal İktisat yaklaşımının temellerinin atılmasını sağlamıştır. Böylece İktisat bilimi, insan psikolojisinin karar verme sürecinde oynadığı rolü dikkate almaya yönelmiştir.

İktisadi insanın seçimlerini sistematik ve hesaplı bir şekilde gerçekleştirdiği varsayımının sorgulandığı bu yıllar boyunca, Firma Teorisi de davranışsal etkenleri ihmal etmesi nedeniyle eleştirilere maruz kalmıştır. Simon'ın belirttiği üzere (1959, s. 262) firmaların kâr maksimizasyonu beklentisinin genel kabulüne yönelik bu eleştirilere göre kâr maksimizasyonu, karar verici konumundaki girişimcilerin gerçek hayattaki birincil amacı olmayabilir. Bir girişimci, kendisini tatmin eden bir getiriye, en yüksek kâra değişebilir. Öyle ki bu girişimcinin kârı düşse ve hatta zarar etse bile o girişimciyi tatmin eden “ruhsal geliri (*psychic income*)” parasal kayıplarını dengeleyecek nitelikte olabilir. Ayrıca bir yatırımdan yüksek kâr elde eden bir girişimcinin bu yatırımdan parasal gelirin yanı sıra ruhsal gelir de kazanması olasıdır. Dolayısıyla, İktisat Teorisi'nin varsaydığı kâr maksimizasyonu kriterlerinin kesinliğini kaybettiği anlaşılabilir.

Modellerde davranışsal etkenlerin dikkate alınmasıyla birlikte Firma Teorisi'ne dayanak oluşturan varsayımların güvenilirliği sarsılmıştır. Bu sarsılmanın etkileri, Yerleşim Teorisi'nde de görülmüş; çok sayıda çalışma (Greenhut, 1956; Smith, 1966; Pred, 1967, 1969; Townroe, 1969, 1972; Claus & Claus, 1971; Cooper, 1975; Carr, 1983; Arauzo-Carod & Antolín, 2004), Davranışsal Yerleşim Teorisi'nin büyümesine katkı sağlamıştır (Claus & Claus, 1971, s. 522; Carr, 1983, s. 386; Yavan, 2006, s. 111).

Greenhut (1956), Davranışsal faktörlerin Yerleşim Teorisi'ndeki fonksiyonunu ve etkisini anlama çabalarının öncüsü olarak kabul edilir. Yazar, yerleşim modeline “ruhsal gelir” kavramını dahil ederek, belirli bir yerleşimi seçmek ile bu yerleşimin bireysel bir üreticiye ya da girişimciye verdiği manevi tatmin arasındaki ilişkiyi ele almıştır. Bu doğrultuda, yerleşim seçimi, finansal ve ruhsal gelir toplamının en yüksek olması gözetilerek yapılacaktır (Smith, 1966, s. 107-108). Benzer şekilde Smith (1966), yerleşim modeline “gerçek dünya sorunları”nı ekleyerek mevcut teoriyi geleneksel modellerin kıskacından kurtarmayı ve yeniden düzenlemeyi amaçlar. En az maliyet yaklaşımına dayanan modelini statik ve dinamik olarak analiz eden Smith'in üzerinde durduğu gerçek dünya sorunları ise girişimcilik becerisi, şans ve bireysel faktörlerdir.

Karar verme sürecinin dinamik doğasına odaklanan bir başka araştırmacı Allan R. Pred'dir. Pred (1967, 1969), beceri ve bilgi düzeyi açısından farklılıkların yerleşim kararını etkilediğini öne sürerek malumat (*information*) ve malumata göre hareket etme becerisini davranışsal faktörler olarak kabul eder (Claus & Claus, 1971, s. 522; Hanink, 2017, s. 9). Ancak Claus & Claus'a göre (1971, s. 526) karar verici iktisadi bir amaç gütmüyorsa ve amacı zamanla değişiyorsa alternatif stratejileri nedeniyle daha düşük kaliteli bölgeyi seçebileceği için bilgi ve bilgiyi kullanma becerisi, yerleşimi belirleyici faktörler olmayabilir. Pred'in dinamik yerleşim modelini gözden geçiren ve tartışan yazarlar, bu tür bir modele iktisadi olmayan hedefler, örgütsel strateji ve yapı gibi davranışsal unsurların da eklenmesi gerektiğini vurgular. Bunun yanı sıra Pred, Simon'ı (1957) örnek olarak tıpkı Davranışsal İktisatçı çağdaşları gibi *homoeconomicus* kavramının gerçekdışılığı ile uğraşır. Yazar, kâr maksimizasyonu ve risk minimizasyonu amaçlarını Simon'ın (1957) “yetinen (*sacrificer*)” insan kavramından hareketle sınırlı rasyonel iktisadi insan üzerinden tanımlayarak literatüre katkıda bulunmuştur (Claus & Claus, 1971, s. 522).

Davranışsal İktisat'ın Yerleşim Teorisi'nin bir tamamlayıcısı olarak mutlaka kullanılması gerektiğini öneren araştırmacılardan olan Townroe (1969), insanın çelişkilerle dolu doğasını yerleşim modeline dahil etmesi nedeniyle dikkat çekicidir. Townroe'a göre (1969, s. 15-16) bireysel firma ve karar verici konumundaki girişimci, gerçek hayatta çok sayıda çelişkili güdü, baskı ve davranışla karşı karşıya kalır. Bu öznel durumlar, iktisadi rasyonellik varsayımından uzaklaşılmasına neden olur ve dolayısıyla firma yerleşiminin birbiriyle etkileşim halindeki içsel ve dışsal faktörlerin bileşkesinden etkilendiği anlaşılır. Townroe (1969, s. 24), firmaların yerleşim kararının, gelecekte o bölgedeki yeni yatırım kararlarını etkileyeceğine de dikkat çekerek firmanın faaliyet gösterdiği gerçek veya beklenen çevrenin (ortamın) ihmal edilmemesi gerektiğini vurgular. Davranışsal Yerleşim Teorisi modellerinde iktisadi ortamın dikkate alınmaması eğilimini eleştiren bir başka araştırmacı Carr'ın belirttiği üzere (1983, s. 397) yerleşim



kararını firmanın diğer yatırım kararlarından ayrı düşünmek, Yerleşim Teorisi'nin gelişimini sınırlandıran bir engeldir. Yazara göre firmanın içinde bulunduğu iktisadi ortam ile karar sürecinde etkili olan davranışsal etkenlerin bütünleştirilememesi halinde endüstriyel coğrafyayı anlamak güçleşecektir (Carr, 1983, s. 390).

### 3. Literatür İncelemesi

Yerleşim Teorisi'nin tarihsel gelişim sürecinde benimsenen yaklaşımların ortak yönü, yığılma ve bazı spesifik faktörlerin yerleşim kararı üzerindeki etkisine odaklanılmasıdır. Geniş bir açıyla bakıldığında her bir çalışma, içinde bulunduğu çağın iktisadi ve toplumsal koşullarına uyumlu olan en iyi ve uygun sonuca ulaşmaya çabalamıştır. Bu doğrultuda, yerleşim modellerinin iki önemli ögesi olan üretim ve ulaştırma maliyetlerini azaltan teknolojik ilerlemeler ve bunların iktisadi ve sosyal sonuçları, teorideki bakış açılarını etkilemiştir. Örneğin; tarımsal üretimin hâkim olduğu yıllarda önerilen ilk yerleşim modelleri, tarıma ayrılmış arazilerin nasıl bölüşüleceğine odaklanırken; zamanla sanayi üretimi ve teknolojinin ekonomideki ağırlığı arttıkça iktisadi faaliyetlerin ve aktörlerin dağılımının kentsel ve bölgesel büyüme ve kalkınma göstergeleriyle ilişkisi üzerine odaklanılmıştır. Modellerin kapsama alanı, tarımdan sanayiye geçiş döneminde sadece bu iki sektör ile sınırlıyken bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler sonucu ortaya çıkan yeni iktisadi düzende bu ilerlemelere katkı sağlayan sektörleri, iktisadi aktörleri ve sistemleri (akıllı bölgeler, ulusal ve bölgesel yenilik sistemleri, yenilik çevreleri gibi) de içerecek şekilde genişlemiştir. Ayrıca iktisadi sistemin ve toplumun daha iyi hale gelmesini sağlayacak bir kalkınmanın sürekli büyüme hedefinden daha önemli olduğu fikri kabul gördükçe, yerleşim modellerinde insan ve çevre ile ilgili belirsizliklerin de önemi artmıştır.

Bu bölüm kapsamında ilk olarak Yerleşim Teorisi'nin zaman içinde farklı yaklaşımları içerecek şekilde nasıl geliştiği ve evrimleştiği literatürdeki anahtar kelimeler üzerine yapılan bibliyometrik analiz aracılığıyla özetlenmektedir. İkinci alt bölümde ise literatürdeki yerleşim çalışmaları arasında firma yerleşimi üzerine odaklanılan çalışmalar, yaygın olarak araştırılan yerleşim faktörleri ve izlenen metodolojik yaklaşım çerçevesinde tartışılmaktadır.

#### 3.1. Yerleşim Teorisi Üzerine Anahtar Kelime Analizi

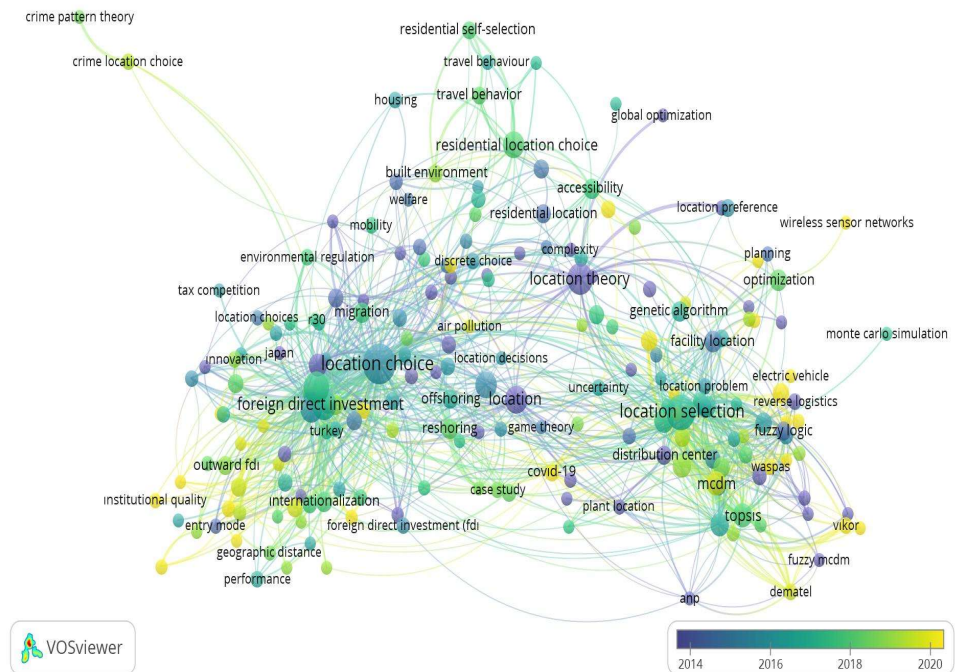
Yerleşim Teorisi literatürü özelinde yerleşim konusuna bakış açısının evrimini görmek için Web of Science veri tabanında 1979-2024 yılları arasında yayınlanmış farklı türdeki eserler taranmıştır. "Yerleşim Teorisi" konusunda yapılan taramada yerleşim kelimesi, Türkçede seçim ve tercih kelimesine karşılık gelebilecek İngilizce kelimelerle (*choice, selection, preference, decision*) birlikte aratılmıştır. "Yerleşim seçimi", "yerleşim tercihi" ve "yerleşim kararı" anahtar kelimeleriyle 26 Mayıs 2024 tarihinde yapılan arama sonucunda 6,081 bilimsel esere ulaşılmıştır. Eserlerin yayın yılı dağılımına göre en fazla yoğunlaşma 2022 yılındadır (517). Konuyla ilgili 2023 yılında 428; 2024 yılında 144 bilimsel yayın yapılmıştır. Yayın türüne göre dağılıma bakıldığında 6,081 bilimsel eserin 4991'i araştırma makalesi, 994'ü bildiri, 129'u derleme makalesi, 108'i kitap bölümü, 97'si erken erişim, 35'i editoryal makale, 22'si kitap incelemesi, 15'i düzeltme makalesi, 13'ü kısa özet, 7'si bilimsel kitap, 7'si bilimsel not, 5'i geri çekilmiş makale, 2'si veri raporu ve 1'i yazılım incelemesidir. Web of Science araştırma alanları kategorilerine ise en çok yayın yapılan ilk on alan, sırasıyla, İktisat (1326), Yönetim (713), Çevre Çalışmaları (704), İşletme (664), Coğrafya (491), Yöneylem Araştırması Yönetimi (446), Ulaştırma (419), Kentsel Çalışmalar (377), Çevre Bilimleri (374) ve Bölgesel ve Kentsel Planlama (369)'dir.

Şekil 2, yerleşim konusuyla ilgili yayınlarda en sık kullanılan anahtar kelimelerin literatürdeki ağırlığını, bu ağırlığın zaman içindeki değişimini ve anahtar kelimeler arasındaki bağlantıları veren ağ haritasını göstermektedir. VOSviewer<sup>1</sup> programı ile elde edilen ağ haritası, Yerleşim Teorisi'ndeki önemli kavramların evrimini görebilmeyi

<sup>1</sup> Erişim için bk. <https://www.vosviewer.com/>

sağlaması nedeniyle kullanışlıdır. Şekil 2'nin sağ alt köşesinde bulunan renk çubuğu, anahtar kelime kümelerinin (gruplarının) yıllar içinde değişen gerçekleşme puanlarını temsil etmektedir. Koyu maviden önce yeşile ve sonra sarıya doğru gerçekleşen renk değişimi, anahtar kelimenin geçtiği bilimsel eserden alınan ortalama alıntı sayısına göre sırasıyla en düşük puandan en yüksek puana doğru değişimi göstermektedir. Böylelikle yayınlarda en sık kullanılan anahtar kelimelerin yerini, yıllar içinde hangi bağlantılı anahtar kelimelerin aldığı görülebilmektedir.

Şekil 2'de görüldüğü üzere Yerleşim Teorisi endüstriyel yerleşim, konut yerleşimi, lojistik, tedarik zinciri yönetimi gibi İktisat, Bölgesel Planlama ve İşletme yönetimi gibi çalışma alanlarından suç yerleşimi gibi sosyolojik alanları kapsayan geniş bir literatüre sahiptir. 2010'ların başında yaygın olan anahtar kelimeler Yeni Ekonomik Coğrafya literatürü ile bağlantılı olan yığılma ekonomileri, ağlar, (mekânsal) rekabet ve karmaşıklık. Faaliyetler arasındaki ilişkiler (dikey, yatay ve tamamlayıcı) ve etkileşimlerin karmaşılaşması ve bu durumun uzmanlaşma ve verimliliklere yansımalarının literatüre hâkim olan konuları etkilediği anlaşılmaktadır. 2010'ların ortasına doğru söz konusu kelimelerle bağlantılı olan firma heterojenliği, belirsizlik, Ar-Ge ve girişimcilik, kümelenme ve verimlilik kelimeleri popülerlik kazanmıştır. Dikkatlerin yükselen piyasa ekonomileri ve gelişmekte olan ülkelere doğru kaydığı bu dönemde, Yerleşim Teorisi'nin bölgesel büyüme ve kalkınma politikaları çerçevesinde firma rekabeti, bölgesel rekabet ve bölgeler arası yakınsama konularına odaklandığı söylenebilir. Aynı dönemde, yerleşim konusu ile ilişkili olarak erişilebilirlik, göç ve konut yerleşimi kavramları da ilgi görmüştür. Bu kavramlar, firma veya tesis yerleşimi ve dolayısıyla iktisadi faaliyetlerin mekânsal dağılımına ek olarak kentsel alanların ve yapı çevrelerin (*built environment*) planlaması ile ilgili faktörlerin de açığa çıkarılmasını kapsamaktadır.



Şekil 2. Literatürde En Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler ve Aralarındaki Bağlantılar

Şekil 2'ye göre dünyanın iktisadi, siyasi, toplumsal ve çevresel alanda birçok krizle karşılaştığı 2020'li yıllara gelindiğinde, literatürdeki süreklilik önceki kelimelerle ve güncel gelişmelerle bağlantılı olarak devam etmiştir. Bununla birlikte, firmalar arasındaki

maliyete dayalı rekabetin yanı sıra bilgiye dayalı rekabetin de yerleşim modellerindeki önemi artmıştır. Bu kapsamda, Ar-Ge, girişimcilik ve küme kelimelerine ek olarak yenilik ve beşerî sermaye kelimeleri yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Diğer yandan, ülkelerin iklim değişimi ile mücadele ve yaşanabilir bir çevre amaçlarına paralel olarak sürdürülebilirlik, hava kirliliği, yenilenebilir enerji gibi kavramlar da araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Ayrıca kurumsal kalite, kurumsal uzaklık, kültürel uzaklık, küresel şehirler gibi kelimelerin literatüre girdiği son dönem çalışmalarla birlikte yerleşim konusunun sınırları, coğrafi uzaklık/yakınlık bağlamından kurumsal veya kültürel uzaklık/yakınlık bağlamlarına doğru genişlemiştir. Son olarak, 2019 sonunda başlayan ve 2020 yılında tüm dünyada etkili olan Covid-19 salgını, birçok alanda olduğu gibi yerleşim çalışmalarında da kendine yer bulmuştur.

Yerleşim çalışmalarındaki anahtar kelimelerin sıklığı, odaklanılan karar verici aktör özelinde değerlendirildiğinde, çok uluslu şirketler ve doğrudan yabancı yatırımların sürekli olarak ilgi gördüğü ve literatürdeki ağırlıklarının pek değişmediği görülmektedir. Ancak bu kelimelerin bağlantılı oldukları kelimelerdeki dönüşüm dikkat çekicidir. Çok uluslu şirketlerin ve doğrudan yabancı yatırımların yerleşimi, önceleri vergi rekabeti, üretimin başka bir ülkeye kaydırılması (*offshoring*) ve dış kaynak kullanımı (*outsourcing*) ile bağdaştırılırken 2010'ların ortalarından sonra üretimin ülke içine çekilmesi ile ilgili kelimelere (*reshoring* ve *backshoring*) önem verilmiştir. Bunu, ülkelerin korumacı ticaret politikalarına doğru yönelmesinin etkisi olarak yorumlamak mümkündür. Araştırmacıların çok uluslu şirketler ve doğrudan yabancı yatırımların yerleşimi konularına eğilmesi ile ilgili bir başka sonuç, çalışmaların Çin üzerine odaklanmasıdır. Çin'in küresel tedarik zincirindeki merkezi konumu düşünüldüğünde, bu sonucun pek de şaşırtıcı olmadığı söylenebilir.

Şekil 2'deki ağ haritasına göre tahmin yöntemleri ile ilgili anahtar kelimeler, yerleşim çalışmalarında optimizasyona dayalı modellerin daha sık kullanıldığına işaret etmektedir. Bunlar arasında en çok rağbet gören kesikli seçim modelleri, çok kriterli karar verme yöntemleri (AHP, DEMATEL, TOPSIS, PROMETHEE, VIKOR, WASPAS) ve bulanık kümedir. Kesikli seçim modellerinin yerleşim literatüründeki evrimine bakıldığında koşullu logit modeller, yerini zamanla Mixed Logit ve Nested Logit modellere bırakmıştır. Çok kriterli karar verme yöntemleri arasında ise AHP, PROMETHEE ve TOPSIS, önceleri daha çok tercih edilirken son dönem çalışmalarda DEMATEL, VIKOR ve WASPAS yöntemlerinin ağırlığı artmıştır. Yerleşim literatüründe mekânsal ekonometri ve coğrafik bilgi sistemleri yöntemleri de araştırmacıların 2010'ların ortalarından itibaren yaygın olarak uyguladığı diğer önemli yöntemlerdir. Bunun yanı sıra çeşitli simülasyon yöntemleri (Monte Carlo modelleme, ajan-temelli modelleme), genetik algoritma, derin öğrenme ve makine öğrenmesinin de sıklıkla tercih edildiği görülmektedir.

### 3.2. Firma Yerleşimini Etkileyen Faktörler

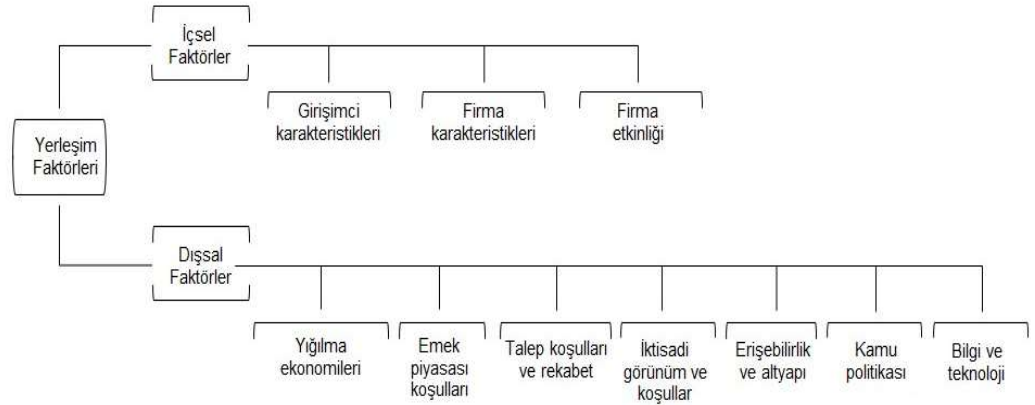
Literatürdeki çalışmalara bakıldığında, Yerleşim Teorisi kapsamındaki tek bir yaklaşımı benimsemek yerine farklı yaklaşımların farklı yönlerinden beslenildiği eklektik (seçmeli) bir yöntem izlendiği görülür. Temel amaç, firmaları (veya girişimcileri) birbirine yakın ya da mekânsal olarak birbirinden uzak yerleşmeye iten unsurların tespit edilmesidir. Bu amacı gerçekleştirmeye yönelik olarak uygulanan analiz yöntemi ise ya anket ya da modelleme temellidir. İlk yaklaşımı izleyen çalışmalar (Galbraith, 1985; Ramón-solans Prat & Marcén, 2006; Ferreira vd., 2016; Balbontin & Hensher, 2019; Rossi, 2019), yerleşim kararı üzerinde etkili olduğu düşünülen bireysel, sektörel ve bölgesel faktörlerden hangilerinin karar verici açısından daha önemli olduğunu, bir soru formu veya derinlemesine görüşme ile araştırmıştır. Diğer yandan modelleme temelli yaklaşımı tercih eden çalışmalar teorik (Mai, 1984; Hwang & Mai, 1986; Alonso-Villar & Chamorro-Rivas, 2001; Almazan, Motta & Titman, 2003; Chen & Yu, 2008; Alcácer, Dezsó & Zhao, 2015; Nakamura, 2015) ya da ampirik (Malecki, 1985; Alañón-Pardo & Arauzo-Carod, 2013; Jo & Lee, 2014; Li & Bathelt, 2018; Gómez Antonio & Sweeney, 2021; Asaba, Duffner,

Frieden, Leker & Delft, 2022; Alguacil, Martí & Orts, 2023) bir model aracılığıyla yerleşim probleminin optimizasyonunu gerçekleştirmiştir.

Ampirik modelleme yaklaşımı izlenen çalışmalarda, odak noktası yerleşimi seçen karar verici ya da seçim alternatifi bölge birimleri (ulusal/alt-ulusal bölgeler, teknoloji bölgeleri, bilim parkları, vb.) olmuştur. Yerleşim problemine firma odaklı bir çözüm arandığında, firma veya bölge karakteristiklerinin firma yerleşim kararını nasıl etkilediği araştırılmıştır. Böyle bir araştırma sorusu, firmaya ve girişimciye özgü karakteristiklerin etkisini inceleme fırsatı verdiği için avantajlıdır. Yerleşim problemine bölgeyi odağa alarak yaklaşan çalışmalarda ise bölgeye özgü karakteristiklerin yerleşim kararını nasıl etkilediği sorusuna cevap aranmıştır. Sadece bölgesel karakteristiklerin ele alınabildiği bu tür çalışmalarda veriye erişebilirlik kolay olduğu için çeşitli faktörlerin incelenmesi mümkün olmuştur.

Literatürde, yerleşim kararı üzerindeki etkisi incelenen faktörlere bakıldığında, başta yığılma ekonomileri olmak üzere firmaya ve girişimciye ait özellikler, emek, rekabet, teknoloji, erişebilirlik, kamu politikaları vb. değişkenleri temsil eden göstergeler tercih edilmiştir. Kullanılan değişken ve gösterge sayısının çok olması sayesinde model tanımlaması ve örnekleme karakteristikleri (veri kaynağı, istatistiki birim, tahmin yöntemi gibi) açısından çeşitlilik söz konusudur. Bu durumun yarattığı en büyük handikap ise çoğu zaman yerleşim faktörlerinin etkisine dair genel bir fikir birliğinin oluşturulamamasıdır.

Firma yerleşimi ile ilgili çalışmalar, yerleşim konusuna yığılma ekonomileri etrafında açıklama getirmeye çalışmıştır. Bunu yaparken firmanın yanı sıra sektöre ve bölgeye özgü karakteristiklerin de rolü dikkate alınmıştır. Bu çerçevede, firma ve girişimci karakteristiklerini yansıtan değişkenler, içsel; sektör ve bölge karakteristiklerini yansıtan değişkenler ise dışsal faktörler olarak nitelenebilir. Şekil 3'te firmaya göre içsel ve dışsal yerleşim faktörleri gösterilmektedir.



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

### Şekil 3. Yerleşim Faktörleri

Şekil 3'e göre girişimci ve firma karakteristikleri, firmaya göre içsel faktörleri oluşturmaktadır. Bunlar, firmada karar verici rolündeki girişimcinin demografik özellikleri, eğitimi, deneyimi ve motivasyonu gibi bireysel ya da firma büyüklüğü, yaşı, mülkiyet yapısı ve etkinliği gibi firma düzeyinde karakteristiklerdir. Karar verici aktöre özgü bu tür karakteristiklerin yerleşim modelinde yer alması, araştırmacının karar vericilerin seçimleri arasındaki heterojenliği yansıtabilmesini sağlar. Fakat firma düzeyinde mikro veriye erişimin zor olması, yerleşim modeline firma ve girişimci karakteristiklerini dahil etmek isteyen araştırmacıların önündeki en büyük engellerden biridir. Öte yandan bu kısıt, yerleşim modellerinde, sektörel ve bölgesel karakteristikleri yansıtan dışsal faktörlere daha fazla yer verilmesine neden olmuştur. En yaygın olarak başvurulan dışsal faktörler yığılma ekonomileri, emek piyasası, iktisadi görünüm,

erişebilirlik, bilgi ve teknoloji ortamı ve uygulanan kamu politikaları olarak sıralanabilir. Sektörel ve bölgesel düzeydeki bu değişkenlerin avantajı, birden fazla gösterge aracılığıyla ölçülebilmeleri ve çoğu zaman birbiri yerine kullanılabilmesidir. Örneğin nüfus yoğunluğu değişkeni, piyasa büyüklüğü (Barrios, Görg & Strobl, 2006; Mejia-Dorantes, Paez & Vassallo, 2012) veya kentleşme ekonomilerini (Kohlhase & Ju, 2007; Arauzo-Carod, 2013; Sanchez-Reaza, 2018) temsilen kullanılabilir. Diğer taraftan bu esnekliğin, değişken grupları arasındaki sınırların belirsizleşmesine neden olarak aralarında sınıflandırma yapmayı zorlaştırdığını da belirtmek gerekir.

İzleyen alt bölümlerde, firma yerleşim kararlarını etkileyen firmaya göre içsel ve dışsal faktörlerin yerleşim çalışmalarındaki kullanımı hakkında bilgi verilmektedir. Bu kapsamda, öncelikle yerleşim modellerinde firmaya göre içsel faktör olarak yaygın biçimde kullanılan faktörler ve bu faktörleri temsil eden göstergeler ele alınmaktadır. Sonraki alt bölümde ise firmaya göre dışsal olarak literatürde sıklıkla tercih edilen faktörler kısaca tanımlanarak yerleşim çalışmalarındaki kullanım amacı ve şekli ile yerleşim kararındaki rolü anlatılmaktadır.

### 3.2.1. Firmaya Göre İçsel Faktörler

*Girişimci karakteristikleri*, yaygın olarak, girişimcinin yaşı ve cinsiyeti gibi demografik özellikleri, eğitim düzeyi, sosyal çevre, yaşam kalitesi ve bireysel motivasyonunu artıran çeşitli değişkenlerle temsil edilmektedir. Yerleşim Teorisi kapsamında, daha çok Davranışsal yerleşim modellerinde ilgi gören bu faktörlerin etkisi, Kurumsal Yerleşim Teorisi'ni temel alan ancak davranışsal etkileri ihmal etmemeyen araştırmacılar tarafından da araştırılmıştır. Bu değişkenler, firmaların yerleşim kararını direkt etkileyebileceği (Dahl & Sorenson, 2009; Lafuente, Vaillant & Serarols, 2010; Curran, Lynn & O'Gorman, 2016) gibi firmaya göre dışsal olan faktörlerle ilişkili olarak dolaylı bir yoldan (Chen & Yu, 2008; Ferreira vd., 2016) da etkileyebilir. Örneğin; firma yerleşim kararını Kurumsal çerçevede kurgulayan Chen & Yu'ya göre (2008, s. 240) Tayvan'daki Hsinchu Science Park'ta yerleşik yüksek teknolojili firmalar için girişimcilik ruhunu önemli kılan, küme içinde özverili ve yenilikçi insan kaynağının varlığıdır. Bununla birlikte, girişimci özelliklerinin yerleşim üzerindeki etkisi, sektörden sektöre değişiklik gösterebilmektedir (Ferreira vd., 2016, s. 1002). Girişimcinin yaşı ve eğitim düzeyinin yükselmesi, bilgi yoğun ticaret hizmetleri sektöründeki firmaların kırsaldan uzak; madencilik sektöründeki firmaların ise kırsala yakın bölgelere yerleşmesi ile sonuçlanmaktadır.

*Firma karakteristikleri*, genellikle firma büyüklüğü, yaşı, mülkiyet yapısı, etkinliği gibi değişkenlerle ilişkilendirilmektedir. Firma büyüklüğü, bunlar arasında en sık kullanılan değişkendir. Veriye erişimin olduğu durumda çalışan sayısı (Arauzo-Carod & Antolín, 2004; Kohlhase & Ju, 2007; Sridhar & Wan, 2010; Shearmur, 2011; Weterings & Knob, 2013; Liviano & Arauzo-Carod, 2014; Alguacil vd., 2023) ve firmaya ait parasal büyüklükler (Fotopoulos & Louri, 2000; Arauzo-Carod & Antolín, 2004; Tripathi & Kumar, 2017; Akbaşoğulları & Duran, 2020; Akın & Seyfettinoğlu, 2022; Alguacil vd., 2023) ile temsil edilmektedir. Literatürde, firmaların büyüklükleri artıkça daha fazla hizmet ve emek barındıran bölgelere yerleşecekleri yönünde bir beklenti olsa da firma büyüklüğünün bölge/ülke (Sridhar & Wan, 2010) ve sektöre (Kohlhase & Ju, 2007; Sanchez-Reaza, 2018) bağlı olarak farklı yönde etkileri olduğuna dair bulgular da mevcuttur.

Firmaların yaşı, firmaların bilgi ve deneyim birikimlerinin bir göstergesi olduğu için firmaların mekânsal dağılımı ve endüstriyel yerleşimin anlaşılmasına yardımcı olur. Firma yaşını ölçmek için firmanın resmi kuruluş yılından beri geçen süre (Weterings & Knob, 2013; Ferreira vd., 2016; Tripathi & Kumar, 2017; Li & Bathelt, 2018; Akbaşoğulları & Duran, 2020; Alguacil vd., 2023) kullanılmaktadır. Firmalar piyasada sağ kaldıkça ve yaşı arttıkça bölgedeki olumlu ve olumsuz dışsallıklar ve ilişkiler arasında kurdukları dengenin değişebileceği göz önünde tutulduğunda firma yaşının, yerleşim

veya yerleşik kalma davranışını dolaylı (diğer yerleşim faktörleriyle etkileşimli) olarak etkilemesi beklenir.

Firma mülkiyet yapısı, firmaların yerleşim davranışını erişebilirlik olanakları ve yerel fırsatlar ile ilişkili olarak etkileyen bir diğer firma karakteristiğidir. Değişkenin etkisini inceleyebilmek için firmaların özel/kamu sektörü payı (Sridhar & Wan, 2010), yerli/yabancı sermaye payı (Akın & Seyfettinoğlu, 2022) veya ulusal kökeni (Li & Bathelt, 2018) gibi göstergeler kullanılabilir. Bulgular, firmaların yerleşim kararının mülkiyet yapılarına bağlı olarak değiştiğini; ayrıca özel sektör veya yabancı sermayeli firmaların özellikle erişebilirlik olanakları ve yerel fırsatların fazla olduğu bölgeleri daha cazip bulduğu yönündedir.

Firma etkinliği, firmaların yanı sıra faaliyette buldukları piyasa, sektör ve ekonominin performansını değerlendirmede başvurulan önemli bir ölçüttür. Bundan dolayı firmaların kaynakların dağılımı, üretim, teknolojik ilerleme ve yenilik konusunda etkinlik sağlayabilecekleri yerleşimi seçmeleri beklenir. Yerleşim çalışmalarında firma etkinliği, ölçmek üretim etkinliği (en düşük ortalama toplam maliyet ile üretim) veya dinamik etkinlik (teknolojik ilerleme ve yenilik) göstergeleri aracılığıyla ölçülmüştür. Net satış değerinin toplam maliyetlere oranı (Sridhar & Wan, 2010) ve firmanın toplam faktör verimliliği (Alguacil vd., 2023), üretim etkinliğini temsilen kullanılan göstergelerdir. Dinamik etkinlik ise firmadaki beşerî sermaye (Alguacil vd., 2023), Ar-Ge ve yenilik faaliyetinde bulunulması (Jo & Lee, 2014; Alguacil vd., 2023) ve kuluçka merkezlerinin varlığı (Ferreira vd., 2016) ile temsil edilmiştir. Genel bulgulara göre üretim etkinliği, firmaların küresel ve ulusal piyasadaki konumları ile üretim maliyetleri arasında kurdukları dengeye; dinamik etkinlik, firmaların bilgi dışsallıklarından faydalanma becerisine yerleşim davranışını etkilemesi muhtemeldir.

### 3.2.2. Firmaya Göre Dışsal Faktörler

Firmaların yerleşim kararının incelendiği modellerde, araştırmacıların sıklıkla başvurduğu dışsal faktörler yığılma ekonomileri, emek piyasası, iktisadi görünüm, erişebilirlik, bilgi ve teknoloji ortamı ve uygulanan kamu politikalarıdır (Şekil 3). Bu alt bölümde söz konusu faktörlerin yerleşim çalışmalarındaki kullanım amacı, temsil edildikleri göstergeler ve yerleşim kararındaki rolü ele alınmaktadır.

#### *Yığılma ekonomileri*

Yığılma ekonomileri, iktisadi faaliyetlerin mekânsal olarak birbirine yakınlığından sağlanan faydaları ifade eder. Dolayısıyla firmalar, teknolojik dışsallıklar ve parasal dışsallıklardan yararlanabilmek için belirli bölgelere veya birbirlerine yakın yerleşme eğilimindedir. İktisadi faaliyetlerin bir kar topu gibi kendi kendini besleyerek yoğunlaşmasına yol açan yığılma ekonomileri, dışsal olumsuzluklara sebep olana kadar yeni firmaları bir bölgeye çekmeye devam eder (Fujita & Thisse, 1996, s. 344-345; Jo & Lee, 2014, s. 1338). Bu nedenle, yığılma ekonomilerinin firma yerleşimi üzerindeki etkisinin, genel olarak olumlu yönde olması beklense de (Alcacer & Delgado, 2012, s. 4), yığılma ekonomilerinin doğası gereği tersi sonuçlarla da karşılaşılabilir.

Yığılma ekonomileri, dayandığı teorik çerçeve fark etmeksizin neredeyse tüm yerleşim modellerinde dikkate alınan bir yerleşim faktörüdür. Öyle ki Neoklasik ve daha çok Kurumsalcı temellere dayanan modellerin çabaları, yığılma ekonomileri ile ilgili kavram ve süreçleri açığa çıkarmada oldukça başarılı olmuştur. Yığılma ekonomilerinin etkisi, genellikle, bir Klasik Yerleşim teorisyeni olan Hoover'ın (1937) "yerelleşme ekonomileri (*localization economies*)" ve "kentleşme ekonomileri (*urbanization economies*)" ayrımında incelenmektedir. Yerelleşme ekonomilerini temsilen araştırmacıların ilk tercihi, Ellison & Glaeser (1997) endeksi (Brühlhart, Jametti & Schmidheiny, 2007; Rothenberg, 2011; Vitali vd., 2013) ve Duranton & Overman (2005) endeksidir (Vitali vd., 2013). Ancak veri kısıtı nedeniyle bu endeksler ölçülemediğinde yerelleşme katsayısı (*location quotient*) hesaplanmaktadır. Bu durumda ölçü birimi olarak aynı sektördeki firma sayısı (Berkoz & Turk, 2005; Deichmann, Kaiser, Lall & Shalizi, 2005; Kohlhase & Ju, 2007; Alamá-Sabater, Artal-Tur & Navarro-Azorín, 2011; Jo & Lee, 2014; Li & Zhu, 2017),

istihdam düzeyi (Campi, Blasco & Marsal, 2004; Lall & Chakravorty, 2004; Barrios vd., 2006; Kohlhase & Ju, 2007; Jofre-Monseny, Marín-López & Viladecans-Marsal 2011; Alcacer & Delgado, 2012; Alañón-Pardo & Arauzo-Carod, 2013; Weterings & Knoben, 2013; Sanchez-Reaza, 2018), eğitilmiş çalışanların yoğunluğu (Artz vd., 2016), firma net satış değeri (Artz vd., 2016; Akın & Seyfettinoğlu, 2022) veya yeni teknoloji üretme payı (Jofre-Monseny vd., 2011) olabilmektedir. Bunun yanı sıra girdi-çıkıtı tablosu (Lall & Chakravorty, 2004; Deichmann, vd., 2005; Jofre-Monseny vd., 2011; Artz vd., 2016), sektörel düzeyde yeni firma sayısı (Karahasan, 2010) ya da farklı olarak kullanılan analiz yönteminin gerektirdiği bir terim aracılığıyla (Gómez Antonio & Sweeney, 2021) da yerleşme ekonomilerini ölçmek mümkündür.

Literatürdeki bulgular, firmaların yerleşme ekonomilerinin etkisiyle belirli bölgelere yerleşme eğiliminin kendilerinin, faaliyette buldukları sektörün ve bağlantılı oldukları sektörlerin teknolojik yapısı ve özellikleri ile birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Zira, yerleşme ekonomilerinin yerleşim davranışı üzerindeki etkisi çift yönlü olabilir. Yerleşme ekonomilerinin sektörel firma ve istihdam yoğunlaşması ve sektörel dikey ilişkiler açısından önemli olduğuna ilişkin bulguların (Deichmann vd., 2005; Jofre-Monseny vd., 2011; Artz vd., 2016) aksine sektörel bağlantılar açısından firma yerleşimi üzerinde bir etkisi olmadığı yönünde bulgular (Lall & Chakravorty, 2004; Karahasan, 2010) da mevcuttur. Buna göre geleneksel üretime dayalı sektörlerdeki firmalar (Barrios vd., 2006; Vitali vd., 2013) ile uzmanlaşma ve teknoloji gerektiren sektörlerdeki firmaların (Alcacer & Delgado, 2012; Jo & Lee, 2014) yerleşme ekonomilerinden faydalanma biçimlerinin farklı olması, yerleşim davranışına da yansır.

Kentleşme ekonomilerinin yerleşim üzerindeki etkisi çeşitlilik endeksleri ya da veri kısıtlılığı olması halinde istihdam ve nüfusun yoğunlaşmasını yansıtan alternatif değişkenler aracılığıyla incelenmiştir. Çeşitlilik endeksleri Herfindahl-Hirschmann (Campi vd., 2004; Lall & Chakravorty, 2004; Barrios vd., 2006; Devereux, Griffith & Simpson, 2007; Alamá-Sabater vd., 2011; Alañón-Pardo & Arauzo-Carod, 2013; Liviano & Arauzo-Carod, 2014; Artz vd., 2016), Hachman (Sanchez-Reaza, 2018) ve Shannon Endeksi (Bottazzi & Gagnolati, 2015) olarak sıralanabilir. Çeşitlilik endekslerine alternatif olarak kullanılan değişkenler ise sektörel istihdam düzeyi (Deichmann vd., 2005; Yavan, 2006; Jofre-Monseny vd., 2011; Alcacer & Delgado, 2012), bölgesel istihdam düzeyi (Kohlhase & Ju, 2007), istihdam yoğunluğu (Chin, 2013; Liviano & Arauzo-Carod, 2014), kentleşme oranı (Yavan, 2006) ve nüfus yoğunluğudur (Ramón-solans Prat & Marcén, 2006; Berkoz & Turk, 2005, 2009; Sanchez-Reaza, 2018; Arauzo-Carod, 2013; Gómez Antonio & Sweeney, 2021). Kentleşme ekonomilerinin firma yerleşimine etkisine yönelik genel çıkarım, olumsuz dışsallıklar nedeniyle aksi de geçerli olmak üzere olumlu dışsallıklar olduğu sürece firma yerleşimini pozitif yönlü etkileyeceğidir. Buna göre firmalar, kentleşme ekonomilerinden elde ettikleri dışsallıkların faydasını ve maliyetini karşılaştırarak yerleşim veya yeniden yerleşim kararı verir.

#### **Emek Piyasası Koşulları**

Emek piyasasının (i) emek arzı, (ii) emek niteliği, (iii) ücretler ve (iv) emeğin örgütlenme gücü ve emek piyasası düzenlemeleri aracılığıyla firmaların yerleşim kararını etkilediği kabul edilir. Bunlardan emek arzı ve ücretler, Klasik Weber modelinden beri yerleşim modellerinde yerini almaktadır. Diğer yandan emek niteliği, Klasik yerleşim modellerinin temel aldığı Marshall (2013) tarafından 1890 yılında vurgulanmış olsa da yerleşim modellerindeki yerini alması, Kurumsal yaklaşımın ortaya çıktığı dönemi bulmuştur. Bunun arkasında Klasik ve Neoklasik modellerin maliyet odaklı olması yatmaktadır. Benzer şekilde, emeğin örgütlenme gücü de küreselleşme süreciyle birlikte yakın dönem Kurumsal modellerde yer bulan bir yerleşim faktörü olmuştur.

Bir yerleşimdeki emek arzını temsilen genellikle işgücü göstergeleri tercih edilir. Bunlar, işsizlik düzeyi (Maggioni, 1999; Coughlin & Segev, 2000; Yavan, 2006; Devereux vd., 2007; Basile, Castellani & Zanfei, 2008; Siedschlag, Zhang & Smith, 2013) ve istihdam düzeyinin (Alamá-Sabater vd., 2011; Buczkowska & de Lapparent, 2014) yanı sıra toplam nüfus veya çalışma çağındaki nüfus düzeyi (Lall & Chakravorty, 2004; Devereux vd.,

2007) ve emek arzının demografik yapısına (Maggioni, 1999) ilişkin göstergeler de olabilmektedir. Literatüre göre emek arzına bakımından olumlu görünüme sahip bir bölgenin firmalar için çekici gelmesi olası (Maggioni, 1999; Devereux vd., 2007) olsa da tersi (Yavan, 2006) ile karşılaşıldığı yerleşim davranışları da bulunmaktadır.

Emeğin kalitesinin firma yerleşimine etkisi, bir bölgedeki beşerî sermaye veya emek verimliliği üzerinden değerlendirilir. Beşerî sermayenin rolü, genellikle belirli eğitim düzeylerinde öğrenim gören kişi sayısı (Maggioni, 1999; Basile vd., 2008; Karahasan, 2010), mezun kişi sayısı (Coughlin & Segev, 2000; Arauzo-Carod & Antolín, 2004; Yavan, 2006; Alamá-Sabater vd., 2011; Arauzo-Carod, 2013; Chin, 2013; Siedschlag vd., 2013; Weterings & Knoben, 2013; Artz vd., 2016; Akin & Seyfettinoğlu, 2022); okullaşma düzeyi (Liviano & Arauzo-Carod, 2014; Sanchez-Reaza, 2018), okuryazarlık oranı (Lall & Chakravorty, 2004; Arauzo-Carod, 2013), genel ortaöğretim kalitesi (Deichmann, Karidis & Sayek, 2003; Kimelberg & Williams, 2013; Karahasan, 2015) ve beşerî sermaye endeksi (Asaba vd., 2022) göstergeleri aracılığıyla araştırılmaktadır. Literatürde, bir bölgenin uzman ve vasıflı emek bakımından zengin olması ya da beşerî sermaye gelişimini destekleyecek bir eğitim kalitesine sahip olmasının firmaları o bölgeye çekeceği yönünde genel bir bulgu mevcuttur.

Emek verimliliği, çalışmalarda, emek birimi başına katma değer (Coughlin & Segev, 2000; Lall & Chakravorty, 2004; Yavan, 2006; Bottazzi & Gagnolati, 2015) olarak ölçülmüştür. Ayrıca eğitilmiş emeğin ücretlerden aldığı payın gösterge olarak kullanıldığı çalışmalar (Coughlin & Segev, 2000) da mevcuttur. Bulgular doğrultusunda, emek verimliliğinin yerleşim üzerindeki etkisinin özel-kamu sektörü ayrımında (Lall & Chakravorty, 2004) ya da imalat sanayi-hizmetler alt sektörleri ayrımında (Bottazzi & Gagnolati, 2015) farklılaşabildiği tespit edilmiştir.

Emek maliyeti veya ücretler, firmaların yüksek ücretli bölgelere yerleşmeye gönüllü olmayacakları görüşünden hareketle yerleşim modellerine dahil edilmiştir. Çalışmalarda en çok tercih edilen emek maliyeti göstergeleri; tarım-dışı veya imalat sanayi saatlik veya kişi başına ücret oranı (Coughlin & Segev, 2000; Deichmann vd., 2005; Barrios vd., 2006; Yavan, 2006), aylık veya yıllık ortalama ücret düzeyi (Maggioni, 1999; Guimarães, Figueirido & Woodward, 2004; Brülhart vd., 2007; Basile vd., 2008), nitelikli-niteliksiz işçi sayısı veya ücreti/maaşlarıdır (Alonso-Villar & Chamorro-Rivas, 2001; Ramón-solans Prat & Marcén, 2006; Devereux vd., 2007; Berköz & Turk, 2009; Kayam, Hisarcıklılar & Kayalica, 2011; Kimelberg & Williams, 2013; Siedschlag vd., 2013; Rossi, 2019). Literatürde ulaşılan sonuçlar, teorik beklentiyle uyumlu olsa da aksi bulgulara (Coughlin & Segev, 2000; Yavan, 2006; Devereux vd., 2007) rastlamak da mümkündür. Öte yandan, firmaların emek maliyetleri ile emek kalitesi arasında bir karşılaştırma yaptığı ve çoğu zaman firmalar için emek maliyetlerinden ziyade emeğin kalitesinin daha önemli olduğu (Ramón-solans Prat & Marcén, 2006; Rossi, 2019) da saptanmıştır.

Son olarak emek piyasası düzenlemeleri veya emeğin örgütlenme gücünün varlığı, maliyetlerini olabilecek en düşük düzeyde tutmayı amaçlayan firmalar için caydırıcı bir yerleşim faktörü olarak görülmektedir. Bu değişkenler; çalışma hakkına yönelik düzenlenen bir mevzuatın varlığı (Coughlin & Segev, 2000), algılanan ideal istihdam düzeyi (Sridhar & Wan, 2010); sendikalaşma oranı (Maggioni, 1999; Coughlin & Segev, 2000) ya da sendikaya üye çalışan sayısı (Yavan, 2006) gibi göstergeler aracılığıyla araştırılmıştır. Ulaşılan sonuçlar, gerçekten de firmaların kısıtlayıcı emek piyasası düzenlemeleri veya sendikal örgütlenme gücünün olduğu bölgelerden kaçınma eğiliminde olduğu beklentisini doğrular niteliktedir.

#### **Talep Koşulları ve Rekabet**

*Piyasa talep koşulları ve rekabet yapısı*, firmaların bir bölgeye yerleşimini ve yerleştikten sonra alacağı diğer kararlarını etkileyen iki önemli faktördür. Her ikisi de Klasik yerleşim modellerinden bu yana, özellikle Yerleşim Teorisi'ni Üretim Teorisi ve Firma Teorisi ile bütünleştirme amacının bir sonucu olarak, yerleşim modellerinde ihmal edilmemeye çalışılmıştır. Talep koşullarının yerleşim modellerinde kullanım amacının Weber modelinden beri değişmemiş olduğu söylenebilir. Öte yandan, rekabet yapısı, (Neoklasik



veya Kurumsalci Yerleşim teorisi temelli) bazı yerleşim çalışmalarında “fiyat rekabeti”; bazılarında ise “bilgiye dayalı rekabet” bağlamında ele alınmıştır.

Yerleşim çalışmalarında talep koşullarını yani bir yerleşimde ne kadar mal veya hizmet alıcısı olduğunu ölçmek üzere nüfus düzeyi, yoğunluğu ve artış hızı (Maggioni, 1999; Yavan, 2006; Devereux vd., 2007; Berkoz & Turk, 2009; Alamá-Sabater vd., 2011; Mejia-Dorantes vd., 2012; Akın & Seyfettinoğlu, 2022); piyasada potansiyel olarak ne kadar mal veya hizmet satın alınabileceğini temsil etmek üzere gelir düzeyi veya büyüme hızı (Maggioni, 1999; Coughlin & Segev, 2000; Guimarães vd., 2004; Berkoz & Turk, 2005; Yavan, 2006; Brülhart vd., 2007; Devereux vd., 2007; Basile vd., 2008; Chin, 2013; Siedschlag vd., 2013; Ramaul & Ramaul, 2018; Akın & Seyfettinoğlu, 2022), kişi başına vergi geliri (Karahasan, 2010, 2015) veya tüketim düzeyi (Bottazzi & Gragnolati, 2015) kullanılmıştır. Çalışmalarda talep koşullarının firma yerleşimi üzerindeki etkisine ilişkin ulaşılan genel bulgu, bir bölgenin talep koşulları bakımından elverişli olmasının firmaları cezbedici olduğudur.

Piyasadaki rekabet yapısının firma yerleşim kararları üzerindeki etkisi; bilgiye dayalı rekabet bağlamında Hirschman-Herfindahl endeksi (Sanchez-Reaza, 2018), yerleşimdeki sektörel baskınlık ve piyasaya yeni girişlerin varlığı (Chin, 2013); fiyat rekabeti bağlamında dış ticaret durumu (Maggioni, 1999) ve rakip sayısı ve/veya lider firma varlığına bakış açısı (Ramón-solans Prat & Marcén, 2006; Chen & Yu, 2008) göstergeleri yardımıyla araştırılmıştır. Bulgulara göre firmalar, rekabetten kaçınmak yerine rekabetin firma başarısını olumlu yönde etkileyebilecek uygun ve sağlıklı bir düzeyde olup olmadığına daha çok dikkat etmektedir. Yine de sektördeki lider firmaların ve/veya az sayıda rakibin olduğu bölgelere yakın; istihdamın büyük bir kısmını elinde bulunduran baskın sektörlerle uzak yerleşme eğilimleri de bulunmaktadır.

#### ***İktisadi Görünüm ve Koşullar***

Bir bölgedeki *iktisadi görünüm ve koşullar*, firmaların gelişmelerini ve büyümelerini destekleyecek potansiyele sahip ise firmaları o bölgeye çeken faktörlerden biri olarak görülür. Literatüre Kurumsalci yaklaşım çerçevesinde aşamalı olarak giren bu değişkenin etkisi, parasal (*pecuniary*) ve parasal olmayan (*non-pecuniary*) göstergeler aracılığıyla kontrol edilebilmektedir. Parasal göstergeler iktisadi kriz (Karahasan, 2010, 2015), banka mevduat ve kredi hacmi (Deichmann vd., 2003; Lall & Chakravorty, 2004; Berkoz & Turk, 2005; Karahasan, 2010, 2015; Chin, 2013), risk (girişim) sermayesi (Chin, 2013; Chen & Yu, 2008) ve sermaye yatırım düzeyi ve verimliliği (Lall & Chakravorty, 2004), arazi (mülk) ve enerji maliyetleri (Coughlin & Segev, 2000; Guimarães vd., 2004; Barrios vd., 2006; Ramón-solans Prat & Marcén, 2006; Brülhart vd., 2007; Lafuente vd., 2010; Kimelberg & Williams, 2013; Buczkowska & de Lapparent, 2014; Ferreira vd., 2016; Ramaul & Ramaul, 2018; Balbontin & Hensher, 2019; Rossi, 2019) olarak sıralanabilir. Parasal olmayan göstergeler ise endüstriyel gelenek ve altyapının varlığı (Ramón-solans Prat & Marcén, 2006; Yavan, 2006; Weterings & Knoben, 2013; Bottazzi & Gragnolati, 2015), iş başarısızlıkları (Maggioni, 1999), yerel halkın ve otoritelerin iktisadi faaliyete karşı tutumu (Ramón-solans Prat & Marcén, 2006; Ferreira vd., 2016) ve tanınmış iş lider(ler)i veya rol modellerin varlığıdır (Lafuente vd., 2010; Ferreira vd., 2016).

Literatürde iktisadi görünüm ve koşulların etkisine yönelik olarak ulaşılan sonuçlar bir bütün olarak ele alındığında, firmalar endüstriyel ve finansal gelişmişlik, maliyet koşulları, ılımlı yerel halk ve otoritelerin varlığı açısından olumlu bir izlenim veren yerleşimleri daha çok seçme eğilimindedir. Ancak yerleşim seçiminde karar verici aktörün bölgedeki iktisadi görünüm ve koşulları algılama ve yorumlamasına bağlı olarak aksi durumun gerçekleşebileceği ihmal edilmemelidir. Keza, iş başarısızlık oranının yerleşim kararını olumlu bir şekilde etkilediği bulgusuna ulaşan Maggioni’ye göre (1999, s. 190-191) firmaların iş başarısızlık oranının yüksekliğini düşük çıkış maliyetlerinin bir göstergesi olarak algılanması muhtemeldir. Benzer şekilde, firmalar bu durumu piyasada giriş-çıkışın serbest olduğu ve dolayısıyla monopol gücün yokluğu olarak da yorumlayabilir.

### ***Erişebilirlik ve Altyapı***

Bir yerleşimdeki *erişebilirlik ve altyapı*, o yerleşimdeki iktisadi faaliyetler ve iktisadi aktörler arasındaki bağlantıları ve etkileşimi etkilemesi nedeniyle yerleşim kararlarında önemli bir faktördür. Erişebilirlik ve altyapı yönünden elverişli olan bir bölgenin emek arzını, bilgi değiş-tokuşunu ve teknolojik yayılmayı ve kendi kendini besleyebilen diğer pozitif dışsallıkları artırabilme ve bunların önlerindeki engelleri azaltabilme potansiyelinin olduğu belirtilir (Deichmann vd., 2005, s. 6). Firmaların ulaştırma maliyetlerini doğrudan etkileyen bu faktör, ilk yerleşim modelinden (Von Thünen (1826) modeli) günümüze dek yerleşim modellerinde yer almıştır. Değişken, Klasik yerleşim modellerinde daha çok kara ve demir yolu ulaşımını ya da sanayileşmenin etkilerinin daha az hissedildiği 19. yüzyıl kentlerini; Neoklasik yerleşim modellerinde sanayileşmeyle birlikte artan hızlı kentleşmeyi ve Kurumsalcı yerleşim modellerinde ise hızla gelişen iletişim-ulaşım ağlarının ve modern kentlerin/metropollerin özelliklerini yansıttak şekilde kullanılmıştır.

Literatürde yaygın olarak kullanılan erişebilirlik ve altyapı değişkenleri iki grupta toplanmaktadır. Birincisi, bir yerleşimdeki ulaşım, bilgi ve iletişim ağları ve bunların niteliği; ikincisi ise yerleşimdeki erişim kolaylığı ve doğal, çevresel, iktisadi, siyasi ve kültürel olanakları kapsamaktadır. İlk grup değişkenleri temsilen, genellikle yerleşimin yol altyapısı ve yoğunluğu (Deichmann vd., 2005; Yavan, 2006; Lafuente vd., 2010; Mejia-Dorantes vd., 2012; Ferreira vd., 2016; Sanchez-Reaza, 2018), niteliği (Maggioni, 1999; Ramón-solans Prat & Marcén, 2006; Rothenberg, 2011), iletişim ve elektrik ağının varlığı, niteliği veya kullanım maliyeti (Berkoz & Turk, 2005, 2009; Yavan, 2006; Demirbağ, Tatoglu & Glaister, 2010), ulaşım ağlarının (otoyol, metro, havaalanı, liman vb.) varlığı (Coughlin & Segev, 2000; Yavan, 2006; Kimelberg & Williams, 2013; Buczkowska vd., 2014; Rossi, 2019) ve yerleşimin büyük şehir ya da başkent olması (Coughlin & Segev, 2000; Lall & Chakravorty, 2004; Barrios vd., 2006; Yavan, 2006; Sridhar & Wan, 2010; Arauzo-Carod, 2013; Liviano & Arauzo-Carod, 2014; Bottazzi & Gagnolati, 2015) göstergeleri kullanılmıştır.

İkinci grup göstergeler arasında ise en sık kullanılan çeşitli ulaştırma ve iletişim noktalarına, kent merkezine, hammaddelere, tedarikçilere, sosyal ve kamusal faaliyetlere uzaklıktır (Deichmann vd., 2003, 2005; Lall & Chakravorty, 2004; Berkoz & Turk, 2005, 2009; Barrios vd., 2006; Brülhart vd., 2007; Kayam vd., 2011; Shearmur, 2011; Mejia-Dorantes vd., 2012; Alañón-Pardo & Arauzo-Carod, 2013; Weterings & Knoblen, 2013; Liviano & Arauzo-Carod, 2014; Ferreira vd., 2016; Li & Zhu, 2017; Balbontin & Hensher, 2019; Rossi, 2019; Gómez Antonio & Sweeney, 2021). Ayrıca söz konusu uzaklığın artmasına neden olabilecek olası tıkanıklık ve sıkışıklıklar yaratan nüfus düzeyi ve yoğunluğu (Campi vd., 2004); coğrafi koşullar, doğal olanaklar, çevre ve arazi koşulları (Lall & Chakravorty, 2004; Berkoz & Turk, 2005, 2009; Deichmann vd., 2005; Yavan, 2006; Lafuente vd., 2010; Alamá-Sabater vd., 2011; Arauzo-Carod, 2013; Chin, 2013; Weterings & Knoblen, 2013; Rossi, 2019; Gómez Antonio & Sweeney, 2021) gibi göstergeler de bu gruptadır.

Erişebilirlik ve altyapı göstergelerine ilişkin ulaşılan genel bulgular, bir yerleşimdeki ulaşım ve iletişim ağlarının gelişmişliği ve erişebilirliğin yüksek olmasının firmaları o yerleşime yönelttiği biçimindedir. Aynı zamanda, coğrafi, doğal, çevresel, iktisadi ve siyasi açıdan avantajlı ve ayrıcalıklı yerleşimlerin firmalara daha çekici gelmesi de muhtemeldir.

### ***Kamu Politikası***

Ulusal veya yerel otoriteler tarafından bölgelerin büyüme ve kalkınmasını sağlamak amacıyla bölgedeki faaliyetlere ya da yatırımlara yönelik verilen çeşitli teşvikler, vergi indirimleri ve istisnaları gibi kolaylıklar ile kamu yatırım ve harcamaları, firmaların yerleşim kararı üzerinde etkisi bulunan politikalar. Kamu politikalarının yerleşim modellerine dahil edilmesi, Kurumsalcı Yerleşim Teorisi kapsamında, firma yerleşimlerini etkilemeye yönelik olarak uygulanan politika araçlarının etkisini araştıran çalışmalar (Wolman, 1988; Chapman & Walker, 1987; Blair & Premus, 1987) aracılığıyla

gerçekleşmiştir. Literatürde, bu tür kamu politikalarının yerleşim kararları üzerindeki etkisi kişi başına kamu yatırımı/harcaması (Deichmann vd., 2003; Berkoz & Turk, 2005; Brühlhart vd., 2007; Karahasan, 2010), kamu destekleri (yatırım, Ar-Ge, istihdam) (Tatoglu & Glaister, 1998; Ramón-solans Prat & Marcén, 2006; Barrios vd., 2006; Yavan, 2006; Brühlhart vd., 2007; Devereux vd., 2007; Basile vd., 2008; Lafuente vd., 2010; Sridhar & Wan, 2010; Karahasan, 2015; Ferreira vd., 2016; Li & Zhu, 2017; Ramaul & Ramaul, 2018) ve bürokratik maliyet ve vergilerin varlığı (Guimarães vd., 2004; Deichmann vd., 2005; Brühlhart vd., 2007; Kohlhase & Ju, 2007; Basile vd., 2008; Siedschlag vd., 2013) göstergeleri aracılığıyla araştırılmıştır. Bulgulara bakarak genel bir çıkarım yapılamamaktadır; çünkü bu politika uygulamaları, yerleşim için avantajlı olabildiği gibi dezavantaj da yaratabilmekte veya hiç etkide bulunmayabilmektedir. Buna ilişkin olarak, uygulanan destekleyici politikalar ya da engelleyici bürokratik yapıların etkisinin, kıır-kent ayrımında ve sektörler arasında (Deichmann vd., 2005; Barrios vd., 2006; Brühlhart vd., 2007; Kohlhase & Ju, 2007) ya da firma yaşına (Ferreira vd., 2016) göre farklılaşabileceği yönünde bir kanıya varılmıştır.

#### ***Bilgi ve Teknoloji***

Bilgi, iletişim ve teknolojiye ilerlemelerin yanı sıra Ekonomik Coğrafya ve içsel büyüme modellerinin bilgi taşmalarının iktisadi büyüme üzerindeki etkisine odaklanmasını takiben firmalar açısından bilgi kaynaklarına ve bilgi taşmalarına yakınlık önemli bir faktör olarak kabul edilmiştir. Bu doğrultuda, Kurumsal Yerleşim Teorisi (özellikle Yeni Ekonomik Coğrafya) kapsamında bilginin ve teknolojinin firma yerleşimi üzerindeki etkisi merak edilen bir konu olmuştur. Çalışmalarda, bilgi ve teknolojinin etkisinin, diğer yerleşim faktörleriyle birlikte ya da ayrı olarak incelendiği görülmektedir. İlk grup çalışmalarda, yerleşme ekonomileri, emek kalitesi, erişebilirlik, kamu politikaları gibi yerleşim faktörlerinin çoğu unsurunun, bilgi ve teknoloji kaynaklarına yönelme ile ilişkili olmasından hareket edilmiştir. Bu doğrultuda, bilgi ve teknolojinin bir yerleşim faktörü olarak etkisi, diğer yerleşim faktörlerinin (örneğin yerleşme ekonomilerinin) bir göstergesi olarak ele alınmıştır.

Bilgi ve teknolojinin tek başına bir yerleşim faktörü olarak incelendiği çalışmalarda bölgede üniversiteler, yenilik merkezleri, bilim parkları, araştırma laboratuvarları gibi kurumların varlığı veya bu kurumlara yakınlık (Chen & Yu, 2008; Lafuente vd., 2010; Buczkowska & de Lapparent, 2014; Ferreira vd., 2016; Li & Zhu, 2017; Gómez Antonio & Sweeney, 2021), tescillenmiş patent sayısı (Maggioni, 1999; Chin, 2013; Siedschlag vd., 2013), yenilikçi firma sayısı (Deakins & Bensemman, 2019), fon ve teşvikler (Chin, 2013) ve bölgesel veya sektörel düzeyde bilgi ve teknoloji yoğunluğu (Malecki, 1984; Maggioni, 1999; Campi vd., 2004; Demirbağ vd., 2010; Weterings & Knobens, 2013) en çok kullanılan göstergelerdir. Ulaşılan bulgular, bilgi ve teknoloji ortamının, firmaların bir bölgeye yerleşme ihtimalini artıracak yönündeki görüşü destekler niteliktedir. Buna göre bu tür bölgelerin bilgi kaynakları ve dışsallıkları açısından zengin olması, yerleşmiş bilgi, beceri ve yetkinliklerin kendileri açısından önemini gözetten firmaları kendine çekecektir.

#### **4. Sonuç ve Tartışma**

İktisadi faaliyet ve aktörlerin mekânsal dağılımını ve yerel kaynakların bu faaliyet ve aktörler arasında nasıl paylaşıldığını açıklamaya çalışan Yerleşim Teorisi, Bölgesel İktisat'ın en eski dallarından biridir. Teori, sadece Bölgesel İktisat çerçevesinde değil uluslararası ticaret, kent iktisadı, oyun teorisi, endüstriyel organizasyon, bölgesel planlama ve coğrafya gibi diğer bilim dallarından da beslenerek gelişmiştir. Bu özelliği sayesinde mekânsal rekabet ve bölgesel büyüme ve kalkınma ile ilgili sorunları geniş bir bakış açısıyla ele alabilmiştir.

Yerleşim Teorisi'nin geleneksel modelleri, yerleşim davranışını, belirli sektörler özelinde ve üretim fonksiyonu modelleri ile ulaştırma maliyetleri arasındaki ilişki üzerinden incelemiştir. Bu modellerin en çok eleştirilen yönü, yerleşim konusuna gerçek hayata pek uymayan ve katı varsayımlara dayalı talep veya arz odaklı modeller üzerinden bir açıklama getirmeye çalışmalarıdır. Zaman ilerledikçe ve bilgi ve iletişim

teknolojilerindeki hızlı ilerleme gibi iktisadi sistemi dönüştüren değişimler literatürde baskın hale geldikçe, geleneksel modeller demode hale gelmiştir. Böylece daha farklı ve çeşitli sektörlerin, daha çok disiplini kapsayacak şekilde incelendiği esnek ve gerçeğe yakın modern yerleşim modelleri geliştirilmiştir. Bununla birlikte, veriye erişebilirliğin artması, yeni matematiksel ve ekonometrik yöntem ve yaklaşımların geliştirilmesi gibi iktisat bilimini dönüştüren değişimlerin etkisiyle teori daha da derinleşmiştir. Geleneksel yerleşim modelleri, iktisadi faaliyetlerin mevcut ve gelecekteki mekânsal dağılımını açıklamada kullanışlı olarak kabul edilse de teorinin yaşanan gelişmeleri kabullenerek kendini geliştirmeye açık olması sayesinde yerleşim davranışının tartışıldığı çerçeve daha da genişlemiştir.

Yerleşim Teorisi'nde vurgulandığı üzere bir bölgedeki iktisadi aktörlere, sektörler ve bölgeye özgü karakteristikler, o bölgeye yeni iktisadi aktör ve faaliyetlerin çekilmesinde ve yerleşik olanların başka bölgelere gitmesinin önlenmesinde kritik derecede önemlidir. Dolayısıyla yerleşim konusunun, bölgesel büyüme ve kalkınma amaçlarını yerine getirebilmek için mutlaka anlaşılması gereken bir konu olduğu açıktır. Buna yönelik olarak ilk dikkat edilmesi gereken, firma yerleşim davranışının altında yatan temellerin anlaşılmasıdır. Başka bir deyişle, yerleşim davranışının girişimci veya firmaların gelir ve maliyet beklentileriyle ilgili mikroiktisadi tepkilerle mi yoksa bölge karakteristikleriyle mi ilgili olduğunun anlaşılması gerekir. İlk sorunsal, firmaların üretim ve örgütsel yapılarına ve firmalar arasındaki karşılıklı ilişkilere; ikinci sorunsal bölgelerin endüstriyel yetenekleri ile güçlü ve zayıf yönlerine odaklanmayı gerektirir.

Firmaların yerleşim davranışını yönlendirebilmek ve dolayısıyla endüstriyel yerleşimi kontrol edebilmek için hangi tür yerleşim alternatifinin (kentsel/kentsel olmayan, merkez/çevre, faaliyet yoğunluğu yüksek/düşük alanlar), hangi firma ve faaliyetler için daha uygun olduğu tespit edilmelidir. Ayrıca yığılmanın hangi firmalar için avantajlı, hangileri için dezavantajlı olduğu ve hangi tür firmaların hangi kümelenme davranışından (kentsel, yerel, bölgesel) fayda sağladığı da açıklığa kavuşturulmalıdır. Çünkü kentsel hiyerarşiyi oluşturan unsurlarla bölgesel hiyerarşiyi oluşturan unsurlar birbirinden farklıdır. Bütün bu sorular, temelde firmaların üretim fonksiyonu ve örgütsel yapısının ayrıntılı olarak tartışılmasını gerektirir. Ayrıca firmalar arasındaki karşılıklı ilişkiler ve bağımlılıkların doğasına ve zaman içinde nasıl değiştiklerine de dikkat edilmelidir.

Yerleşim konusuna bölgesel karakteristikler üzerinden yaklaşıldığında bölgesel büyüme ve kalkınmanın, karmaşık etkileşimler gerektiren ve dolayısıyla tek bir neden üzerinden açıklanamayan olgular olduğu unutulmamalıdır. Bu yüzden firmalar arasındaki ilişkilerin anlaşılması kadar bölgesel düzeydeki ilişkilerin de anlaşılması önemlidir. Keza, bölgesel planlama kapsamında endüstriyel faaliyetlerin yoğunlaşmasını sağlayacak ve sağlamayacak koşulların tespit edilmesi de elzemdir. Bölgesel eşitsizlikleri dengelemek amacıyla, bölgelerin endüstriyel yeteneklerine odaklanılması ve bölge-sektör eşleşmesi üzerine yoğunlaşılması bir çözüm olabilir. Ancak bölgesel yerleşim politikasının bununla da sınırlı kalmaması gerekir. Bölgelerin güçlü ve zayıf yönleri ortaya çıkarılmalı; bu yönler kullanılarak oluşturulacak kalkınma modelinde bilgi, Ar-Ge ve yenilik kavramları mutlaka yer almalıdır.

Bu çalışmada, Yerleşim Teorisi çerçevesinde geliştirilen model ve yaklaşımlar anlatılmış ve ilgili literatür gözden geçirilmiştir. Böylece Yerleşim Teorisi'nin tarihsel süreç içinde geçirdiği dönüşüm ve benimsenen yaklaşımlar tartışılarak ve karşılaştırılarak incelenebilmiştir. Ayrıca teorinin gelişim süreci boyunca bir firmanın bir bölgeye ilk olarak veya yeniden yerleşme kararında, firma ve bölge açısından gerekli olan faktörlerden hangilerinin ne zaman öne çıkarıldığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, çalışmada sunulan bilgi ve değerlendirilmelerin bölgesel kalkınma politikası tasarımı ve program uygulamaları açısından yararlı olması beklenmektedir.

Gelecekte yapılacak olan yerleşim çalışmalarında, firma yerleşiminin öneminin göz ardı edilmemesi gerektiği açıktır. Çalışmalarda firmaya ve karar verici roldeki girişimciye özgü karakteristiklere daha fazla odaklanılmalı; yerleşim davranışının iktisadi aktörler

özelinde daha fazla dinamiği açığa çıkarılmalıdır. Böylece, bölgesel düzeydeki dinamiklerin anlaşılması da kolaylaşacaktır. Son olarak hem iktisat bilimi hem de iktisadi düzendeki kurumsal ve sistematik değişimler ihmal edilmemeli; yerleşim modellerindeki yerleri daha da güçlenmelidir.

## Kaynakça

- Akbaşoğulları, N. & Duran, H. E. (2020). Firm size and location choice of food industry: İzmir/Turkey case. *Regional Science Inquiry*, *XII*(2), 123-132.
- Akın, B. & Seyfettinoğlu, Ü. K. (2022). Factors determining the location decision: Analysis of location choice preferences of the ICI-1000 companies with the Nested Logit model. *Central Bank Review*, *22*(1), 57-75.
- Alamá-Sabater, L., Artal-Tur, A. & Navarro-Azorín, J. M. (2011). Industrial location, spatial discrete choice models and the need to account for neighbourhood effects. *The Annals of Regional Science*, *47*(2), 393-418.
- Alañón-Pardo, Á. & Arauzo-Carod, J.-M. (2013). Agglomeration, accessibility and industrial location: Evidence from Spain. *Entrepreneurship & Regional Development*, *25*(3-4), 135-173.
- Alcacer, J. & Delgado, M. (2012). *Spatial organization of firms: Internal and external agglomeration economies and location choices through the value chain*. Harvard Business School. US Census Bureau Center for Economic Studies.
- Alcácer, J., Dezsó, C. & Zhao, M. (2015). Location choices under strategic interactions. *Strategic Management Journal*, *36*(2), 197-215.
- Alexandersson, G. (1967). *Geography of manufacturing*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Alguacil, M., Martí, J. & Orts, V. (2023). Firms' characteristics and their international location strategy: Micro-level evidence from European countries. *International Review of Economics & Finance*, *83*(January), 97-113.
- Almazan, A., Motta, A. d. & Titman, S. (2003). *Firm location and the creation and utilization of human capital*. Cambridge: NBER (National Bureau of Economic Research).
- Almeida, P. & Kogut, B. (1999). Localization of knowledge and the mobility of engineers in regional networks. *Management Science*, *45*(7), 905-917.
- Alonso, W. (1960). A theory of the urban land market. *Papers in Regional Science*, *6*(1), 149-157.
- Alonso, W. (1964). *Location and land use*. Cambridge: Harvard University Press.
- Alonso-Villar, O. & Chamorro-Rivas, J.-M. (2001). How do producer services affect the location of manufacturing? The role of information accessibility. *Environment and Planning*, *33*(9), 1621-1642.
- Arauzo-Carod, J. M. & Antolín, M. C. (2004). Firm size and geographical aggregation: An empirical appraisal in industrial location. *Small Business Economics*, *22*, 299-312.
- Arauzo-Carod, J.-M. (2013). Location determinants of new firms: Does skill level of human capital really matter?. *Growth and Change*, *44*(1), 118-148.
- Artz, G. M., Kim, Y. & Orazem, P. F. (2016). Does agglomeration matter everywhere?: New firm location decisions in rural and urban markets. *Journal of Regional Science*, *56*(1), 72-95.
- Asaba, M. C., Duffner, F., Frieden, F., Leker, J. & Delft, S. v. (2022). Location choice for large-scale battery manufacturing plants: Exploring the role of clean energy, costs, and knowledge on location decisions in Europe. *The Official Journal of the International Society for Industrial Ecology (ISIE)*, *26*(4), 1-14.
- Asheim, B. T. (1996). Industrial districts as 'learning regions': A condition for prosperity. *European Planning Studies*, *4*(4), 379-400.
- Balbotin, C. & Hensher, D. A. (2019). Firm-specific and location-specific drivers of business location and relocation decisions. *Transport Reviews*, *39*(5), 569-588.
- Barrios, S., Görg, H. & Strobl, E. (2006). Multinationals' location choice, agglomeration economies, and public incentives. *International Regional Science Review*, *29*(1), 81-107.
- Bartik, T. J. (1988). The effects of environmental regulation on business location in the United States. *Growth and Change*, *19*(3), 22-44.
- Basile, R., Castellani, D. & Zanfei, A. (2008). Location choices of multinational firms in Europe: The role of EU cohesion policy. *Journal of International Economics*, *74*(2), 328-340.

- Bathelt, H., Malmberg, A. & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: Local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, 28(1), 31-56.
- Beckman, M. & Puu, T. (1985). *Spatial economics: density, potential, and flow*. North Holland: Elsevier Science Publishers B.V.
- Berkoz, L. & Turk, S. S. (2005). Factors influencing the choice of FDI locations in Turkey. *45th Congress of the European Regional Science Association: "Land Use and Water Management in a Sustainable Network Society"*. Amsterdam: European Regional Science Association (ERSA).
- Berkoz, L. & Turk, S. S. (2009). Locational preferences of FDI firms in Turkey: A detailed examination of regional determinants. *European Planning Studies*, 17(8), 1243-1256.
- Blair, J. P. & Premus, R. (1987). Major factors in industrial location: A review. *Economic Development Quarterly*, 1(1), 72-85.
- Bottazzi, G. & Gragnolati, U. (2015). Cities and clusters: Economy-wide and sector-specific effects in corporate location. *Regional Studies*, 49(1), 113-129.
- Brandeau, M. L. & Chiu, S. S. (1989). An overview of representative problems in location research. *Management Science*, 35(6), 645-674.
- Breschi, S. & Lissoni, F. (2000). Knowledge spillovers and local innovation systems: A critical survey. *40th Congress of the European Regional Science Association: "European Monetary Union and Regional Policy"*. Barcelona: European Regional Science Association (ERSA).
- Brezis, E. S. & Krugman, P. R. (1997). Technology and the life cycle of cities. *Journal of Economic Growth*, 2(4), 369-383.
- Brown, D. M. (1979). The location decision of the firm: An overview of theory and evidence. *Papers of the Regional Science Association*, 43, 23-39.
- Brunnermeier, S. B. & Levinson, A. (2004). Examining the evidence on environmental regulations and industry location. *The Journal of Environment & Development*, 13(1), 6-41.
- Brüllhart, M., Jametti, M. & Schmidheiny, K. (2007). Do agglomeration economies reduce the sensitivity of firm location to tax differentials?. *The Economic Journal*, 122(563), 1069-1093.
- Buczowska, S. & de Lapparent, M. (2014). Location choices of newly created establishments: Spatial patterns at the aggregate level. *54th Congress of the European Regional Science Association*. St. Petersburg, Russia: European Regional Science Association (ERSA).
- Campi, M. T., Blasco, A. S. & Marsal, E. V. (2004). The location of new firms and the life cycle of industries. *Small Business Economics*, 22(3/4), 265-281.
- Capello, R. (2011). Location, regional growth and local development theories. *Aestimum*, 58, 1-25.
- Capello, R. (2013). Classical contributions. Von Thünen, Weber, Christaller, Lösch. M. M. Fischer & P. Nijkamp (Ed.), *Handbook of regional science* (s. 507-526). Springer Reference.
- Carr, M. (1983). A contribution to the review and critique of behavioural industrial location theory. *Progress in Human Geography*, 7(3), 386-401.
- Chapman, K. (1980). Environmental policy and industrial location. *Area*, 12(3), 209-216.
- Chapman, K. & Walker, D. F. (1987). *Industrial location principles, practice and policy*. New York: Blackwell Publishers.
- Chen, H.-C. & Yu, Y.-W. (2008). Using a strategic approach to analysis the location selection for high-tech firms in Taiwan. *Management Research News*, 31(4), 228-244.
- Chin, J. T. (2013). *The effects of regional and neighborhood conditions on location choice of new business establishments*. Doctoral Dissertation, The Ohio State University.
- Christaller, W. (1933). *Die zentralen orte in Südeuschland*. Jena: Gustav Fischer.
- Claus, R. J. & Claus, K. E. (1971). Behavioural location theory. *Australian Geographer*, 11(5), 522-530.
- Cooper, M. J. (1975). *The industrial location decision making process*. University of Birmingham. Birmingham: Centre for Urban and Regional Studies.
- Coughlin, C. C. & Segev, E. (2000). Location determinants of new foreign-owned manufacturing plants. *Journal of Regional Science*, 40(2), 323-351.
- Curran, D., Lynn, T. & O'Gorman, C. (2016). The role of personal factors in the location decision of software services start-up firms. *European Planning Studies*, 22(3), 551-567.
- Dahl, M. S. & Sorenson, O. (2009). The embedded entrepreneur. *European Management Review*, 6(3), 172-181.

- Dahl, M. S. & Sorenson, O. (2012). Home Sweet Home: Entrepreneurs entrepreneurs' location choices and the performance of their ventures. *Management Science*, 58(6), 1059-1071.
- Dawkins, C. J. (2003). Regional development theory: Conceptual foundations, classic works, and recent developments. *Journal of Planning Literature*, 18(2), 131-172.
- Deakins, D. & Bensemann, J. (2019). Does a rural location matter for innovative small firms? How rural and urban environmental contexts shape strategies of agri-business innovative small firms. *Management Decision*, 57(7), 1568-1588.
- Deichmann, J., Karidis, S. & Sayek, S. (2003). Foreign direct investment in Turkey: Regional determinants. *Applied Economics*, 35(16), 1767-1778.
- Deichmann, U., Kaiser, K., Lall, S. V. & Shalizi, Z. (2005). *Agglomeration, transport and regional development in Indonesia*. Washington, D.C.: the World Bank.
- Demirbag, M., Tatoglu, E. & Glaister, K. W. (2010). Institutional and transaction cost determinants of Turkish MNEs' location choice. *International Marketing Review*, 27(3), 272-294.
- Devereux, M. P., Griffith, R. & Simpson, H. (2007). Firm location decisions, regional grants and agglomeration externalities. *Journal of Public Economics*, 91(3/4), 413-435.
- Duranton, G. & Puga, D. (2000). Diversity and specialisation in cities: Why, where and when does it matter?. *Urban Studies*, 37(3), 533-555.
- Ellison, G. & Glaeser, E. L. (1997). Geographic concentration in U.S. manufacturing industries: A dartboard approach. *Journal of Political Economy*, 105(5), 889-927.
- Emerson, D. L. (1973). Optimum firm location and theory of production. *Journal of Regional Science*, 13(3), 335-347.
- Engländer, O. (1926). Kritisches und Positives zu einer allgemeinen reinen Lehre vom Standort, *Zeitschrift für Volkswirtschaft und Sozialpolitik*, 5, 474-479.
- Eswaran, M., Kanemoto, Y. & Ryan, D. (1981). A dual approach to the locational decision of the firm. *Journal of Regional Science*, 21(4), 469-490.
- Evans, A. W. (1973). *The economics of residential location*. London: Palgrave Macmillan London.
- Feldman, M. P. (1999). The new economics of innovation, spillovers and agglomeration: A review of empirical studies. *Economics of Innovation and New Technology*, 8(1-2), 5-25.
- Ferreira, J. J., Fernandes, C. I., Raposo, M. L., Thurik, R. & Faria, J. R. (2016). Entrepreneur location decisions across industries. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 12(4), 985-1006.
- Ferreira, J. J., Fernandes, C. I. & Raposo, M. L. (2017). The effects of location on firm innovation capacity. *Journal of the Knowledge Economy*, 8(1), 77-96.
- Fotopoulos, G. & Louri, H. (2000). Location and survival of new entry. *Small Business Economics*, 14(4), 311-321.
- Fujita, M. (2000). Thünen and the new economic geography. *International Thünen Conference (Lecture Note)*. The University of Rostock, September 21-24.
- Fujita, M. & Thisse, J.-F. (1996). Economics of agglomeration. *Journal of the Japanese and International Economies*, 10(4), 339-378.
- Fujita, M. & Thisse, J.-F. (2013). *Economics of agglomeration: Cities, industrial location, and globalization* (Second Ed.). New York: Cambridge University Press.
- Fujita, M., Krugman, P. & Venables, A. J. (1999). *The spatial economy cities, regions, and international trade*. London: The MIT Press.
- Galbraith, C. S. (1985). High-technology location and development: The case of Orange County. *California Management Review*, 28(1), 98-109.
- Gertler, M. S. (2003). Tacit knowledge and the economic geography of context, or the undefinable tacitness. *Journal of Economic Geography*, 3(1), 75-99.
- Greenhut, M. L. (1956). *Plant location in theory and in practice: the economics of space*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Guimarães, P., Figueirido, O. & Woodward, D. (2004). Industrial location modeling: Extending the random utility framework. *Journal of Regional Science*, 44(1), 1-20.
- Hanink, D. M. (2017). Industrial location theory. D. Richardson, N. Castree, M. F. Goodchild, A. Kobayashi, W. Liu & R. A. Marston (Ed.), *The international encyclopedia of geography: People, the earth, environment and technology* (s. 1-11). John Wiley & Sons, Ltd.

- Hart, S. L., Denison, D. R. & Henderson, D. A. (1989). A contingency approach to firm location: The influence of industrial sector and level of technology. *Policy Studies Journal*, 17(3), 599-623.
- Hayter, R. & Watts, H. (1983). The geography of enterprise: A reappraisal. *Progress in Human Geography*, 7(2), 157-181.
- Hoover, E. M. (1937). *Location theory and the shoe and leather industries*. Cambridge: Harvard University Press.
- Hoover, E. M. (1948). *The location of economic activities*. New York: McGraw-Hill.
- Hoover, E. M. & Giarratani, F. (1999). *An introduction to regional economics* (Reprint). Edited by Scott Loveridge and Randall Jackson. WVU Research Repository, 2020.
- Hurter, A. P. & Wendell, R. E. (1972). Location and production—a special case. *Journal of Regional Science*, 12(2), 243-247.
- Hwang, H. & Mai, C.-c. (1986). Welfare-maximizing location versus profit maximizing location. *The Annals of Regional Science*, 20, 54-64.
- Isard, W. (1949). The general theory of location and space-economy. *The Quarterly Journal of Economics*, 63(4), 476-506.
- Isard, W. (1952). A general location principle of an optimum space-economy. *Econometrica*, 20(3), 406-430.
- Isard, W. (1956). *Location and space-economy: A general theory relating to industrial location, market areas, land use, trade, and urban structure*. Cambridge: MIT Press.
- Jaffe, A. B., Trajtenberg, M. & Henderson, R. (1993). Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 577-598.
- Jarboe, K. P. (1986). Location decisions of high-technology firms: A case study. *Technovation*, 4(2), 117-129.
- Jo, Y. & Lee, C.-Y. (2014). Technological capability, agglomeration economies and firm location choice. *Regional Studies*, 48(8), 1337-1352.
- Jofre-Monseny, J., Marín-López, R. & Viladecans-Marsal, E. (2011). The mechanisms of agglomeration: Evidence from the effect of inter-industry relations on the location of new firms. *Journal of Urban Economics*, 70(2-3), 61-74.
- Johansson, B. & Paulsson, T. (2004). *Location of new industries—the ICT-sector 1990-2000*. Centre of Excellence for Science and Innovation Studies. CESIS.
- Johnson, J. D. & Rasker, R. (1995). The role of economic and quality of life values in rural business location. *Journal of Rural Studies*, 11(4), 405-416.
- Jovanovic, M. N. (2003). Spatial location of firms and industries: An overview of theory. *Economia Internazionale*, 56(1), 23-82.
- Karahasan, B. C. (2010). *Dynamics and variation of regional firm formation—case of Turkey*. Doctoral Thesis, Marmara Üniversitesi, Economics, İstanbul.
- Karahasan, B. C. (2015). Dynamics of regional new firm formation in Turkey. *Review of Urban & Regional Development Studies*, 27(1), 18-39.
- Kayam, S. S., Hisarcıklılar, M. & Kayalica, M. Ö. (2011). *Spoilt for choice: Explaining the location choice of Turkish transnationals*. Munich Personal RePEc Archive.
- Kilvits, K. (2012). Living environment as location decision factor for manufacturing enterprises. *China-USA Business Review*, 11(2), 217-224.
- Kimelberg, S. M. & Williams, E. (2013). Evaluating the importance of business location factors: the influence of facility type. *Growth and Change*, 44(1), 92-117.
- Kohlhase, J. E. & Ju, X. (2007). Firm location in a Polycentric City: The effects of taxes. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 25(5), 671-691.
- Krugman, P. (1990). *Rethinking international trade*. Cambridge: The MIT Press.
- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483-499.
- Krugman, P. (1992). *A dynamic spatial model*. Cambridge: NBER (National Bureau of Economic Research).
- Krugman, P. (1992). *Geography and trade*. Cambridge: MIT Press.
- Krugman, P. (1997). *Development, geography and economic theory*. Cambridge: MIT Press.
- Krugman, P. (1999). The role of geography in development. *International Regional Science Review*, 22(2), 142-161.



- Lafuente, E., Vaillant, Y. & Serarols, C. (2010). Location decisions of knowledge-based entrepreneurs: Why some Catalan kisas choose to be rural?. *Technovation*, 30(11-12), 590-600.
- Lall, S. V. & Chakravorty, S. (2004). *Industrial location and spatial inequality: Theory and evidence from India*. The United Nations University World Institute for Development Economics Research (UNU-WIDER). Helsinki: Econstor.
- Launhardt, W. (1882). Die Bestimmung des zweckmassigsten Standortes elner gewerlichen Anlage, *Zeitschrift des Vereins Deutscher*, 26, 106-115.
- Li, P. & Bathelt, H. (2018). Location strategy in cluster networks. *Journal of International Business Studies*, 49(8), 967-989.
- Li, Y. & Zhu, K. (2017). Spatial dependence and heterogeneity in the location processes of new high-tech firms in Nanjing, China. *Papers in Regional Science*, 96(3), 519-535.
- Liviano, D. & Arauzo-Carod, J.-M. (2014). Industrial location and spatial dependence: An empirical application. *Regional Studies*, 48(4), 727-743.
- Lorentzen, A. (2007). The geography of knowledge sourcing-A case study of Polish manufacturing enterprises. *European Planning Studies*, 15(4), 467-489.
- Love, L. L. & Crompton, J. L. (1999). The role of quality of life in business (re)location decisions. *Journal of Business Research*, 44(3), 211-222.
- Lösch, A. (1954). *The economics of location*. W. F. William & H. Woglom (Çev.). New Haven: Yale University Press.
- Maggioni, M. A. (1999). *clustering dynamics and the location of high-tech firms*. Ph.D. Thesis. University of Warwick.
- Mai, C.-c. (1984). Demand function and location theory of the firm under price uncertainty. *Urban Studies*, 21(4), 459-464.
- Malecki, E. J. (1984). High technology and local economic development. *Journal of the American Planning Association*, 50(3), 262-269.
- Malecki, E. J. (1985). Industrial location and corporate organization in high technology industries. *Economic Geography*, 61(4), 345-369.
- Marshall, A. (2013). *Principles of economics*. London: Palgrave Macmillan.
- Mathur, V. K. (1979). Some unresolved issues in the location theory of the firm. *Journal of Urban Economics*, 6(3), 299-318.
- McCann, P. & Sheppard, S. (2003). The rise, fall and rise again of industrial location theory. *Regional Studies*, 37(6-7), 649-663.
- Mejia-Dorantes, L., Paez, A. & Vassallo, J. M. (2012). Transportation infrastructure impacts on firm location: The effect of a new metro line in the suburbs of Madrid. *Journal of Transport Geography*, 22, 236-250.
- Miller, E. W. (1962). *A Geography of manufacturing*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc.
- Miller, S. M. & Jensen, O. W. (1978). Location and the theory of production. *Regional Science and Urban Economics*, 8(2), 117-128.
- Mills, E. S. (1972). *Urban economics*. Glenview: Scott Foresman.
- Morgan, K. (2007). The learning region: institutions, innovation and regional renewal. *Regional Studies*, 41(1), 147-159.
- Moses, L. N. (1958). Location and the theory of production. *The Quarterly Journal of Economics*, 72(2), 259-272.
- Muth, R. F. (1969). *Cities and housing: The spacial pattern of urban residential land use*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Myrdal, G. (1957). *Economic theory and underdeveloped regions*. London: Duckworth.
- Nakamura, D. (2015). Firm location and agglomeration economies. *Firms' location selections and regional policy in the global economy* (s. 3-14). Tokyo, Japan: Springer.
- Palander, T. (1935). *Beltrage zur standortstheorie*. Uppsala: Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A,-B.
- Peeters, D. & Thisse, J.-F. (1990). Spatial price policies and the location of the firm. M. Chatterji, & R. E. Kuenne (Ed.), *New frontiers in regional science (Essays in Honour of Walter Isard, Volume 1)* (s. 57-74). The Macmillan Press.
- Ponsard, C. (1983). *History of spatial economic theory*. M. J. Beckmann, W. Krelle (Ed.), B. H. Stevens, M. Chevaillier & J. P.Pujol (Çev.). Springer.
- Pred, A. R. (1967). *Behavior and location: Foundations for a geographic and dynamic location theory* (Part 1). Lund: The Royal University of Lund.
- Pred, A. R. (1969). *Behavior and location: Foundations for a geographic and dynamic location theory* (Part 2). Lund: The Royal University of Lund.
- Predöhl, A. (1925). Das Standortsproblem in der Wirtschaftstheorie. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 21, 294-321.

- Ramaul, N. K. & Ramaul, P. (2018). Regional incentives and location choice of new firms in India: A nested logit model. *Journal of Quantitative Economics*, 16(2), 501-525.
- Ramón-solans Prat, J. C. & Marcén, R. F. (2006). Influential factors in location choice of Spanish businesses in Aragon. *The Journal of Entrepreneurship*, 15(1), 63-81.
- Raspe, O. & Oort, F. v. (2008). Firm growth and localized knowledge externalities. *The Journal of Regional Analysis & Policy*, 38(2), 100-116.
- Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. London: John Murray.
- Rothenberg, A. D. (2011). *Transport infrastructure and firm location choice in equilibrium: Evidence from Indonesia's highways*. Job Market Paper, University of California, Department of Economics, Berkeley.
- Sakashita, N. (1968). Production function, demand function and location theory of the firm. *Papers of the Regional Science Association*, 20(1), 109-122.
- Salvesen, D. & Renski, H. (2003). *The importance of quality of life in the location decisions of new economy firms*. University of North Carolina. Chapel Hill: Center for Urban and Regional Studies.
- Samuelson, P. A. (1983). Thünen at two hundred. *Journal of Economic Literature*, 21(4), 1468-1488.
- Sanchez-Reaza, J. (2018). *The determinants of firm location in Tanzania*. Jobs Working Paper, Issue No: 21. The World Bank.
- Scott, A. J. (1982, May). Locational patterns and dynamics of industrial activity in the modern Metropolis, *Urban Studies*, 19(2), 111-141.
- Scott, A. J. & Storper, M. (1986). *Production, work, territory: The geographical anatomy of industrial capitalism*. Boston: Allen & Unwin.
- Shearmur, R. (2011). Innovation, regions and proximity: From neo-regionalism to spatial analysis. *Regional Studies*, 45(9), 1225-1243.
- Sheppard, E., Barnes, T. J., Peck, J. & Tickell, A. (2004). Introduction: Reading economic geography. T. J. Barnes, J. Peck, E. Sheppard & A. Tickell (Ed.), *Reading economic geography* (1-9). Blackwell Publishing.
- Siedschlag, I., Zhang, X. & Smith, D. (2013). What determines the location choice of multinational firms in the information and communication technologies sector?. *Economics of Innovation and New Technology*, 22(6), 581-600.
- Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99-118.
- Simon, H. A. (1957). *Models of man: Social and rational*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Simon, H. A. (1959). Theories of decision-making in economics and behavioral science. *The American Economic Review*, 49(3), 253-283.
- Smith, D. M. (1966). A theoretical framework for geographical studies of industrial location. *Economic Geography*, 42(2), 95-113.
- Smith, D. M. (1971). *Industrial location: An economic geographical analysis*. New York: John Wiley & Sons.
- Sridhar, K. S. & Wan, G. (2010). Firm location choice in cities: Evidence from China, India, and Brazil. *China Economic Review*, 21(1), 113-122.
- Tatoglu, E. & Glaister, K. W. (1998). Western MNCs' FDI in Turkey: An analysis of location specific factors. *Management International Review*, 38(2), 133-159.
- Taylor, M. & Thrift, N. (2014). *The geography of multinationals: Studies in the spatial development and economic consequences of multinational corporations*. Oxfordshire: Routledge.
- Townroe, P. (1972). Some behavioural considerations in the industrial location decision. *Regional Studies*, 6(3), 261-272.
- Townroe, P. M. (1969). Locational choice and the individual firm. *Regional Studies*, 3(1), 15-24.
- Tripathi, S. & Kumar, S. (2017). Determinants of firm location choice in large cities in India: A binary logit model analysis. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 12(3), 45-62.
- Venables, A. J. (1996). Equilibrium locations of vertically linked industries. *International Economic Review*, 37(2), 341-359.
- Vitali, S., Napoletano, M. & Fagiolo, G. (2013). Spatial localization in manufacturing: A cross-country analysis. *Regional Studies*, 47(9), 1534-1554.
- Vlachou, H. & Iakovidou, O. (2013). The journey of business location factors through years: A literature review. F. Gonidis, P. Gkasis, L. Lazouras & I. Stamatopoulou (Ed.), *Infusing research and knowledge in South-East Europe (Proceedings of the 8th Annual South-East European Doctoral Student Conference)* (s. 188-221). Thessaloniki: SEERC.
- Von Thünen, J. H. (1826). *Der isolierte staat in beziehung auf landwirtschaft und nationalökonomie*. Hamburg: Perthes.

Weber, A. (1909). *Über den Standort der Industrien*. Tübingen: JCB Mohr.

Weterings, A. & Knoben, J. (2013). Footloose: An analysis of the drivers of firm relocations over different distances. *Papers in Regional Science*, 92(4), 791-809.

Wolman, H. (1988). Local economic development policy: What explains the divergence between policy analysis and politics. *Journal of Urban Affairs*, 10(1), 19-28.

Yavan, N. (2006). *Türkiye’de doğrudan yabancı yatırımların lokasyon seçimi üzerine uygulamalı bir araştırma*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Büşra AKIN (%60), Ümit K. SEYFETTİNOĞLU (%40)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Büşra AKIN (60%), Ümit K. SEYFETTİNOĞLU (40%)

---

## Historical Development of Location Theory and a Systematic Literature Review

Büşra AKIN, Ümit K. SEYFETTİNOĞLU

### Extended Abstract

Location theory is one of the oldest theories of regional economics. It aims to explain the spatial distribution of economic activities and actors and how the local sources are shared across these activities and actors. It has been strengthened by other disciplines besides regional economics, such as international trade, urban economics, game theory, industrial organisation, regional planning, and geography. Thus, it enables researchers to handle the issues of spatial competition and regional growth and development from a broad perspective.

This study presents the models and approaches in location theory and reviews the previous studies conducted within the relevant literature. The primary objective is to analyse the transformation in the historical process of location theory by discussing and comparing its approaches. In this context, we first carried out a bibliographic analysis by using the VOSviewer software tool. This analysis is based on keyword data downloaded from the Web of Science database. The data set covers keywords that are most commonly used in a total of 6,081 scientific documents of different types published between 1979 and 2024. We then created a bibliographic network map using this keyword data. Thus, we could evaluate the co-occurrence networks and the evolution of important keywords in location theory over the years. Then, we discussed the studies specifically focused on firm location. We described the factors affecting the firm location and categorised them as either a firm- or a region-specific factor.

Our findings show that the researchers made an effort to reach the optimum result that is consistent with the economic and social conditions of the era they lived in. Therefore, they generally followed an eclectic approach, combining different aspects of various approaches rather than adopting a single model or approach to location theory. There is a similarity between the approaches in that the researches focus on the impact of agglomeration economies and transport costs on the industrial location. However, the technological improvements that reduce production and transport costs, as well as their economic and social implications, affect the researchers' perspectives.

The bibliometric analysis conducted in this study allows us to see these changes. The commonly used keywords are agglomeration economies, networks, (spatial) competition, and complexity at the beginning of the 2010s. As the relationships (vertical, horizontal, and complementary) and interactions between activities and economic actors get more complicated, the perspectives on specialisation and productivity issues have also changed. These developments have affected the prevailing views in the literature. Towards the mid-2010s, some terms such as firm heterogeneity, uncertainty, R&D, entrepreneurship, clustering, and productivity have gained in popularity. The continuity in literature has been maintained in conjunction with both the previous terms and the developments emerging in that period. Nonetheless, knowledge-based competitiveness has become crucial in the location choice model, besides cost-based competitiveness. New terms, such as innovation and human capital, have entered the literature within this scope. Additionally, researchers' attention has focused on the concepts of sustainability, air pollution, and renewable energy in parallel with the global goals of combating climate change and creating a liveable environment. In recent studies, terms such as institutional quality, institutional distance, cultural distance, and global cities have also appeared in the literature. Ultimately, similar to other fields, location theory has investigated the effects of the COVID-19 pandemic on location.

According to the literature, the traditional (classical and neoclassical) models of location theory analysed the location behaviour for specific sectors and the relationship between the production function models and transport costs. They have been widely criticised on the grounds that they attempted to explain the location behaviour through demand or

supply models with strict assumptions. This is because these assumptions have taken the researchers away from real-life situations. In addition, the scope of the models is bounded by agriculture and manufacturing during the period of transition from agricultural production to industrial production. Nevertheless, it has expanded to include the sectors, economic actors, and systems (smart regions, national and regional innovation systems, and innovation milieu) of the new economic structure that arose from the advances in information and communication technologies. Furthermore, the importance of uncertainty about human nature and the environment has increased in the studies as the opinion that the development target is as essential as the growth target for the enhancement of the economy and society has been generally accepted. This progress has led the traditional models to become outdated while building more flexible and real-like models. The institutional and behavioural location models are two instances of such models that examine various sectors to cover more disciplines. Moreover, the location theory has broadened even further due to improvements in the accessibility of data and developments in the fields of mathematics and econometrics. In summary, the literature generally acknowledges that traditional location models are useful to explain the current and future spatial distribution of economic activities. In addition to this belief, the theory has grown over the years owing to its willingness to adopt new ideas and approaches.

As it is emphasised in the location theory, individual-, sector-, and region-specific characteristics are important for a region in terms of attracting new economic actors or activities in that region and preventing incumbents from moving to other regions. Hence, it is clear that firm or industry location is an issue in directing the regional growth and development targets. It should first be clarified what the underlying reasons are for the location behaviour in this regard. More precisely, it should be understood whether location behaviour is related to the income and cost expectations of an entrepreneur or a firm or the characteristics of a region. The former argument requires focusing on the production and organisation structures of the firms and the relationships between different firms. The latter, on the other hand, is about understanding the strengths and weaknesses and the industrial capabilities of the regions.

It is crucial to determine which locations (urban/non-urban, centre/periphery) are suitable for certain types of firms and activities. This helps regional and industrial policies direct firms' location behaviour and therefore control industrial locations. Furthermore, because the components of the urban hierarchy and the regional hierarchy cannot be exactly the same, it should be clarified for which firms the agglomeration is advantageous or disadvantageous and which types of firms benefit from which clustering behaviour (urban, local, or regional). In addition, the nature of dependencies and interrelationships between firms, as well as how these change over time, are highly significant. All of the above concerns require an in-depth discussion of firms' production functions and organisational structures at the same time.

When the location problem is addressed through regional characteristics, we should not ignore the fact that regional growth and development are complex phenomena that cannot be explained by a single factor. For this reason, it is also essential to understand the relationship between regions. Similarly, it is necessary to determine which conditions will ensure the concentration of industrial activities within the framework of regional planning. Focusing on regions' industrial capabilities and region-sector matching might be a solution for reducing regional inequities. However, the regional location policy should not be restricted to this perspective. Other actions to be taken for this purpose are revealing the strengths and weaknesses of the regions, and these features should be incorporated into a development model, including the concepts of knowledge, R&D, and innovation.

This study presents the models and approaches in location theory and reviews the relevant literature. It helps to examine the transformation of location theory over time by discussing and comparing its approaches. Moreover, it explains the factors that are significant for the firm and the region in a firm's choice to locate or relocate in that region. Accordingly, the study is expected to be useful for regional development strategies, plans, and practices.

It is clear that future location studies should pay much attention to firm location. Focusing on the characteristics of the entrepreneur and firm will probably provide researchers with more information about the dynamics of location behaviour. This will make it possible to understand the regional dynamics. Finally, while discussing a location problem, researchers should not ignore the institutional and systematic changes in economics and economic order.

# Şirketlerin Yapısal Özelliklerinin Yatırım Tutarı Üzerindeki Etkisi: BİST Tüm Endeksi Şirketleri Üzerine Bir Araştırma

Yusuf TEPELİ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doç. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, yusuftepeli@mu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0413-4869

**Öz:** Şirket yönetiminin temel amacı uygun yatırım ve finansman politikaları seçerek şirketin piyasa değerini maksimize etmektir. Özellikle yüksek büyüme potansiyeline sahip şirketlerin kazançlarını yeni yatırımlara aktarması, yeni nakit akışları ve hisse senedi getirileri imkânı da sunmaktadır. Buradan hareketle çalışmanın temel amacı, şirketlerin yatırım tutarını etkileyen şirkete özgü değişkenlerin araştırılması olarak belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda BIST Tüm Endeksi'nde yer alan ve mali kuruluş kapsamında olmayan 128 şirketin, 2012-2021 döneminde şirkete özgü değişkenleri ile yatırım tutarları arasındaki ilişki Panel Regresyon Analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre likit varlıklar, dönem sonu net kar, kısa vadeli borçlar, uzun vadeli borçlar, vergi tutarı ve şirket büyüklüğü değişkenleri ile yatırım harcamaları arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu değişkenlerden büyüklük ile yatırım harcamaları arasında pozitif, diğer değişkenlerle yatırım harcamaları arasında ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yatırım harcamaları, Yapısal özellikler, Şirket büyüklüğü, Borçlanma yapısı

**Jel Kodları:** C23, O16, O43

## *Impact of Structural Characteristics of Firms on Investment Amounts: Evidence from BIST All Index*

**Atıf:** Tepeli, Y. (2025).

Şirketlerin yapısal özelliklerinin yatırım tutarı üzerindeki etkisi: BİST tüm endeksi şirketleri üzerine bir araştırma. *Fiscaeconomia*, 9(1), 483-496.

<https://doi.org/10.25295/fsecon.1424693>

Geliş Tarihi: 24.01.2024

Kabul Tarihi: 19.10.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** The primary objective of corporate management is to maximize a company's market value by adopting optimal investment and financing policies. Particularly, firms with substantial growth potential can allocate their earnings towards new investments, which in turn can generate additional cash flows and stock returns. This study aims to investigate the firm-specific variables that influence investment amounts. To this end, a Panel Regression Analysis was conducted to explore the relationship between firm-specific variables and investment amounts for 128 companies listed in the BIST All Index, excluding financial institutions, over the period from 2012 to 2021. The results reveal a significant relationship between investment expenditures and variables such as liquid assets, net income at the end of the period, short-term debt, long-term debt, tax amount, and company size. Specifically, a positive relationship was identified between company size and investment expenditures, while a negative relationship was observed between investment expenditures and the other variables.

**Keywords:** Investment expenditures, Company structural features, Company size, Debt structure

**Jel Codes:** C23, O16, O43

## 1. Giriş

Teknolojik gelişmelerin ve küreselleşmenin hızla arttığı günümüzde ekonomik koşullar, çevresel faktörler, rekabet ortamı ve müşteri talepleri şirketleri büyümeye zorlayan temel etkenlerin başında gelmektedir (Peric & Durkin, 2015, s. 116). Bu süreçte günümüz dinamikleri, büyüklüğü ve faaliyet gösterdiği sektör fark etmeksizin, şirketleri bir yandan ekonomik faaliyetlerini güçlendirmeye diğer yandan da üretim miktarını artırarak yeni yatırımlarla pazarda büyümeye yönlendirmektedir (Gülaç, 2014, s. 5). Sürece ayak uyduramayan şirketler, zaman içerisinde ya değişen tüketici ihtiyaçlarına karşılık verememekte ya da verimliliklerini yitirerek rekabet avantajını sürekli kendini geliştirerek büyüyen işletmelere kaptırmaktadır. Bu nedenle de zaman içerisinde yaşam döngüsü kısalmaktadır (Peric & Durkin: 2015, s. 116; Türker, 2018, s. 85). Ancak bu süreçte şirketler yatırım kararlarını doğrudan kendi kararları ile verememekte, piyasa koşulları, ekonominin genel durumu, devlet politikası, yöneticilerin karakteristik yapısı, borçlanma düzeyi, vergi, sektörün yapısı vb. birçok değişken şirketlerin yatırım politikasını etkileyebilmektedir.

Modigliani & Miller (1958) ilintisizlik teorisinde, bir firmanın yatırım politikasının yalnızca talebin gelecekteki durumu, firmanın üretim teknolojisi, piyasa faiz oranı, yani karlılığın temel belirleyicilerinden etkilendiğini öne sürerken, hissedarlar, borç verenler ve yöneticiler arasındaki temsil sorununu göz ardı etmektedir. Oysa yöneticiler hissedarların refahını azaltacak olsa dahi şirketin ölçeğini genişletme eğilimi gösterebilmektedir. Bu durum aşırı yatırım sorunu olarak bilinmektedir (Aivazian vd., 2005, s. 279). Myers (1977) ise borç fazlalığının pozitif net bugünkü değere sahip olsa dahi yeni projelere yatırım yapma teşvikini azalttığını, dolayısıyla borç yapısının yatırım kararı üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Diğer yandan makroekonomik koşullar da KOBİ'lerin ekonomik iklimdeki dalgalanmalara daha fazla maruz kalmasına neden olmaktadır (Chenery, 1952; Gertler & Gilchrist, 1994; Vermeulen, 2002). Bir diğer ifadeyle şirketler ekonomik durgunluk dönemlerinde yatırımlarını artırarak elverişli koşullardan yararlanmaktadırlar. Nitekim Türkiye'de de 1980, 1998 ve 2001 gibi ekonomik kriz dönemlerinde ekonomik büyüme hızında düşüş yaşansa da yatırımlarda sayısal olarak artış gözlenmiştir (Alp & Yalçın, 2015, s. 31). Fakat bu görüşün tersini savunan çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Vermeulen (2002) ve Kunc & Bandahari (2011), kredi piyasalarının durgun olduğu dönemlerde şirket yatırımlarının olumsuz etkilendiğini belirtmektedir. Dolayısıyla kriz dönemlerinde kredi imkânı kuvvetli olan şirketler yeni yatırımlar açısından avantajlı iken kredi imkânı zayıf olan şirketler ise yatırım fırsatlarını değerlendirememektedir. Öte yandan devlet politikası da yatırım politikasını etkileyen faktörlerin başında gelmektedir. Örneğin, 1980 yılına kadar Türkiye'de ithal ikameciliğine dayanan bir politikanın izlenmesi ve devlet tarafından yapılacak yatırımların desteklenmesi bir yandan şirketleri yeni yatırımlara yönlendirirken dolaylı yandan ise ülke ekonomisinde hızlı bir büyümeyi sağlamıştır (Uçan & Öztürk, 2011, s. 84).

Tüm bu faktörler göz önüne alındığında yatırım politikasını açıklayan teorilerin, yatırım tutarının daha çok işletme içi faktörlerden (şirket büyüklüğü, kaldıraç, kar, halka açıklık oranı vb.) etkilendiğini öne süren teoriler ve yatırım tutarının işletme dışı faktörlerden (talep, devlet teşviki, faiz oranı vb.) etkilendiğini öne süren teoriler olarak iki gruba ayrıldığı görülmektedir. Bu çalışmada işletme dışı faktörler kapsam dışı bırakılarak likit varlıklar, halka açıklık oranı, dönem sonu net kar, aktif karlılık (ROA), büyüklük, borçlanma yapısı, maddi duran varlıklar, vergi tutarı gibi firmaya özgü değişkenlerin yatırım tutarı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu amaçla 2012-2021 yıllarında BİST Tüm endeksinde işlem ve verileri süreklilik arz eden, mali kuruluş kapsamında olmayan 128 şirketin yatırım tercihlerine etki eden faktörler panel regresyon analizi ile belirlenmiştir. Elde edilen bulgular şirket büyüklüğü ile yatırım tutarı arasında anlamlı ve pozitif, likit varlıklar, dönem sonu net kar, kısa vadeli borçlar, uzun vadeli borçlar ve vergi tutarı değişkenleri ile yatırım tutarı arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki olduğunu



ortaya koymaktadır. Bu sonuçlara ilişkin değerlendirmelere sonuç ve tartışma başlığı altında yer verilmiştir.

## 2. Literatür İncelemesi

Literatür incelendiğinde yatırım politikasını belirleyen unsurları inceleyen birçok çalışmanın olduğu görülmektedir. Bu çalışmalarda genellikle bölgesel bazda veya ülkeler bazında gerçekleştirilen yatırımlar makroekonomik değişkenlerle açıklanmaya çalışılmış, vergilendirme politikalarındaki farklılıkların, devlet teşviklerinin, faiz politikasının, gelişmişlik düzeyi ve gayrisafi yurt içi hasılanın (GSYİH) doğrudan yatırımlar üzerinde belirleyici olduğu görülmüştür (Özkan vd., 2012; Davies, 2013; Felker & Jomo, 2013; Ehandi vd., 2016; Meunier & Nicolaidis, 2019). Bu çalışmanın temelini oluşturan diğer grup çalışmalar ise şirket bazında gerçekleştirilen yatırım davranışının hangi değişkenlerden etkilendiğini şirkete özgü değişkenlerle açıklamaya çalışmıştır. Yatırım politikasını şirketlerin yapısal özellikleriyle ilişkilendiren çalışmalarda, genellikle benzer şirkete özgü değişkenler kullanılmaktadır. Söz konusu bu değişkenlere Tablo 1’de yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Yatırım Politikasını Etkileyen Faktörler

Faktörler	Açıklama	İlişkinin Yönü	Literatür
Maddi Duran Varlıklar	Maddi Duran Varlıkların Net Değeri	Pozitif	Aivazian vd. (2005), Wang vd. (2009), Xiao (2009), Geng & N’Diaye (2012), O’Reilly (2015), Omet vd. (2015), Adu-Ameyaw vd. (2022)
Maddi Olmayan Duran Varlıklar	Haklar, Şerefiye	Pozitif	Arrighetti vd. (2014), Peters & Taylor (2017), Lim vd. (2020), Adu-Ameyaw vd. (2022)
Toplam Satışlar	Net Satış Hasılatı	Pozitif	Dewan vd. (1998), Aivazian vd. (2005), Omet vd. (2015), Adu-Ameyaw vd. (2022)
Büyüme Fırsatları	Satışlardaki artış	Pozitif	Pindado vd. (2010), Jung & Kwak (2018), Adu-Ameyaw vd. (2022), Soni vd. (2023)
Nakit Akışları	Olağan Faaliyetlerden Nakit Akışları	Pozitif	Aivazian vd. (2005), Pindado vd. (2010), Omet vd. (2015), Jung & Kwak (2018), Adu-Ameyaw vd. (2022)
Likidite	Cari Oran	Pozitif	Aivazian vd. (2005), Soni vd. (2023)
Büyükölük	Toplam Aktif	Negatif	Pindado vd. (2010), Jung & Kwak (2018), Bosman vd. (2020), Adu-Ameyaw vd. (2022), Soni vd. (2023)
ROA	Net Kar/Toplam Aktif	Pozitif	Coles vd. (2006), Firth vd. (2006), Bu & Wagner (2016), Lartey vd. (2020), Adu-Ameyaw vd. (2022), Soni vd. (2023)
Finansal Performans	Hisse Senedi Getirisi		Coles vd. (2006), Adu-Ameyaw vd. (2022)
Nakit ve Nakit Benzeri Varlıklar	Likit Varlıklar Toplamı	Pozitif	Nguyen (2018), Lim vd. (2020), Adu-Ameyaw vd. (2022)
Kaldıraç	Toplam Borç/Toplam Aktif	Negatif	Aivazian vd. (2005), Omet vd. (2015), Bu & Wagner (2016), Jung & Kwak (2018), Adu-Ameyaw vd. (2022), Soni vd. (2023)
Net İşletme Sermayesi	Dönen varlıklar-kısa vadeli borçlar	Pozitif	Lewellen & Lewellen (2016), Peters & Taylor (2017), Adu-Ameyaw vd. (2022),
Yönetici Mülkiyeti	Şirket yöneticilerinin toplam payı	Bazen pozitif, bazen negatif	Mehran (1995), Nguyen (1998), Adu-Ameyaw vd. (2022)
Büyük Hissedar Payı	%3’ten daha fazla hissesi olan ortakların toplam payı	Bazen pozitif, bazen negatif	Core vd. (1999), Ryan & Wiggins (2001), Nguyen (2018), Adu-Ameyaw vd. (2022)
Yabancı Paraya Bağlı Borçlar	Yabancı para cinsinden borçlanma	Bazen pozitif, bazen negatif	Alp & Yalçın (2015)
Fonlara Erişim	Borç kullanma yeteneği	Pozitif	Bosman vd. (2020)
Endüstri Türü	Şirketin Faaliyet Gösterdiği Sektör	Değişkenlik göstermektedir	Bosman vd. (2020)
Vergi	Şirketin ödediği vergi büyüklüğü	Pozitif	Bu & Wagner (2016)
Tobin Q	Şirketin pazar değerinin varlıklarının yerine koyma maliyetine bölünmesi	Değişkenlik göstermektedir	Aivazian vd. (2005), Omet vd. (2015), Bu & Wagner (2016)

Tablo 1’de literatürde yatırım davranışı ile şirkete özgü değişkenler arasında ilişki kurmaya yönelik birçok çalışmanın mevcut olduğu görülmektedir. Öncelikle bu

çalışmaları, yatırım davranışını temsilen maddi duran varlıkları ve maddi olmayan duran varlıkları inceleyen çalışmalar olarak ikiye ayırmak mümkündür. Aivazian vd. (2005), Wang vd. (2009), Xiao (2009), Geng & N'Diaye (2012), O'Reilly (2015), Omet vd., (2015), Adu-Ameyaw vd. (2022) çalışmalarında şirket yatırımlarını maddi duran varlıklar üzerinden değerlendirmiş ve bu yatırımları net maddi duran varlıklar/toplam aktif oranı ile ölçmüşlerdir. Diğer grup çalışmalarda ise maddi olmayan duran varlıkları genellikle bilgi teknolojilerine yapılan yatırımlar, şerefiye ve haklar üzerinden incelemiştir (Arrighetti vd., 2014; Peters & Taylor, 2017; Lim vd., 2020; Adu-Ameyaw vd., 2022).

Literatürde yer alan çalışmalarda, yatırım davranışı şirkete özgü değişkenlerle açıklanmaya çalışılırken, genellikle yıllar bazında birden çok değişkenle yatırım tutarı arasındaki ilişkinin panel regresyon modelleriyle, bazen sektör bazında bazen endeks bazında bazen ise büyüklüğe göre kümelendirilmiş şirket grupları üzerinden analizlerin uygulandığı görülmektedir. Bağımsız değişken seçiminde genellikle toplam satışlar, büyüme fırsatları, nakit akışları, likidite, büyüklük, ROA, nakit ve nakit benzeri varlıklar, kaldıraç, net işletme sermayesi, borç dolarizasyonu ve Tobin Q vb. finansal değişkenlerin yanısıra (Dewan vd., 1998; Aivazian vd., 2005; Coles vd., 2006; Firth vd., 2006; Pindado vd., 2010; Omet vd., 2015; Bu & Wagner, 2016; Lewellen & Lewellen, 2016; Peters & Taylor, 2017; Jung & Kwak, 2018; Lartey vd., 2020; Adu-Ameyaw vd., 2022; Soni vd., 2023), yönetici mülkiyeti ve büyük hissedar payı gibi yönetsel değişkenler (Mehran, 1995; Nguyen, 1998; Core vd., 1999; Ryan & Wiggins, 2001; Adu-Ameyaw vd., 2022) ve endüstri türü gibi sektörel değişkenler (Bosman vd., 2020) kullanılmıştır. Elde edilen bulgular büyüklük ve kaldıraç değişkeniyle yatırım davranışı arasında negatif yönlü, diğer değişkenler ile ise pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Yönetici mülkiyeti, büyük hissedar payı, borç dolarizasyonu ve endüstri türü değişkenlerinin yatırım davranışını ise bazen pozitif yönlü bazen negatif yönlü olarak etkilediği görülmektedir. Söz konusu çalışmalarda ortaya çıkan farklılığın nedenlerini Ameyaw vd. (2022) şirket yöneticilerinin riske karşı duyarlılığı ve şirketin olgunluğu ile açıklarken, Alp & Yalçın (2015) yabancı para cinsinden gelir ve gider dengesine, Bosman vd. (2020) büyüklüğe, Soni vd. (2023) ise faiz oranı, döviz kuru ve vergilendirme politikalarına bağlamaktadır.

Literatürde yatırım davranışının belirleyicilerini ekonometrik analizler dışında ölçmeye çalışan çalışmalar da bulunmaktadır. Perić & Đurkin (2015) şirketlerin hangi yatırımları tercih ettiklerini belirlemek amacıyla geliştirdikleri anketten yararlanmışlardır. Bu anket formunda farklı büyüklüklerdeki şirketlere, yaptıkları yatırımlar maddi olmayan duran varlık yatırımları (lisans vb.), arazi, bina, tesis ve tesis ekipmanları, bilgi teknolojileri ekipmanları, araçlar ve diğer ulaşım varlıkları, aletler ve ofis ekipmanları, finansal varlıklar, kalıcı işletme sermayesi ve diğer varlıklar olarak kategorize edilerek sorulmuş, elde edilen bulgularla küçük firmaların büyük firmalara göre daha fazla yeni yatırımlar gerçekleştirdiği ve bu yatırımların kısmen yeni teknolojilere yönelik olsa da çoğunlukla eskiyen ekipmanları yenilemeye yönelik yatırımlardan oluştuğu ortaya konmuştur. Gveroski & Jankuloska (2017) da benzer bir çalışmada anket yoluyla yatırım tercihini belirlemeyi hedeflemiştir. Yatırım tercihlerini Perić & Đurkin (2015) ile aynı şekilde kategorize etmekle birlikte, farklı olarak tercihlerdeki temel farklılığın finansal kaynağa erişim, sermaye maliyetini hesaplama konusundaki sorunlar, iş planı ve yatırım programı hazırlama prosedürleri bilgisindeki eksikliklerden kaynaklandığını ortaya koymuşlardır.

Türkiye'de yatırım politikasını belirlemeye çalışan Uçan & Öztürk (2011) ise finansal gelişmenin Türkiye'deki yatırım artışına katkı sağlayıp sağlamadığını enflasyon oranı, reel faiz oranı ve GSYİH hasıla gibi makro ekonomik değişkenler üzerinden araştırmışlardır. Dolayısıyla Türk şirketlerinin yatırım davranışını şirketlere özgü değişkenler aracılığıyla inceleyen çalışmalara ulaşamamıştır. Oysa makro ekonomik değişkenlerin o ülkede faaliyet gösteren şirketleri genellikle aynı yönde etkilediği bilinmekte, ancak buna rağmen şirketlerin farklı yatırım davranışı sergiledikleri gözlenmektedir. Bu durum şirketlere özgü yapısal özelliklerle açıklanabilecektir.

Dolayısıyla çalışmanın temel motivasyonu yatırım tutarını belirleyen firmaya özgü değişkenlerin neler olduğunun ortaya konmasıdır. Bu amaçla literatürdeki çalışmalarda kullanılan değişkenlerden yola çıkarak bir değişken kümesi oluşturulmuş ve panel veri analizi ile şirketlerin ilgili dönemdeki yatırım davranışı bu değişkenlerle açıklanmıştır.

### 3. Veri Seti ve Metodoloji

Çalışma kapsamında uygulanacak analiz için BİST Tüm Endeksi'nde yer alan bankacılık ve mali kuruluş kapsamında olmayan ve verileri analiz döneminde süreklilik arz eden 128 şirketin finansal göstergeleri seçilmiştir. Kullanılacak değişkenlere ilişkin açıklamalara çalışmada kurgulanan modelin altında yer verilmektedir. Araştırma kapsamında yer alan değişkenlere ait veri seti Finnet Analiz Expert<sup>1</sup> yazılım programından sınırlı dönemler için çekilerek oluşturulduğundan zaman aralığı 2012-2021 yılları arasında çeyreklik dönemleri kapsamaktadır. Elde edilen veriler ise Stata 14 Analiz programı aracılığıyla analiz edilmiştir.

Bilindiği üzere yatay kesit birimlerin değişmediği, bu sebeple zamana göre aynı birimler kümesinin değişimini yansıtan havuzlanmış verilere "Panel Veri" adı verilmektedir. Panel veriler üzerinden tahminlenen regresyon modellerineyse "Panel Veri Modeli" denilmekte ve klasik regresyon modellerinde olduğu gibi, bir bağımlı değişken ve bir veya birden fazla bağımsız değişkenle kurgulanmaktadır. Bu doğrultuda çalışma kapsamında kurgulanan modelde yer alan değişkenler hem birimlere hem de zamana göre değişimi yansıtacağından her ikisi için de farklı indisler modelde yer almalıdır. Buna göre kurgulanan panel veri modeli şu şekildedir:

$$Y_{i,t} = c + \beta_1(LV)_{i,t} + \beta_2(HAO)_{i,t} + \beta_3(DNK)_{i,t} + \beta_4(ROA)_{i,t} + \beta_5(TA)_{i,t} + \beta_6(FD)_{i,t} + \beta_7(KVB)_{i,t} + \beta_8(UVB)_{i,t} + \beta_9(MDV)_{i,t} + \beta_{10}(NS)_{i,t} + \beta_{11}(V)_{i,t}$$

Bu denklemde;

$\dot{I}$	: Birimleri	$t$	: Zaman periyodunu
$Y_{i,t}$	: Yatırım Tutarını	LV	: Likit varlıkları
HAO	: Halka Açıklık Oranını	DNK	: Dönem Net Karı
ROA	: Aktif Karlılığı	TA	: Toplam Aktifi
FD	: Firma Değeri	KVB	: Kısa Vadeli Borçları
UVB	: Uzun Vadeli Borçları	MDV	: Maddi Duran Varlıkları
NS	: Net Satışları	V	: Vergiyi göstermektedir.

### 4. Araştırma Bulguları

Panel veri seti şeklinde olan değişkenlerin yorumlanabilmesi için ilk olarak "tesadüfi etkiler" ve "sabit etkiler modeli" arasında seçim yapılmalıdır. Bu amaçla Hausman Testi uygulanmıştır. Bu doğrultuda elde edilen Hausman Testi sonucuna göre  $Chi^2=2.19$ , p-value ise 0.3348 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre  $p>0.05$  olduğundan tesadüfi etkiler modelinin geçerli olduğu görülmektedir.

Tesadüfi etkiler modeli kabul edildikten sonraki aşamada, verilerin durağanlığının test edilmesi gerekmektedir. Bu noktada durağanlığın sınanması için birinci kuşak veya ikinci kuşak testlerden hangilerinin uygulanacağına karar vermek amacıyla öncelikle Pesaran ve Friedman Testleriyle (Yerdelen Tatoğlu, 2013, s. 199) yatay kesit bağımlılığı ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre;

<sup>1</sup> Finnet Analiz Expert, Türkiye sermaye piyasası araçlarına ilişkin, detaylı veri setlerinin, "Excel Ortamında" kullanılabilmesini ve raporlamalar yapılabilmesine imkân sağlayan, lisanslı finansal analiz programıdır. <http://www.analizexpert.com/tr>

**Tablo 2.** Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri

Pesaran Testi Sonucu	Tesadüfi Etkiler Modeli
Chi <sup>2</sup>	6.043
p-value	0.000
Friedman Testi Sonucu	Tesadüfi Etkiler Modeli
Chi <sup>2</sup>	87.525
p-value	0.9970

Tablo 2’de görüldüğü üzere birimler arası korelasyon olup olmadığı Pesaran Testi ve Friedman Testi ile sınanmıştır. Pesaran testinden elde edilen sonuçlara göre,  $H_0$  hipotezi reddedilmekte ( $pr < 0.05$ ) diğer bir ifadeyle birimler arasında korelasyon olduğu anlaşılmaktadır. Friedman testi ise ( $pr > 0.05$ ) birimler arasında korelasyon olmadığını ortaya koymuştur. Ancak testlerden bir tanesinin dahi birimler arasında korelasyon olduğunu ortaya koyması durağanlığın test edilmesinde 2. Kuşak Birim Kök Testleri’nin kullanmasını gerektirmektedir. Bu noktada Pesaran Panel Birim Kök Testi uygulanarak yatırım tutarı ile likit varlıklar, halka açıklık oranı, dönem sonu net kar, ROA, şirket büyüklüğü (toplam aktif), firma değeri, kısa vadeli borçlar, uzun vadeli borçlar, maddi duran varlıklar, net satışlar ve vergi tutarı değişkenlerinde durağanlık sınanmıştır. Pesaran, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) regresyonunun gecikmeli yatay kesit ortalamalarıyla genişletilmiş halini kullanmakla birlikte bu regresyonun birinci farkı birimler arası korelasyonu ortadan kaldırmaktadır. Bu durum, Yatay Kesit Genelleştirilmiş Dickey Fuller (CADF) olarak adlandırılmaktadır (Bahar, Özkoç & Samırkaş, 2014, s. 281). Pesaran testi sonuçlarına göre (t-bar istatistiği), %90 (cv10), %95 (cv5) ve %99 (cv1) güven düzeyinde verilen kritik değerlerin üzerinde olması durumunda seri durağandır (Yerdelen Tatoğlu, 2013, s. 199). Elde edilen sonuçlar Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.** Pesaran Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	t-bar	cv10	cv5	cv1	z(t-bar)	p-value	Durağanlık
Yatırım Tutarı	-1.595	-2.010	-2.060	-2.140	2.232	0.987	Durağan değil
Likit varlıklar	-1.532	-2.010	-2.060	-2.140	2.984	0.999	Durağan değil
Halka açıklık oranı	-0.340	-2.010	-2.060	-2.140	17.330	1.000	Durağan değil
Dönem sonu net kar	1.929	-2.010	-2.060	-2.140	-1.792	0.037	Durağan değil
ROA	-1.769	-2.010	-2.060	-2.140	0.135	0.554	Durağan değil
Büyükük (toplam aktif)	-1.261	-2.010	-2.060	-2.140	6.241	1.000	Durağan değil
Firma değeri	-1.398	-2.010	-2.060	-2.140	4.594	1.000	Durağan değil
Kısa vadeli borçlar	-1.757	-2.010	-2.060	-2.140	0.275	0.608	Durağan değil
Uzun vadeli borçlar	-1.721	-2.010	-2.060	-2.140	0.704	0.759	Durağan değil
Maddi duran varlıklar	-1.359	-2.010	-2.060	-2.140	5.064	1.000	Durağan değil
Net satışlar	-1.483	-2.010	-2.060	-2.140	3.576	1.000	Durağan değil
Vergi	-2.137	-2.010	-2.060	-2.140	-4.291	0.000	Durağan

Tablo 3’te görüldüğü üzere vergi değişkeni dışındaki tüm değişkenler düzeyinde durağanlığın olmadığı görülmektedir. Durağan olmayan değişkenlerle gerçekleştirilecek analizler hatalı sonuçlar elde edilmesine ve ortaya çıkacak olan regresyon denkleminin sahte regresyon modeli olmasına sebebiyet verecektir. Bu nedenle verilerin birinci farkları alınarak, Pesaran Testi fark alınmış verilerle tekrar uygulanmıştır. Birinci farkları alınmış

değerlerden sonra yatırım tutarı ( $z(t\text{-bar})=-8.210$ ;  $p=0.000$ ), likit varlıklar ( $z(t\text{-bar})=-18.219$ ;  $p=0.000$ ), dönem sonu net kar ( $z(t\text{-bar})=-19.150$ ;  $p=0.000$ ), ROA ( $z(t\text{-bar})=-23.020$ ;  $p=0.000$ ), Büyüklük ( $z(t\text{-bar})=-12.635$ ;  $p=0.000$ ), firma değeri ( $z(t\text{-bar})=-8.986$ ;  $p=0.000$ ), kısa vadeli borçlar ( $z(t\text{-bar})=-18.625$ ;  $p=0.000$ ), uzun vadeli borçlar ( $z(t\text{-bar})=-14.197$ ;  $p=0.000$ ), maddi duran varlıklar ( $z(t\text{-bar})=-10.443$ ;  $p=0.000$ ), net satışlar ( $z(t\text{-bar})=-22.261$ ;  $p=0.000$ ) değişkenleri durağan hale gelmiştir. Fakat halka açıklık oranı değişkeninde ( $z(t\text{-bar})=5.027$ ;  $p=0.000$ ) durağanlık sağlanamadığından çalışmanın kapsamı dışında bırakılmıştır.

Kurgulanan modelin çalıştırılması için son olarak otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olup olmadığının sınanması gerekmektedir. Bu bakımdan tesadüfi etkili modelde birimler arası korelasyon olmadığı temel hipotezi Bhargava, Franzini & Narendranathan'ın Durbin-Watson Testi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre Durbin Watson=1.6381124, Baltagi-Wu LBI=2.1648395 tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre Durbin Watson değeri 2'den küçük olduğundan modelde otokorelasyon sorunu olduğu yorumu yapılabilmektedir. Tesadüfi etkili panel veri modellerinde farklı varyans sorununun olup olmadığının sınanması için de Levene, Brown & Forsythe Testi geliştirilmiştir (Güriş, 2015, s. 74). Levene, Brown & Forsythe'nin test istatistikleri (W0, W50 ve W10), Snedecor F tablosu ile karşılaştırılarak "birimlerin varyansları eşittir" şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezini test etmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2016, s. 235).

**Tablo 4.** Levene, Brown & Forsythe Farklı Varyans Testi Sonuçları

W0=9.9580553	Pr>F= 0.000
W50=8.1955176	Pr>F= 0.000
W10=8.4069723	Pr>F= 0.000

Elde edilen sonuçlar birimlerin varyansları eşittir şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezini reddetmektedir. Bir diğer ifadeyle heteroskedasite sorunu bulunmaktadır. Dolayısıyla kurgulanacak model dirençli standart hatalar içerdiğinden Arellano, Froot ve Rogers tahmincisi ile model çalıştırılmıştır. Arellano, Froot & Rogers tahmincisi heteroskedasite ve otokorelasyon varlığı durumunda kullanılabilir bir tahmincidir (Yerdelen Tatoğlu, 2016, s. 257). Elde edilen bulgular Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Arellano, Froot & Rogers Tahmincisi ile Panel Veri Analizi Sonuçları

Yatırım Tutarı	Coef	Robust Std. Hata	z	p>z
dlikit varlıklar	-.4618169	.1773555	-2.60	<b>0.009*</b>
ddönemsonu net kar	-.3798245	.121649	-3.12	<b>0.002*</b>
dROA	149817.1	216056.7	0.69	0.488
dbüyüklükTA	.9722099	.2248987	4.32	<b>0.000*</b>
dfirma değeri	-.0220924	.0206002	-1.07	0.284
dkısa vadeli borçlar	-.6733488	.1486342	-4.53	<b>0.000*</b>
duzun vadeli borçlar	-.2617648	.1211352	-2.16	<b>0.031*</b>
dmaddi duran varlıklar	-.3088698	.2901299	-1.06	0.287
dnet satışlar	-.0351251	.0424872	-0.83	0.408
vergi	-.1318273	.0645383	-2.04	<b>0.041*</b>
Cons	1329155	3411993	0.39	0.697

\*0.05 düzeyinde anlamlı olan değişkenleri ifade etmektedir.

Tablo 5'te görüldüğü üzere yatırım tutarı üzerinde ROA, firma değeri, maddi duran varlıklar ve net satışlar değişkenlerinin istatistiki olarak anlamlı bir etkisi yoktur. Ancak likit varlıklar, dönem sonu net kar, kısa vadeli borçlar, uzun vadeli borçlar ve vergi değişkenlerinin yatırım tutarı üzerinde anlamlı ve ters yönlü ilişkisi olduğu görülmektedir. Bir diğer ifadeyle bu değişkenlerdeki artışın yatırım harcamalarında azaltıcı etkisi söz konusudur. Büyüklüğün göstergesi olarak çalışmaya dahil edilen toplam aktifin ise yatırım tutarı üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir etkisinin olduğu görülmektedir.

## 5. Sonuç ve Değerlendirme

Şirketlerin temel amaçları olan piyasa maksimizasyonu hedefine ulaşmaları stratejik kararlar almalarına bağlıdır. Bu stratejilerin en önemlilerinden biri de büyüme stratejileridir. Zira günümüzde hızla değişen tüketici ihtiyaçlarını karşılamada rakiplerinin gerisinde kalan şirketler pazar payını rakiplerine kaptırabilmektedir. Bu nedenle gelişen teknolojiler, değişen ihtiyaçlar, artan rekabet koşulları doğrultusunda doğru zamanda doğru yatırımları gerçekleştirmek oldukça önemlidir. Her ne kadar uygun yatırım koşullarının oluşmasında şirketin faaliyet gösterdiği ülkedeki faiz ve vergi politikası gibi makroekonomik koşullar başrol oynasa da aynı ekonomik koşullarda faaliyet gösteren şirketlerin farklı yatırım davranışı sergiledikleri görülmektedir. Bunun nedenini açıklayabilmek için firmaya özgü yapısal değişkenlerin incelenmesi gerekmektedir. Bu noktada çalışmanın temel amacı firmaya özgü yapısal değişkenlerin şirketin yatırım tutarı üzerinde bir etkisi olup olmadığının araştırılması olarak belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda literatür incelendiğinde makroekonomik değişkenlerin etkisinin araştırıldığı fakat şirket değişkenlerinin etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yurtdışında ise başta Çin olmak üzere gelişmiş ülke ekonomilerinde şirketlerin yatırım davranışının belirlenmesinin oldukça önemli görüldüğü ve bu amaçla birçok araştırmanın yapıldığı tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler de yabancı literatürde yapılan çalışmalarda kullanılan değişkenlerden yola çıkarak belirlenmiştir.

BIST Tüm Endeksi'nde yer alan 128 şirketin 10 yıllık (2012-2021) veri setiyle gerçekleştirilen bu çalışmada elde edilen sonuçların genel itibarıyla literatürle benzerlik gösterse de bazı değişkenler açısından farklı olduğu belirlenmiştir. Örneğin borçlanma düzeyi yeni yatırım kararları üzerinde oldukça etkili olmakta ve borç yükü fazla olan şirketlerin yeni yatırımlardan kaçındığı bilinmektedir (Aivazian vd., 2005; Omet vd., 2015; Bu & Wagner, 2016; Jung & Kwak, 2018; Adu-Ameyaw vd., 2022; Soni vd., 2023). Bu çalışmada da kısa vadeli borçlar ve uzun vadeli borçlar bağımsız değişkenler olarak yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre hem kısa vadeli borç toplamının hem de uzun vadeli borç toplamının yatırım tutarı ile anlamlı ve negatif ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir diğer ifadeyle literatürle benzer şekilde, borç yükü arttıkça yatırımlar azalmaktadır. Büyüklük değişkeni ile yatırım davranışı arasındaki ilişki için ise literatürde farklı sonuçlar elde edilmiştir. Her ne kadar şirketler büyüdükçe yeni yatırımlara duyduğu ihtiyacın azalması nedeniyle daha az yatırım yaptığını ortaya koyan çalışmalar olsa da (Pindado vd., 2010; Jung & Kwak, 2018; Bosman vd., 2020; Adu-Ameyaw vd., 2022; Soni vd., 2023), büyümenin getirdiği finansman kaynaklarına erişim kolaylığı nedeniyle büyük şirketlerin daha fazla yatırım yaptığı sonucuna ulaşan çalışmalar da mevcuttur (Bosman vd., 2020). Bu çalışmada da şirket büyüklüğü ile yatırım tutarı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Özellikle Türkiye gibi finansman kaynaklarına erişim güçlüğü yaşanan bir ülkede, şirketlerin büyüklük avantajını yeni yatırımlara dönüştürdüğünü söylemek mümkündür.

Analizler sonucunda elde edilen fakat literatürden farklı yönde ilişki tespit edilen üç değişken bulunmaktadır. Yabancı literatürde vergi yükü ile yatırım tutarı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirtilirken (Bu & Wagner, 2016), bu çalışmada anlamlı ve negatif bir ilişki ortaya çıkmıştır. Esasen literatürde vergiden kaçınmak amacıyla şirketlerin yeni yatırımlara yöneldiği vurgulanmıştır fakat ilgili dönemde vergi ödememek adına yeni

yatırımlar yapan bir şirketin yatırım tutarı artarken vergi tutarının azalması oldukça doğaldır. Bu durumun farklılık göstermesi, araştırmaların yapıldığı ülkelerdeki vergilendirme politikalarının ve yatırım teşviklerinin farklı olması ile açıklanabilir. Literatürde dönem sonu net kar ve likit varlıklar ile yatırım tutarı arasında da pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirtilmiştir (Nguyen, 2018; Lim vd., 2020; Adu-Ameyaw vd., 2022). Bu çalışmada ise likit varlıklar ve dönem sonu net kar artarken yatırım tutarının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç ilgili dönemde yaşanan döviz kuru ve akabinde takip eden enflasyon artışı nedeniyle şirketlerin ihtiyatlı davranmasıyla açıklanabilir.

Çalışmanın en önemli kısıtı kontrol değişkeni olarak makroekonomik değişkenlerin yer almasıdır. Enflasyon oranı ve faiz oranı gibi kontrol değişkenleriyle çalışma geliştirilerek literatürün aksi yönünde çıkan sonuçların sebebi daha net bir şekilde açıklanabilir. Son olarak dönem net karı yüksek olan şirketlerin yeni yatırımlar yapmamasının, şirketin temettü politikası ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle sonraki çalışmalarda temettü ödeme oranlarının da çalışmaya dahil edilmesi önerilebilir.

## Kaynakça

- Adu-Ameyaw, E., Hickson, L. & Danso, A. (2022). Managerial compensation and fixed intangible assets investment: The role of managerial ownership and firm characteristics. *Journal of Applied Accounting Research*, 23(5), 1071-1094.
- Aivazian, V. A., Ge, Y. & Qiu, J. (2005). The impact of leverage on firm investment: Canadian evidence. *Journal of Corporate Finance*, 11(1-2), 277-291.
- Alp, B. & Yalçın, C. (2015). Türkiye’de şirketlerin borç dolarizasyonu ve büyüme performansı. *Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası*, Tebliğ No:15/1, 1-41.
- Arrighetti, A. Landini, F. & Lasagni, A. (2014). Intangible assets and firm heterogeneity: Evidence from Italy. *Research Policy*, 43(1), 202-213.
- Bahar, O., Özkoç, H. H. & Samırkaş, M. (2014). Turizm ve ekonomik kalkınma ilişkisine ampirik bir yaklaşım: Panel koentegrasyon analizi. S. Bekmez (Ed.), *Farklı boyutlarıyla Türkiye’de kalkınma*. Ankara: Efil Yayınevi.
- Bu, M. & Wagner, M. (2016). Racing to the bottom and racing to the top: The crucial role of firm characteristics in foreign direct investment choices. *Journal of International Business Studies*, 47, 1032-1057.
- Chenery, H. B. (1952). Overcapacity and the acceleration principle. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1-28.
- Coles, J. L., Daniel, N. D. & Naveen, L. (2006). Managerial incentives and risk-taking. *Journal of Financial Economics*, 79(2), 431-468.
- Core, J. E., Holthausen, R. W. & Larcker D. F. (1999). Corporate governance, chief executive officer compensation, and firm performance. *Journal of Financial Economics*, 51(3), 371-406.
- Davies, K. (2013). China investment policy: An update. *OECD Working Papers on International Investment*, 2013/01, 7-70.
- Dewan, S., Michael, S. C. & Min, C. (1998). Firm characteristics and investments in information technology: Scale and scope effects. *Information Systems Research*, 9(3), 219-232.
- Echandi, R., Krajcovicova J. & Qiang C. Z. (2016). The impact of investment policy in a changing global economy: A review of the literature. *World Bank Policy Research Working Paper*, 7437.
- Gertler, M. & Gilchrist, S. (1994). Monetary policy, business cycles, and the behavior of small manufacturing firms. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 309-340.
- Felker, G. & Jomo K. S. (2013). New approaches to investment policy in the ASEAN 4. *Southeast Asian Paper Tigers* (81-135).
- Firth, M., My Fung, P. & Rui, O. M. (2006). Corporate performance and CEO compensation in China. *Journal of Corporate Finance*, 12(4), 693-714.
- Geng, N. & N'diaye P. (2012). *Determinants of corporate investment in China: Evidence from cross-country firm level data*. International Monetary Fund, 2012.
- Gülaç, H. (2014). *İşletmelerin yatırım kararları ile finansman kararları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi: Türkiye imalat sektörü işletmeleri üzerine bir dinamik panel veri analizi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gürüş, S. (2015). *Stata ile panel veri modelleri*. İstanbul: Der Yayınları.

- Gveroski, M. & Jankuloska, A. R. (2017). Determinants of investment decisions in SMEs. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences*, 3(1), 71-78.
- Kunc, M. & Bhandari, R. (2011). Strategic development processes during economic and financial crisis. *Management Decision*, 49(8), 1343-1353.
- Lartey, T., Kesse, K. & Danso A. (2020). CEO extraversion and capital structure decisions: The role of firm dynamics, product market competition, and financial crisis. *Journal of Financial Research*, 43(4), 847-893.
- Lim, S. C., Macias A. J. & Moeller T. (2020). Intangible assets and capital structure. *Journal of Banking & Finance*, 118, 105873.
- Mehran, H. (1995). Executive compensation structure, ownership, and firm performance. *Journal of Financial Economics*, 38(2), 163-184.
- Meunier, S. & Nicolaidis K. (2019). The geopoliticization of European trade and investment policy. *Journal of Common Market Studies*, 57, 103.
- Modigliani, F. & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147-175.
- Nguyen, T. (2018). CEO incentives and corporate innovation. *Financial Review*, 53(2), 255-300.
- Omet, G., Yaseen, H. & Abukhadijeh, T. (2015). The determinant of firm investment: The case of listed Jordanian industrial companies. *International Journal of Business and Management*, 10(9), 53-59.
- O'reilly, C. W. (2015). Firm investment decisions in the post-conflict context. *Economics of Transition*, 23(4), 717-751.
- Özkan, F., Özkan, Ö. & Gündüz, M. (2012). Causal relationship between construction investment policy and economic growth in Turkey. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(2), 362-370.
- Perić, M. & Đurkin, J. (2015). Determinants of investment decisions in a crisis: Perspective of Croatian small firms. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*, 20(2), 115-133.
- Peters, R. H. & Taylor, L. A. (2017). Intangible capital and the investment-q relation. *Journal of Financial Economics*, 123(2), 251-272.
- Pindado, J., Queiroz V. D. & De La Torre, C. (2010). How do firm characteristics influence the relationship between R&D and firm value?. *Financial Management*, 39(2), 757-782.
- Ryan Jr, H. E. & Wiggins, R. A. (2001). The influence of firm-and manager-specific characteristics on the structure of executive compensation. *Journal of Corporate Finance*, 7(2), 101-123.
- Türker, M. (2018). İşletmelerin büyüme stratejilerinde muhasebe-denetim ekseninde mali kontrol ve yönetim. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, (55), 85-118.
- Uçan, O. & Öztürk, Ö. (2011). Financial determinants of investment for Turkey. *Journal of Economic and Social Studies*, 1(1), 83-110.
- Vermeulen, P. (2002). Business fixed investment: Evidence of a financial accelerator in Europe. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 64(3), 213-231.
- Wang, Y., Wu L. & Yang, Y. (2009). Does the stock market affect firm investment in China? A price informativeness perspective. *Journal of Banking & Finance*, 33(1), 53-62.
- Xiao, F. (2009). Does the stock market affect investment by Chinese firms? Some new evidence. *International Review of Applied Economics*, 23(2), 197-213.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2013). *İleri panel veri analizi* (2. Baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2016). *Panel veri ekonometrisi* (2. Baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık.



---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Yusuf TEPELİ (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Yusuf TEPELİ (100%)

---

## **The Effect of Structural Characteristics of Companies on the Investment Amount: A Research on BIST All Index Companies**

**Yusuf TEPELİ**

### **Extended Abstract**

In today's world, where technological developments and globalization are increasing rapidly, economic conditions, environmental factors, competitive environment, and customer demands are among the main factors that force companies to grow (Peric & Durkin, 2015, p. 116). In this process, today's dynamics, lead companies, regardless of size and sector in which they operate, to strengthen their economic activities on the one hand and to grow in the market with new investments by increasing the amount of production on the other. However, companies cannot make investment decisions directly by their own decisions in this process, and many variables such as market conditions, the general state of the economy, government policy, the characteristics of managers, borrowing level, tax, and sector structure can affect the investment policy of companies. Considering all these factors, the theories explaining investment policy can be divided into two groups: theories suggesting that investment amount is mostly affected by internal factors (company size, leverage, profit, and free float rate) and theories suggesting that investment amount is affected by external factors (demand, government incentives, and interest rate). This study excludes external factors and examines the impact of firm-specific variables such as liquid assets, free float, net profit at the end of the period, return on assets (ROA), size, debt structure, tangible fixed assets, and tax amount on the amount of investment.

There are many studies in the literature that attempt to establish a relationship between investment behavior and firm-specific variables. First of all, it is possible to divide these studies into two as studies that examine tangible fixed assets and intangible fixed assets representing investment behavior. Aivazian et al. (2005), Wang et al. (2009), Xiao (2009), Geng & N'Diaye (2012), O'Reilly (2015), Omet et al. (2015), Adu-Ameyaw et al. (2022) evaluated corporate investments through tangible fixed assets and measured these investments with the net tangible assets/total assets ratio. In the other group of studies, intangible assets are generally analyzed through investments in information technologies, goodwill, and rights (Arrighetti et al., 2014; Peters & Taylor, 2017; Lim et al., 2020; Adu-Ameyaw et al., 2022). In the studies in the literature, while trying to explain investment behavior with company-specific variables, it is seen that the relationship between investment amount and multiple variables on a yearly basis is usually analyzed with panel regression models, sometimes on a sector basis, sometimes on an index basis, and sometimes on company groups clustered by size. In the selection of independent variables, in addition to financial variables such as total sales, growth opportunities, cash flows, liquidity, size, ROA, cash and cash equivalents, leverage, net working capital, debt dollarization, and Tobin's Q (Dewan et al., 1998; Aivazian et al., 2005; Coles et al., 2006; Firth et al., 2006; Pindado et al., 2010; Omet et al., 2015; Bu & Wagner, 2016; Lewellen & Lewellen, 2016; Peters & Taylor, 2017; Jung & Kwak, 2018; Lartey et al., 2020; Adu-Ameyaw et al., 2022; Soni et al., 2023), managerial variables such as executive ownership and large shareholder shareholding (Mehran, 1995; Nguyen, 1998; Core et al., 1999; Ryan & Wiggins, 2001; Adu-Ameyaw et al., 2022), and sectoral variables such as industry type (Bosman et al., 2020). However, it is known that macroeconomic variables generally affect companies operating in the same country in the same direction, but despite this, it is observed that companies exhibit different investment behaviors. This situation can be explained by firm-specific structural characteristics. Therefore, the main motivation of this study is to reveal the firm-specific variables that determine the amount of investment. For this purpose, a set of variables is created based on the variables used in the studies in the literature, and the investment behavior of companies in the relevant period is explained by these variables through panel data analysis.

For the analysis to be applied within the scope of the study, the financial indicators of 128 companies in the BIST All Index, which are not included in the scope of banking and financial institutions and whose data are continuous during the analysis period, were selected. The explanations regarding the variables to be used are given below, as well as the model constructed in the study. Since the data set of the variables within the scope of the research was created by drawing from the Finnet Analysis Expert software program for limited periods, the time period covers quarterly periods between 2012-2021. The data obtained were analyzed through the Stata 14 Analysis program. In this direction, since the variables in the model constructed within the scope of the study will reflect the change according to both units and time, different indices should be included in the model for both. Therefore, the following panel data model is tested in this study.

$$Y_{i,t} = c + \beta_1(LV)_{i,t} + \beta_2(HAO)_{i,t} + \beta_3(DNK)_{i,t} + \beta_4(ROA)_{i,t} + \beta_5(TA)_{i,t} + \beta_6(FD)_{i,t} + \beta_7(KVB)_{i,t} + \beta_8(UVB)_{i,t} + \beta_9(MDV)_{i,t} + \beta_{10}(NS)_{i,t} + \beta_{11}(V)_{i,t}$$

In this equation;

I : Units	t : Time period
$Y_{i,t}$ : Investment Amount	LV : Liquid Assets
HAO : Free Float Ratio	DNK : Net Profit for the Period
ROA : Return on Assets	TA : Total Assets
FD : Firm Value	CVD : Short Term Debt
UVB : Long Term Debt	MDV : Tangible Fixed Assets
NS : Net Sales	V : Indicates tax.

Although the results obtained are similar to the literature in general, they are different in terms of some variables. For example, the level of debt is highly influential on new investment decisions, and it is known that companies with high debt burden avoid new investments (Aivazian et al., 2005; Omet et al., 2015; Bu & Wagner, 2016; Jung & Kwak, 2018; Adu-Ameyaw et al., 2022; Soni et al., 2023). According to the findings obtained in this study, it is concluded that both short-term debt and long-term debt are significantly and negatively related to investment amount. As for the relationship between the size variable and investment behavior, different results have been obtained in the literature. In this study, it is determined that there is a positive relationship between company size and investment amount. Especially in a country like Turkey, which has difficulties in accessing financing sources, it is possible to say that companies transform their size advantage into new investments.

There are three variables obtained as a result of the analyses, but with a different relationship from the literature. While the foreign literature suggests a positive relationship between tax burden and investment amount (Bu & Wagner, 2016), this study finds a significant and negative relationship. In fact, it has been emphasized in the literature that companies tend to make new investments in order to avoid taxes, but it is quite natural for a company that makes new investments in order to avoid paying taxes in the relevant period to increase its investment amount while its tax amount decreases. The difference in this situation can be explained by the different taxation policies and investment incentives in the countries where the studies were conducted. In the literature, it is also reported that there is a positive relationship between end-period net profit and liquid assets and investment amount (Nguyen, 2018; Lim et al., 2020; Adu-Ameyaw et al., 2022). In this study, it is concluded that while liquid assets and net profit at the end of the period increased, investment amount decreased. This result can be explained by the cautious behavior of companies due to the exchange rate and the subsequent inflation increase in the relevant period.

The most important limitation of the study is the absence of macroeconomic variables as control variables. By improving the study with control variables such as inflation rate and interest rate, the reason for the results contrary to the literature can be explained more clearly. Finally, it is thought that companies with high net profit for the period do not make new

investments may be related to the dividend policy of the company. Therefore, it may be suggested that dividend payout ratios be included in future studies.

# Finansal Stres ve Para Politikasındaki Belirsizlikler ile Yatırımcı Güven ve Beklentileri Arasındaki Nedensellik İlişkisi: E7 ve G7 Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

Mert Baran TUNÇEL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Şırnak Üniversitesi, mbtuncel@sirnak.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8554-8080

**Öz:** Bu çalışmada, finansal stres ve para politikasındaki belirsizliklerin yatırımcı güven ve beklentileri üzerindeki etkisi Ocak 2010-Nisan 2023 dönemine ait aylık veriler kullanılarak incelenmiştir. Ayrıca değişkenler arasındaki ilişkilerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için farklılık gösterip göstermedikleri değerlendirilmiştir. Çalışmanın dönemi belirlenirken değişkenlerin başlangıç tarihleri dikkate alınmıştır. Kanada, Hindistan ve Rusya'nın verilerindeki eksiklikler nedeniyle bu ülkeler çalışmaya dâhil edilememiştir. Çalışmada, finansal stresin göstergesi olarak St. Louis Fed tarafından geliştirilen finansal stres endeksi (FSI), para politikası belirsizliğinin göstergesi olarak Lucas Husted, John Rogers ve Bo Sun'un tarafından 2020 yılında geliştirilen para politikası belirsizlik endeksi (MPU) ve yatırımcı güven ve beklentilerinin göstergesi olarak da tüketici güven endeksi ve piyasa güven endeksi verileri kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre E7 ve G7 ülkelerinde finansal stresin ve para politikasındaki belirsizliklerin piyasa güveninde bazı ülkelerde etkili olduğu görülmüştür. Son olarak, finansal stresin E7 ülkelerinde tüketici güvenini etkilemediği G7 ülkelerinde ise sadece İngiltere'de etkilediği görülürken, para politikasındaki belirsizliklerin ise iki ülke grubunda da çeşitli ülkelerde etkili olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal stres, Para politikası belirsizliği, Carrion-i Silvestre birim kök testi, Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi, Yatırımcı duyarlılığı

**Jel Kodları:** G14, G17, G41

## *The Causal Relationship between Financial Stress and Uncertainties in Monetary Policy, with Investor Confidence and Expectations: An Application on E7 and G7 Countries*

**Atıf:** Tunçel, M. B. (2025).

Finansal stres ve para politikasındaki belirsizlikler ile yatırımcı güven ve beklentileri arasındaki nedensellik ilişkisi: E7 ve G7 ülkeleri üzerine bir uygulama. *Fiscaeconomia*, 9(1), 497-515. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1457517>

Geliş Tarihi: 22.03.2024

Kabul Tarihi: 03.11.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** In this study, financial stress' impact and monetary policy uncertainties on investor confidence and expectations were examined using monthly data for the period January 2010-April 2023. In addition, whether the relationships between variables differ between developed and developing country groups are evaluated. When determining the period of the study, the starting dates of the variables were considered. Due to deficiencies in the data of Canada, India and Russia, these countries could not be included in the study. In the study, St. Louis as an indicator of financial stress. The financial stress index (FSI) developed by the St. Louis Fed, the monetary policy uncertainty index (MPU) developed by Lucas Husted, John Rogers and Bo Sun in 2020 as an indicator of monetary policy uncertainty, consumer confidence index and market confidence index data were used as an indicator of investor confidence and expectations. According to the findings, it has been observed that financial stress and uncertainties in monetary policy have an impact on market confidence in some countries, both in E7 countries and G7 countries. Finally, while it was observed that financial stress did not affect consumer confidence in the E7 countries and only in the UK in the G7 countries, uncertainties in monetary policy were observed to be effective in various countries in both country groups.

**Keywords:** Financial stress, Monetary policy uncertainty, Carrion-i Silvestre unit root test, Fourier Toda-Yamamoto causality test, Investor sensitivity

**Jel Codes:** G14, G17, G41

## 1. Giriş

21. yüzyılda, dünyada yaşanan tahmin edilmesi zor ve yıkıcı etkisi olan birçok sosyoekonomik olayların yaşanması, sağlık krizlerinin oluşması ve ekonomik buhranların ortaya çıkması gibi olumsuz durumların meydana gelmesi psikolojik ve sosyolojik olarak yatırımcıların tasarrufları konusunda büyük bir belirsizlik içerisine girmelerine neden olmuştur (Kılıcı, 2022). Bu durum, yatırımcıların piyasalara olan güvenleri ve yatırımlarından gelecekle ilgili beklentileri noktasında ciddi bir kaygı yaratmıştır.

Yatırımcıların, finansal piyasalara karşı duydukları güven ve gelecekle ilgili beklentileri yatırım kararları davranışlarında oldukça etkilidir. DeLong vd. (1990) tarafından davranışsal finansın öne çıkan kavramlarından biri olan ve 'Yatırımcı Duyarlılığı' kavramı olarak nitelendirilen bu durum, Eugene F. Fama tarafından 1970 yılında ortaya çıkarılan etkin piyasalar hipotezinin aksine piyasalarda yatırımcı psikolojisinin öneminden bahsetmektedir. Psikolojik ve sosyolojik bir perspektiften finansal piyasalarda yatırımcı davranışlarının ele alındığı davranışsal finans, yatırımcıların yatırım kararlarında psikolojik durumlarını ve piyasaların da yatırımcılar üzerindeki etkisini incelemektedir (Baker & Nofsinger, 2010; Polat, 2020).

Yatırımcıların, finansal piyasalara ve ülke ekonomilerine duydukları güven ve gelecekteki beklentilerinin şekillenmesinde birçok gelişme (para politikasındaki belirsizlikler, politik gelişmeler, finansal stresler, krizler, savaşlar, iklim, jeopolitik risk vb.) etkili olabilmektedir. Özellikle bu gelişmelerden para politikasındaki belirsizlikler ve para politikası ile ilgili alınan kararların yanı sıra piyasalardaki finansal stresler, birçok ekonomik gelişmeyi de doğrudan etkileyebileceğinden dolayı söz konusu bu iki göstergenin önemi son dönemde daha fazla artmıştır diyebiliriz.

Finansal stres, finansal istikrarsızlık ve finansal istikrar dönemlerini inceleyerek finans piyasalarında normal işleyişin dışında bir aksaklık olup olmadığı hakkında yatırımcılara fikirler sunar. Finansal stresin yoğunluğunu ve süresini ölçmek piyasaların karmaşık doğasından dolayı zor bir iştir (Battiston & Martinez, 2018). Finansal piyasalarda oluşan belirsizliği ve bununla birlikte oluşan stresi ölçmek amacıyla çeşitli platformlar ve kurumlar tarafından finansal stres endekslerinin (FSI) geliştirildiği görülmektedir. Finansal stres endeksi, finansal sistemdeki gerilim ve stres düzeyini ölçmekte ve bu konuda istatistiksel veriler sunmaktadır (Hollo vd., 2012). Hakkio & Keeton (2009), finansal stresi yatırımcı davranışlarındaki belirsizlik, varlık değerlerinde artan belirsizlik, asimetrik bilgide artış ve riskli varlıkları elde tutma iştahında azalış olarak tanımlamaktadır. Literatürde finansal stresin ölçülmesinde hangi değişkenlerin kullanılması noktasında belirsizlikler sürerken temelde amacın aynı olmasından dolayı genelde sonuçlar benzer olmaktadır.

Yatırımcıların piyasalara olan güveninin ve gelecekteki beklentilerinin şekillenmesinde önemli bir rolü olan diğer bir gelişme ise para politikasındaki belirsizliklerdir. Para politikasındaki belirsizliklerin artması, tüketimde azalmalara (ihtiyat saikiyle), yatırımların düşmesine ve iktisadi faaliyetlerin yavaşlamasına neden olur (Bloom, 2009; Dixit & Pindyak, 1994; Bernanke, 1983). Baker vd. (2015), 2008 küresel finansal krizinde ABD merkez bankasının para politikasındaki belirsiz davranışlarının iktisadi toplanmanın gecikmesinde büyük rolü olduğunu vurgulamıştır. Aastveit vd. (2013), para politikası belirsizliklerinin iktisadi faaliyetler üzerinde ciddi şekilde olumsuz etkilerinin olduğunu bulmuşlardır.

Bu çalışmada, E7 ve G7 ülkeleri için finansal stres ve para politikasındaki belirsizliklerin yatırımcı güven ve beklentileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yatırımcı profilleri, sosyal farklılıklar, katma değerli üretim, teknolojik ilerleme, finansal hizmetler ve bilimsel gelişmişlik gibi konularda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerin finansal piyasaları gelişmiş ülkelere göre daha kırılabilir bir yapıdadır. Bu nedenle, piyasalarda yaşanan stres ve belirsizliklerin yatırımcıların güven ve beklentileri üzerindeki etkisinin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde farklılık gösterip göstermeyeceği politika yapıcılara, araştırmacılara ve yatırımcılara önemli bilgiler sunacaktır. Bu çalışma, aşağıdaki soruları

yanıtlayarak ülkelerin gelişmişlik düzeylerini de dikkate alıp karşılaştırmalı bilgiler sunması açısından literatürdeki ilk çalışma olarak önemli bilgiler sunmayı hedeflemektedir.

1. Para politikasındaki belirsizlikler ve finansal stresler yatırımcıların piyasalara olan güveni ve gelecekteki beklentilerinin şekillenmesinde önemli midir?
2. Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri, belirsiz ve stresli piyasa koşullarında yatırımcıların piyasalara olan bakış açısında önemli bir etken midir?

Çalışma, beş ana bölüme ayrılmıştır. İlk bölümde finansal stresler ve para politikası belirsizliğine ilişkin teorik altyapı anlatılmış, ikinci bölümünde ilgili kavramlara ilişkin literatür taramasına yer verilmiş, üçüncü bölümde ise çalışmanın amacı, kapsamı ve veri setine ilişkin detaylara yer verilmiştir. Dördüncü bölümde ekonometrik yöntem ve analizlerden elde edilen bulgulara, beşinci bölümde ise sonuç ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

## 2. Literatür

Finansal piyasalarda yaşanan belirsizlik ve stres dönemleri, yatırımcıların karar alma süreçlerinde önemli değişimlere yol açmakta, dolayısıyla piyasa dinamikleri üzerinde derin etkiler yaratmaktadır. Yatırımcı güveni ve beklentileri, bu tür dönemlerde daha kırılgan hale gelerek hem finansal varlıkların fiyatlandırılması hem de sermaye akışları üzerinde belirleyici rol oynar. Bu bağlamda, finansal stresin ve para politikasındaki belirsizliklerin yatırımcı davranışları üzerindeki etkilerini inceleyen literatür, bu ilişkiye dair önemli bulgular sunmakta ve finansal istikrarın korunmasında yatırımcı güveninin kritik bir unsur olduğunu vurgulamaktadır.

### 2.1. Finansal Stres ile İlgili Yapılmış Çalışmalar

Finansal stres ve çeşitli ekonomik göstergeler arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar, bu alanda önemli bulgular sunmuştur. Bu çalışmalardan Kaya & Kılınç (2017), finansal stresin reel ekonomik faaliyetler üzerindeki etkilerini inceleyerek, finansal stresin kriz dönemlerini başarılı bir şekilde yansıttığını tespit etmişlerdir. Benzer şekilde, Das vd. (2019), finansal stres, ekonomik belirsizlik ve jeopolitik riskin gelişmekte olan ülkelerin borsaları üzerindeki etkisini analiz etmişler; finansal stres ve jeopolitik riskin ekonomik belirsizliğe kıyasla daha güçlü bir etki yarattığını bulmuşlardır. Alsu (2020), 1994-2018 yılları arasında finansal stresin portföy yatırımları, doğrudan yabancı yatırımlar ve dış borç stoku üzerindeki etkilerini incelemiş ve ARDL sınır testi sonuçlarına göre, portföy yatırımları ve dış borç stoğunun finansal stresten etkilenmesine karşın, doğrudan yabancı yatırımların bu durumdan etkilenmediğini ortaya koymuştur.

Apostolakis vd. (2021) ve Polat (2021), finansal stresin petrol fiyatları üzerindeki etkilerini inceleyerek, petrol fiyatı belirsizliğinin finansal stresle ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Armah vd. (2022) ve Chen vd. (2023), Finansal stresin emtia fiyatları üzerindeki etkisini incelemişler ve finansal stresin emtia fiyatlarının volatilitasını artırdığını tespit etmişlerdir. Yin vd. (2022), finansal stres endeksini kullanarak kripto para fiyatlarını tahmin etmeyi amaçlayan grafik sinir ağı stratejisi geliştirmiş ve bu stratejinin diğer yöntemlerden daha başarılı sonuçlar verdiğini ortaya koymuşlardır. Kılıcı (2022), 2007-2021 döneminde finansal stres ile makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi araştırmış ve bazı göstergeler üzerinde anlamlı etkiler bulurken diğer göstergeler üzerinde anlamlı bir sonuç elde edememiştir. Çipe (2023), finansal stres ile CO<sub>2</sub> emisyonu arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Finansal stres ile CO<sub>2</sub> emisyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamasına rağmen, küresel temiz enerji endeksi ve S&P500 enerji endeksinin CO<sub>2</sub> emisyonu ile pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Liang vd. (2023) ise finansal stres ve para politikası belirsizliği arasındaki dinamik asimetrik risk aktarımını inceleyerek, geleneksel Granger testiyle nedensellik bulamamış ancak asimetrik nedensellik analizinde değişkenler arasında asimetrik bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Son olarak, Rezagholizadeh vd. (2023), Tehran Menkul Kıymetler

Borsası'nda finansal stresin hisse senedi getirileri üzerindeki negatif ve anlamlı etkisini ortaya koymuşlardır.

Genel olarak, literatürde finansal stresin çeşitli ekonomik ve finansal göstergeler üzerinde önemli etkileri olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar, finansal stresin portföy yatırımları, emtia fiyatları, borsa performansı ve hatta makroekonomik göstergeler üzerinde farklı sonuçlar doğurabileceğini ortaya koymaktadır. Farklı zaman dilimlerinde, farklı coğrafi bölgelerde ve değişkenlerle yapılan bu çalışmalar, finansal stresin kriz dönemlerinde piyasa davranışlarını şekillendirmede kritik bir rol oynadığını göstermektedir.

## 2.2. Para Politikasındaki Belirsizlikler ile İlgili Yapılmış Çalışmalar

Literatür incelendiğinde, para politikası belirsizliği ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişkilerin farklı yönlerden ele alındığı görülmektedir. Sohail vd. (2021), para politikası belirsizliklerinin enerji tüketimi üzerindeki etkilerini incelerken yenilenebilir enerji tüketimi üzerinde anlamlı bir etki bulunmuş, ancak yenilenemeyen enerji tüketimi üzerinde bir etkisi olmadığını tespit edilmiştir. Bu çalışma, para politikası belirsizliklerinin yalnızca belirli sektörlerde önemli etkiler yarattığını gösteren bir örnektir. Benzer şekilde, Gürsoy (2021), para politikası belirsizliğinin Bitcoin fiyatlarına etkisini araştırmış ve hem ABD hem de Japonya'daki para politikası belirsizliklerinin Bitcoin fiyatları üzerinde bir etkisinin olmadığını bulmuştur. Gürsoy vd. (2022) ise, ABD para politikası belirsizliği ile dolar endeksi arasındaki ilişkiyi incelemişler ve değişkenler arasında doğrusal olmayan nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Bu bulgu, para politikası belirsizliğinin bazı finansal göstergeler üzerinde belirgin etkiler yaratabileceğini ortaya koymaktadır.

Para politikası belirsizliklerinin hisse senedi piyasalarına ve hisse getirilerine etkilerini inceleyen çalışmalar da benzer sonuçlar göstermektedir. Pearce & Roley (1983), Jensen & Johnson (1995), Bernanke & Kuttner (2005) ve Chevapatrakul (2014), ABD para politikası değişikliklerinin ve bu değişikliklerin yol açtığı belirsizliklerin, finansal piyasalarda önemli bir rol oynadığını ortaya koymuşlardır. Ancak bu çalışmalar, belirsizliğin farklı kuantillerinin hisse senedi getirilerinin kuantilleri üzerindeki etkilerini tam olarak yakalayamamışlardır. Wen vd. (2022), G7 ve BRICS ülkelerinde para politikası belirsizliğinin hisse senedi getirileri üzerindeki heterojen ve asimetric etkilerini inceleyerek, belirsizliğin yüksek olduğu dönemlerde hisse senedi getirilerinin azaldığını, düşük belirsizlik seviyelerinde ise pozitif tepki verildiğini bulmuştur. ABD para politikası belirsizliği ile uluslararası hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi analiz eden Chiang (2022), belirsizliğin hisse senedi piyasaları üzerindeki olumsuz etkilerinin olduğunu tespit etmiştir. Yıldırım vd. (2023), ABD para politikası belirsizliği ile BİST100 endeksi arasında nedensellik ilişkisi incelemişler ve değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Son olarak, Azad & Serletis (2022), ABD para politikası belirsizliğinin, enflasyon hedeflemesi yapan gelişmekte olan ekonomiler üzerindeki yayılma etkilerini incelemiş ve bu belirsizliklerin gelişmekte olan ülkelerin makroekonomik ve finansal temelleri üzerinde olumsuz etkiler yarattığını ortaya koymuştur.

Bu çalışmaları genel olarak değerlendirdiğimizde, para politikası belirsizliklerinin çeşitli ekonomik ve finansal göstergeler üzerindeki etkilerinin oldukça geniş bir spektrumda ele alındığı görülmektedir. Özellikle hisse senedi piyasaları, döviz kurları, enerji tüketimleri ve kripto paralar gibi farklı alanlarda belirsizliklerin etkileri incelenmiştir. Hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerin genellikle olumsuz olduğu ve piyasa çöküşleri sırasında belirsizliklerin daha belirgin olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra, yenilenebilir enerji tüketimi gibi belirli alanlarda para politikası belirsizliklerinin etkileri daha güçlü gözlemlenmiştir.



### 3. Çalışmanın Amacı, Kapsamı ve Veri Seti

Bu çalışmanın temel amacı, finansal stres ve para politikasındaki belirsizlikler ile yatırımcı güveni ve beklentileri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemektir. Çalışmanın bir diğer amacı ise, bu etkilerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için karşılaştırmalı olarak analiz edilmesidir. Bu bağlamda, E7 (gelişmekte olan ülkeler) ve G7 (gelişmiş ülkeler) ülkeleri çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışma, Ocak 2010-Nisan 2023 dönemine ait aylık veriler kullanarak (toplam 160 gözlem) ele alınmıştır. Veri döneminin belirlenmesinde, verilerin düzenli ve eksiksiz olduğu dönemler dikkate alınmıştır. Kanada, Hindistan ve Rusya'nın gerek para politikası belirsizliğine ilişkin gerekse finansal stres verilerindeki eksiklikler nedeniyle bu ülkeler çalışmaya dâhil edilmemiştir. Serilerde negatif veriler ağırlıklı olduğu için serilerin logaritması alınmamıştır.

Çalışmada finansal stresin göstergesi olarak St. Louis Fed tarafından geliştirilen Finansal Stres Endeksi (FSI), para politikası belirsizliğinin göstergesi olarak Lucas Husted, John Rogers ve Bo Sun'un 2020 yılında geliştirdiği Para Politikası Belirsizlik Endeksi (MPU), ve yatırımcı güven ve beklentilerinin göstergesi olarak ise tüketici güven endeksi ile piyasa güven endeksi verileri kullanılmıştır. Finansal Stres Endeksi (FSI) ve Para Politikası Belirsizlik Endeksi (MPU) gibi ABD merkezli endekslerin E7 ve G7 ülkeleri için kullanımının doğru olduğunu savunmanın birkaç önemli nedeni bulunmaktadır. Öncelikle, ABD, dünya ekonomisinde merkezi bir rol oynadığı için, ABD'deki ekonomik olaylar ve para politikası belirsizlikleri, uluslararası piyasalarda geniş çapta etkiler yaratmaktadır. Özellikle finansal stres dönemlerinde, ABD'nin ekonomik durumu, diğer ülkelerdeki yatırımcı güveni ve piyasa beklentilerini doğrudan etkileyebilir. Bu bağlamda, ABD merkezli endekslerin E7 ve G7 ülkelerindeki etkilerini incelemek, küresel ekonomik dinamikleri anlamak açısından gereklidir. Ayrıca, küresel finansal piyasaların birbirine bağlı olması, ABD'deki finansal stresin uluslararası piyasalarda risk algısını değiştirebilmesi anlamına gelir. Örneğin, ABD'deki bir ekonomik belirsizlik, yatırımcıların risk iştahını azaltarak E7 ve G7 ülkelerinde de güven kaybına neden olabilir. Bu nedenle, FSI ve MPU endeksleri kullanılarak bu ilişkilerin analiz edilmesi, uluslararası finansal etkileşimlerin daha iyi anlaşılmasını sağlar. Diğer bir önemli nokta ise, E7 ve G7 ülkelerinin politika yapıcılarının, ABD merkezli endekslerin sağladığı verileri kullanarak uluslararası ekonomik durumu daha sağlıklı değerlendirebilmesidir. Bu endeksler, ABD'deki para politikası belirsizliklerinin diğer ülkelerdeki piyasa ve tüketici güveni üzerindeki etkilerini anlamalarına yardımcı olur ve daha etkili stratejiler geliştirmelerine olanak tanır. Son olarak, ABD'nin para politikası ve finansal stres seviyeleri, dünya çapında ekonomik güven duygusunu etkileyebileceğinden, ABD merkezli endekslerin kullanılması, E7 ve G7 ülkelerindeki ekonomik koşulları daha geniş bir perspektiften inceleme imkânı sunar. Bu sayede, küresel ekonomik politika tasarımı önemli bir araç haline gelir.

Değişkenlere ilişkin detaylı bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Değişkenlere İlişkin Bilgiler

Değişkenler	Değişkenlerin Açıklamaları	Verilerin Elde Edildiği Web Adresleri	Çalışma Dönemi
FSI	Finansal Stres Endeksi	fred.stlouisfed.org	01.01.2010-01.04.2023
MPU	Para Politikası Belirsizlik Endeksi	www.policyuncertainty.com	
BCI	Piyasa Güven Endeksi	www.oecd.org	
CCI	Tüketici Güven Endeksi		

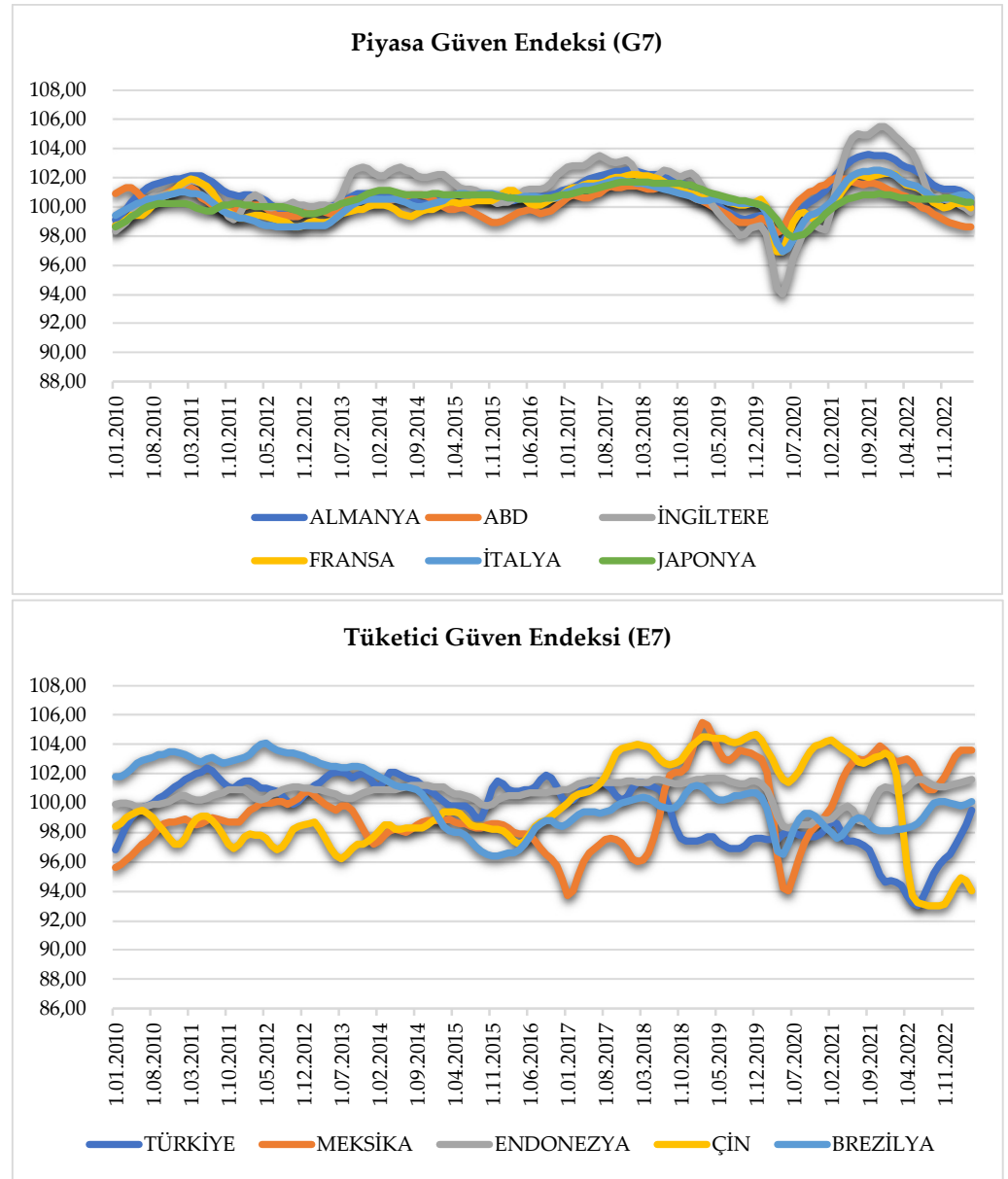
Çalışma kapsamına dâhil edilen E7 ve G7 ülkeleri Tablo 2'deki gibidir.

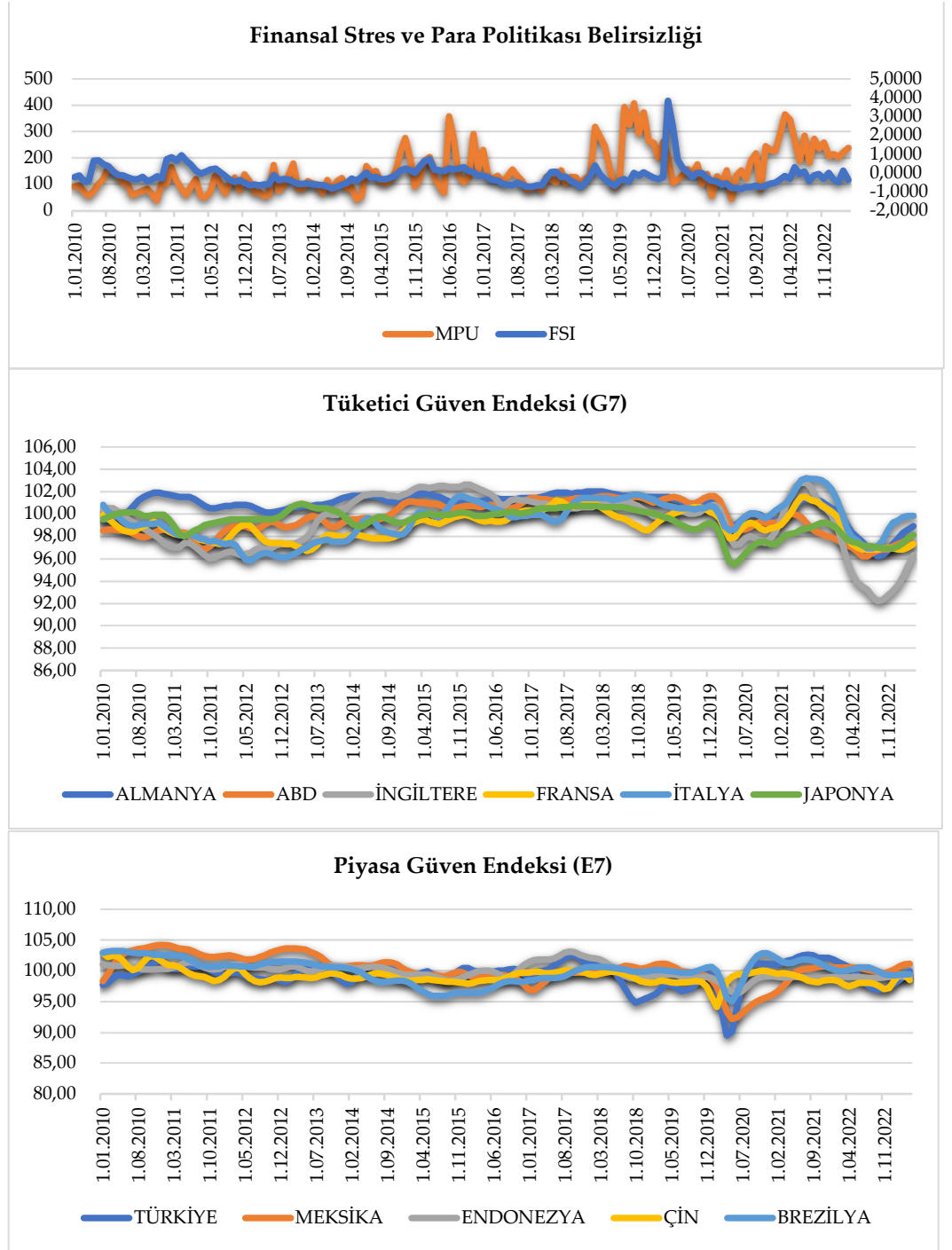
**Tablo 2.** Çalışma Kapsamına Dâhil Edilen Ülkeler

G7 Ülkeleri	Ülke Kodu	E7 Ülkeleri	Ülke Kodu
ABD	USA	Türkiye	TUR
Japonya	JPN	Endonezya	IDN
Almanya	DEU	Brezilya	BRA
İngiltere	GBR	Çin	CHN
Fransa	FRA	Meksika	MEX
İtalya	ITA		

**Not:** Bu tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 1'de değişkenlere ilişkin ait zaman serisi grafikleri verilmiştir.





**Şekil 1.** Değişkenlerin Zaman Serisi Grafikleri

Zaman serisi grafikleri incelendiğinde, özellikle COVID-19 pandemisinin başlangıç yılı olan 2020'de hem E7 hem de G7 ülkelerinde piyasa güveni açısından önemli kırılmaların gözlemlendiği dikkat çekmektedir. Bu dönemde, piyasalarda finansal stresin belirgin bir şekilde arttığı ve para politikasındaki belirsizliklerinde kayda değer seviyelerde yukarı yönlü bir hareket sergilediği görülmektedir. Ayrıca, FSI ve MPU endekslerinin ABD merkezli olarak hesaplanması, bu endekslerin ülke bazında zaman serisi verileri ile incelenmesini mümkün kılmamaktadır.

Tablo 3 ve 4'te değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur.

**Tablo 3.** Tanımlayıcı İstatistikler (BCI, FSI ve MPU)

Değişken	FSI	MPU	USA BCI	JPN BCI	DEU BCI	GBR BCI	FRA BCI	ITA BCI	TUR BCI	IDN BCI	BRA BCI	CHN BCI	MEX BCI
Ortalama	-0,19	146,8	100,2	100,4	100,9	101,1	100,4	100,5	99,4	99,9	99,8	99,1	100,3
Medyan	-0,28	123,4	100,4	100,5	100,8	101,2	100,3	100,6	99,8	99,8	100,3	98,9	100,4
Maksimum	3,83	407,4	102,0	101,7	103,6	105,5	102,3	102,5	102,6	103,1	103,2	102,9	104,2
Minimum	-0,85	38,62	98,2	97,9	97,6	94,0	96,9	96,9	89,5	96,3	95,0	94,1	92,2
Std, Sapma	0,55	79,53	0,87	0,78	1,18	2,00	1,09	1,06	2,03	1,21	1,88	1,19	2,34
Çarpıklık	3,36	1,19	-0,13	-0,90	-0,03	-0,49	-0,19	-0,65	-1,73	0,13	-0,53	0,32	-0,97
Basıklık	22,58	3,91	2,13	4,25	3,16	4,29	2,94	3,67	8,36	3,43	2,81	5,76	4,71
İstatistik	2856,4	43,34	5,47	31,86	0,19	17,37	0,96	14,27	271,02	1,65	7,69	53,80	44,31
Olasılık	0,000	0,000	0,064	0,000	0,907	0,000	0,618	0,000	0,000	0,438	0,021	0,000	0,000

Tablo 3'teki Finansal Stres Endeksi (FSI) verileri, piyasalardaki güvenin zayıfladığını ve finansal stresin arttığını göstermektedir. FSI'nin ortalama değeri -0,19 ve medyan -0,28, çoğu gözlem değerinin negatif olduğunu, dolayısıyla piyasalarda stresin mevcut olduğunu ortaya koymaktadır. Maksimum değer 3,83, belirli dönemlerde önemli finansal sıkıntılar yaşandığını işaret ederken, düşük standart sapma (0,55) değerlerin ortalamaya yakın olduğunu, çarpıklık (3,36) ise yüksek stres değerlerinin daha fazla bulunduğunu göstermektedir.

Para Politikası Belirsizlik Endeksi (MPU) verileri de önemli belirsizlik dönemlerinin varlığını göstermektedir. Ortalama değer 146,8 ve medyan 123,4 ile belirsizliğin yüksek seviyelerde olduğunu belirtmektedir. Maksimum değer 407,4, ciddi belirsizlik dönemlerine işaret ederken, minimum değer 38,62, belirsizliklerin zaman zaman düşebileceğini göstermektedir. Yüksek standart sapma (79,53), verilerin ortalamadan önemli ölçüde saptığını, çarpıklık (1,19) sağa çarpık bir dağılım olduğunu gösterirken, basıklık (3,91) aşırı değerlerin etkisinin belirgin olduğunu ortaya koymaktadır. Olasılık değeri (0,000) ise verilerin anlamlı olduğunu ve önemli bir istatistiksel bulgu sunduğunu göstermektedir. Bu veriler, finansal stres ve para politikası belirsizliğinin piyasa dinamikleri üzerindeki etkilerini anlamak için kritik bir perspektif sunmaktadır.

**Tablo 4.** Tanımlayıcı İstatistikler (CCI)

Değişken	USA CCI	JPN CCI	DEU CCI	GBR CCI	FRA CCI	ITA CCI	TUR CCI	IDN CCI	BRA CCI	CHN CCI	MEX CCI
Ortalama	99,6	99,3	100,7	99,3	98,2	99,4	99,5	100,7	100,3	99,7	99,4
Medyan	99,5	99,5	101,1	100,1	98,9	99,7	100,3	100,9	100,1	98,9	98,8
Maksimum	101,60	100,9	102,0	102,8	101,5	103,2	102,4	101,7	104,1	104,7	105,5
Minimum	96,20	95,5	96,2	92,2	96,7	95,8	93,0	98,3	96,4	93,0	93,7
Std, Sapma	1,49	1,19	1,21	2,53	1,25	1,73	2,25	0,81	2,11	3,10	2,60
Çarpıklık	-0,31	-1,02	-1,80	-0,84	0,06	-0,12	-0,87	-1,12	0,04	-0,06	0,25
Basıklık	2,02	3,41	6,20	3,08	2,06	2,35	2,93	3,79	1,92	2,24	2,41
İstatistik	8,91	29,04	154,46	19,19	5,94	3,19	20,18	37,85	7,84	3,96	4,07
Olasılık	0,011	0,000	0,000	0,000	0,051	0,203	0,000	0,000	0,019	0,138	0,13

#### 4. Yöntem ve Bulgular

Çalışmada, finansal stres ve para politikasındaki belirsizliklerin yatırımcı güven ve beklentileri üzerindeki etkisi analiz edilirken öncelikle, değişkenlerin durağanlığını sınamak için Carrion-i Silvestre vd. (2009) ve Fourier ADF birim kök testleri kullanılmış ve değişkenlerin durağanlık seviyeleri tespit edilmiştir. Carrion-i Silvestre vd. (2009) birim kök testi keskin yapısal kırılmaları tespit ederken Fourier ADF birim kök testi ise daha yumuşak yapısal kırılmaları da tespit edebilir. Hem Carrion-i Silvestre vd. (2009) birim kök testi hem de Fourier ADF birim kök testi kullanılarak sert kırılmaların yanı sıra yumuşak kırılmaların da tespit edilmesi amaçlanmıştır. Daha sonra birim kök analizinden elde edilen sonuçlar da değerlendirilerek Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi tespit edilmeye çalışılmıştır.

#### 4.1. Carrion-i Silvestre Birim Kök Testi

Carrion-i Silvestre vd. (2009) birim kök testi beş (5) yapısal kırılmaya kadar izin vermesinin yanı sıra, serilerin durağanlıklarını beş (5) farklı (PT, MPT,  $MZ\alpha$ , MSB, MZt) test istatistiği kullanarak hesaplayabilmektedir. PT, MPT,  $MZ\alpha$ , MSB ve MZt sonuçlarının tamamı aynı bulgulara işaret etmektedir. Çalışmada, MSB ve MZt'ye ait değerler sonuçları dikkate alınarak değerlendirilmeler yapılmıştır. MSB ve MZt'ye ait istatistikler şu şekildedir:

$$MSB(\lambda^0) = (s(\lambda^0)^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2)^{\frac{1}{2}} \quad (1)$$

$$M(\lambda^0) = (T^{-1} \tilde{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2) (4s(\lambda^0)^2 T^{-2} \sum_{t=1}^T \tilde{y}_{t-1}^2)^{\frac{1}{2}} \quad (2)$$

Tablo 5'te Carrion-i Silvestre vd. (2009) birim kök testi sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 5.** Carrion-i Silvestre Birim Kök Testi Sonuçları

	I (0)		Kırılma Tarihleri	I (1)	
	MSB	MZT		MSB	MZT
FSI	0,07 (0,10)	-6,26 (-4,79)	Nisan 2011-Ekim 2013-Mart 2015-Ekim 2015-Aralık 2018	-	-
MPU	0,09 (0,13)	-5,30 (-3,66)	Nisan 2016-Haziran 2016-Ağustos 2016	-	-
USA BCI	0,24 (0,30)	-6,64 (-3,67)	Ekim 2018-Nisan 2020-Mart 2021	-	-
JPN BCI	0,26 (0,34)	-4,46 (-3,64)	Aralık 2018-Temmuz 2020-Mayıs 2021	-	-
DEU BCI	0,33 (0,37)	-5,33 (-3,69)	Eylül 2018-Mayıs 2020-Haziran 2021	-	-
GBR BCI	0,19 (0,22)	-6,25 (-3,65)	Aralık 2018-Nisan 2020-Temmuz 2021	-	-
FRA BCI	0,25 (0,31)	-4,58 (-3,40)	Şubat 2020-Nisan 2020-Temmuz 2021	-	-
ITA BCI	0,25 (0,38)	-5,30 (-3,43)	Ocak 2020-Mayıs 2020-Temmuz 2021	-	-
TUR BCI	0,21 (0,25)	-5,98 (-3,40)	Ocak 2020-Nisan 2020-Ağustos 2020	-	-
IDN BCI	0,13 (0,19)	-4,56 (-3,83)	Eylül 2016-Eylül 2017-Eylül 2018	-	-
BRA BCI	0,45 (0,39)	-3,40 (-4,05)	Ocak 2020-Mayıs 2020-Ekim 2020	0,27 (0,31)	-6,40 (-5,05)
CHN BCI	0,25 (0,30)	-6,69 (-3,40)	Aralık 2019-Şubat 2020-Nisan 2020	-	-
MEX BCI	0,28 (0,33)	-4,35 (-3,77)	Mayıs 2010-Ocak 2020-Mayıs 2020	-	-
USA CCI	0,21 (0,24)	-4,01 (-3,43)	Ocak 2020-Nisan 2020-Nisan 2021	-	-
JPN CCI	0,22 (0,26)	-4,85 (-3,42)	Ocak 2020-Nisan 2020-Ekim 2021	-	-
DEU CCI	0,23 (0,28)	-5,76 (-3,55)	Kasım 2010- Kasım 2021-Eylül 2022	-	-
GBR CCI	0,35 (0,47)	-5,06 (-3,28)	Temmuz 2010-Ocak 2020-Mayıs 2020	-	-
FRA CCI	0,21 (0,25)	-3,94 (-3,40)	Nisan 2011-Ağustos 2021-Eylül 2022	-	-
ITA CCI	0,23 (0,27)	-4,82 (-3,72)	Mayıs 2012-Kasım 2021-Temmuz 2022	-	-
TUR CCI	0,24 (0,14)	-3,72 (-4,04)	Nisan 2011-Mart 2021-Haziran 2022	0,15 (0,22)	-7,02 (-5,21)
IDN CCI	0,15 (0,18)	-3,76 (-3,40)	Mart 2019-Nisan 2020-Kasım 2020	-	-
BRA CCI	0,27 (0,35)	-3,99 (-3,41)	Ocak 2020-Nisan 2020-Eylül 2020	-	-
CHN CCI	0,25 (0,30)	-4,41 (-3,09)	Aralık 2021-Şubat 2022-Mayıs 2022	-	-
MEX CCI	0,29 (0,37)	-4,34 (-3,41)	Şubat 2020-Mayıs 2020-Haziran 2021	-	-

**Not:** Parantez içerisinde olmayan değerler test istatistikleri, parantez içerisinde olan değerler ise kritik değerlerdir.

Tablo 5'teki Carrion-i Silvestre vd. (2009) birim kök testi sonuçlarına, BRA BCI ve TUR CCI dışındaki bütün değişkenlerin seviyede BRA BCI ve TUR CCI değişkenlerinin ise birinci farkları alındıklarında durağan hale geldikleri sonuçlarına ulaşılmıştır. Değişkenlerin yapısal kırılma tarihleri incelendiğinde ise COVID-19 salgını, Rusya-Ukrayna savaşı gibi küresel önem arz eden olaylar dışında herhangi bir kırılmaya yol açacak olaya rastlanılmamıştır.

#### 4.2. Fourier ADF Birim Kök Testi

Fourier fonksiyonlarının zaman serisi modellerinde kullanımı, Enders & Lee'nin (2012) çalışmasına dayalı olarak Fourier ADF testine son şeklini vermiş ve uygulamaya koymuştur. Yapısal kırılmaların birim kök testlerine entegre edilmesi, Zivot & Andrews (1992) tarafından ilk olarak önerilmiştir; bu model yalnızca tek bir yapısal kırılmayı dikkate almıştır. Bunu takiben, Lee & Strazicich (2003) iki yapısal kırılmayı, Carrion-i-Silvestre vd. (2009) ise beş yapısal kırılmayı içeren modeller geliştirmiştir. Ayrıca, Fourier ADF birim kök testi, serilerin durağanlık düzeylerini değerlendirmede trigonometrik yapısını kullanarak hem sert hem de yumuşak geçişli yapısal kırılmaları dikkate alabilen bir yöntem olarak literatüre kazandırılmıştır.

Fourier ADF birim kök testi istatistikleri aşağıdaki gibi hesaplanır;

$$\Delta y_t = \alpha + y_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + y_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\Delta y_t = \alpha + \beta_t + y_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + y_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Denklemlerde belirtilen  $y$  fourier tahmin fonksiyonu,  $t$  zaman trendini,  $k$  uygun frekans değerini ( $1 \leq k \leq 5$ ) ve  $T$  gözlem büyüklüğünü temsil eder (Enders & Lee, 2012).

Tablo 6'da Fourier ADF birim kök testi sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 6.** Fourier ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	Test İstatistiği (Düzye)	Test İstatistiği (Birinci Fark)	Fourier Sayısı	Kritik Değerler		
				%1	%5	%10
FSI	-7.13***	-	3	-4.38	-3.77	-3.43
MPU	-11.10***	-	3	-4.38	-3.77	-3.43
USA BCI	-5.42***	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
JPN BCI	-6.24***	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
DEU BCI	-5.11***	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
GBR BCI	-8.31***	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
FRA BCI	-12.44***	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
ITA BCI	-4.47**	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
TUR BCI	-4.11*	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
IDN BCI	-4.29*	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
BRA BCI	-4.74**	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
CHN BCI	-4.39**	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
MEX BCI	-7.45***	-	3	-4.38	-3.77	-3.43
USA CCI	-6.67***	-	3	-4.38	-3.77	-3.43
JPN CCI	-3.89**	-	3	-4.38	-3.77	-3.43
DEU CCI	-3.67*	-	3	-4.38	-3.77	-3.43
GBR CCI	-9.12***	-	3	-4.38	-3.77	-3.43
FRA CCI	-7.98**	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
ITA CCI	-5.45***	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
TUR CCI	-4.67**	-	1	-4.87	-4.31	-4.02
IDN CCI	-3.48*	-	3	-4.38	-3.77	-3.43
BRA CCI	-8.87***	-	3	-4.38	-3.77	-3.43
CHN CCI	-10.87***	-	3	-4.38	-3.77	-3.43
MEX CCI	-6.21***	-	3	-4.38	-3.77	-3.43

Not: \*\*\* , \*\* ve \* işaretleri sırasıyla %99 , %95 ve %90 güvenilirlik ile anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 6'daki Fourier ADF birim kök testi sonuçlarına göre, bütün değişkenlerin seviyede durağan hale geldikleri tespit edilmiştir.

### 4.3. Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Nazlıoğlu vd. (2016) tarafından fourier fonksiyonlarının Granger nedensellik testine dâhil edilmesiyle ortaya çıkarılan Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi, değişkenler arasında durağanlık seviyesini ve eşbütünleşme ilişkisini dikkate almaz (Yurtkuran, 2020).

Testin denklemi aşağıdaki gibi hesaplanır;

$$Y_t = \alpha_0 + Y_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + Y_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_1 Y_{t-1} + \dots + \beta_{p+d} Y_{t-(p+d)} + \varepsilon_t \quad (5)$$

denklemden  $p$  ile ifade edilen optimum gecikme uzunluğunu,  $d$  ile ifade edilen maksimum eşbütünleşme derecesini temsil etmektedir.

Tablo 7'de finansal stres ve tüketici güven endeksi arasındaki Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 7.** Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonucu (FSI→CCI)

Ülke	Fourier Sayısı	Test İstatistiği	Asimptotik Olasılık Değeri	Bootstrap Olasılık Değeri	Analiz Sonucu
<b>E7</b>					
TUR	3	4,000	0,261	0,292	İLİŐKI YOK
IND	3	0,787	0,853	0,840	İLİŐKI YOK
BRA	3	2,776	0,427	0,390	İLİŐKI YOK
CHN	3	1,727	0,631	0,630	İLİŐKI YOK
MEX	3	4,841	0,184	0,210	İLİŐKI YOK
<b>G7</b>					
USA	3	2,308	0,511	0,520	İLİŐKI YOK
JPN	3	4,260	0,235	0,230	İLİŐKI YOK
DEU	3	2,721	0,256	0,300	İLİŐKI YOK
GBR	3	6,888	0,049	0,050	İLİŐKI VAR
FRA	3	3,578	0,311	0,300	İLİŐKI YOK
ITA	3	1,302	0,729	0,760	İLİŐKI YOK

Tablo 7'deki finansal stres ve tüketici güven endeksi arasındaki nedensellik sonuçlarına göre, finansal stresin E7 ülkelerinin tamamında tüketici güveninin nedeni olmadığını görmekteyiz. G7 ülkelerinde de durum benzer olmakla beraber sadece İngiltere'de finansal stresin tüketici güveninin nedeni olduğunu görmekteyiz.

Tablo 8'de finansal stres ve piyasa güven endeksi arasındaki Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 8.** Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonucu (FSI→BCI)

Ülke	Fourier Sayısı	Test İstatistiği	Asimptotik Olasılık Değeri	Bootstrap Olasılık Değeri	Analiz Sonucu
<b>E7</b>					
TUR	3	3,378	0,337	0,350	İLİŐKI YOK
IND	3	1,825	0,610	0,650	İLİŐKI YOK
BRA	3	14,295	0,003	0,000	İLİŐKI VAR
CHN	3	0,383	0,944	0,990	İLİŐKI YOK
MEX	3	8,147	0,043	0,030	İLİŐKI VAR
<b>G7</b>					
USA	3	1,444	0,486	0,430	İLİŐKI YOK
JPN	3	0,029	0,986	0,990	İLİŐKI YOK
DEU	3	1,792	0,408	0,410	İLİŐKI YOK
GBR	3	6,979	0,073	0,070	İLİŐKI VAR
FRA	3	6,040	0,110	0,140	İLİŐKI YOK
ITA	3	9,474	0,024	0,010	İLİŐKI VAR

Tablo 8'deki finansal stres ve piyasa güven endeksi arasındaki nedensellik sonuçlarına göre, finansal stresin E7 ülkelerinden Türkiye, Endonezya ve Çin'de piyasa güveninin nedeni olmadığını görülürken Brezilya ve Meksika'da ise nedeni olduğunu

görülmektedir. G7 ülkelerinde ise İngiltere ve İtalya'da finansal stresin piyasa güveninin nedeni olduğu görülürken Amerika, Japonya, Almanya ve Fransa'da ise nedeni olmadığı görülmektedir.

Tablo 9'da para politikası belirsizlikleri ve tüketici güven endeksi arasındaki Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 9.** Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonucu (MPU→CCI)

Ülke	Fourier Sayısı	Test İstatistiği	Asimptotik Olasılık Değeri	Bootstrap Olasılık Değeri	Analiz Sonucu
<b>E7</b>					
TUR	3	1,536	0,674	0,710	İLİŞKİ YOK
IND	3	9,970	0,019	0,000	İLİŞKİ VAR
BRA	3	2,257	0,521	0,530	İLİŞKİ YOK
CHN	3	6,708	0,078	0,098	İLİŞKİ VAR
MEX	3	1,964	0,742	0,740	İLİŞKİ YOK
<b>G7</b>					
USA	3	4,332	0,228	0,250	İLİŞKİ YOK
JPN	3	0,537	0,911	0,880	İLİŞKİ YOK
DEU	3	3,704	0,157	0,230	İLİŞKİ YOK
GBR	3	9,118	0,051	0,060	İLİŞKİ VAR
FRA	3	2,809	0,422	0,390	İLİŞKİ YOK
ITA	3	8,537	0,036	0,010	İLİŞKİ VAR

Tablo 9'daki para politikası belirsizlikleri ve tüketici güven endeksi arasındaki nedensellik sonuçlarına göre, para politikasındaki belirsizliklerin E7 ülkelerinden Endonezya ve Çin'de tüketici güveninin nedeni olduğu görülürken Brezilya, Türkiye ve Meksika'da ise nedeni olmadığı görülmektedir. G7 ülkelerinde ise İngiltere ve İtalya'da para politikasındaki belirsizliklerin tüketici güveninin nedeni olduğu görülürken Amerika, Japonya, Almanya ve Fransa'da ise nedeni olmadığı görülmektedir.

Tablo 10'da para politikası belirsizlikleri ve piyasa güven endeksi arasındaki Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 10.** Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonucu (MPU→BCI)

Ülke	Fourier Sayısı	Test İstatistiği	Asimptotik Olasılık Değeri	Bootstrap Olasılık Değeri	Analiz Sonucu
<b>E7</b>					
TUR	3	9,280	0,054	0,061	İLİŞKİ VAR
IND	3	1,378	0,711	0,740	İLİŞKİ YOK
BRA	3	2,868	0,412	0,510	İLİŞKİ YOK
CHN	3	2,204	0,531	0,540	İLİŞKİ YOK
MEX	3	1,926	0,749	0,740	İLİŞKİ YOK
<b>G7</b>					
USA	3	7,544	0,023	0,000	İLİŞKİ VAR
JPN	3	1,458	0,482	0,440	İLİŞKİ YOK
DEU	3	12,146	0,002	0,020	İLİŞKİ VAR
GBR	3	7,823	0,050	0,060	İLİŞKİ VAR
FRA	3	3,061	0,382	0,400	İLİŞKİ YOK
ITA	3	5,851	0,119	0,130	İLİŞKİ YOK

Tablo 10'daki para politikası belirsizlikleri ve piyasa güven endeksi arasındaki nedensellik sonuçlarına göre, para politikasındaki belirsizliklerin E7 ülkelerinden sadece Türkiye'de piyasa güveninin nedeni olduğu görülmektedir. G7 ülkelerinde ise Amerika, Almanya ve İngiltere'de para politikasındaki belirsizliklerin piyasa güveninin nedeni olduğu görülürken Japonya, Japonya, İtalya ve Fransa'da ise nedeni olmadığı görülmektedir.



## 5. Sonuç, Değerlendirme ve Politika Önerileri

Yatırımcıların, piyasalara olan güvenini ve gelecekle ilgili beklentilerini etkileyen (Ekonomik göstergeler, politik stabilite, küresel ekonomik gelişmeler, teknolojik ilerlemeler, medya vb.) birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler, yatırımcıların piyasalara karşı güvenleri ve gelecekle ilgili finansal planlamaları açısından alacakları kararlarda büyük önem arz ederler. Çünkü söz konusu faktörler ekonominin geleceğine ilişkin görünümüyle önemli ipuçları verirler.

Bu çalışmada, Finansal stres ve para politikasındaki belirsizlikler ile yatırımcı güven ve beklentileri arasındaki nedensellik ilişkisi Ocak 2010-Nisan 2023 dönemine ait aylık veriler kullanılarak Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ile incelenmiştir. Ayrıca çalışmada, değişkenler arasındaki ilişkilerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için farklılık gösterip göstermedikleri de değerlendirilmiştir.

Carrion-i Silvestre birim kök testi sonuçlarına göre, BRA BCI ve TUR CCI dışındaki bütün değişkenlerin seviyede BRA BCI ve TUR CCI değişkenlerinin ise birinci farkları alındıklarında durağan hale geldikleri sonuçlarına ulaşılmıştır. Fourier ADF birim kök testi sonuçlarına göre ise bütün değişkenlerin seviye durağan hale geldikleri tespit edilmiştir.

E7 ve G7 ülkelerinde finansal stresin ve para politikasındaki belirsizliklerin tüketici ve piyasa güveni üzerindeki etkilerini incelediğimizde, genel olarak finansal stresin bu iki faktör üzerinde belirleyici bir rol oynamadığını gözlemlemekteyiz. Özellikle E7 ülkelerinde, Türkiye, Endonezya ve Çin'de finansal stresin tüketici güveni üzerinde bir etkisinin olmadığı, Brezilya ve Meksika'da ise piyasa güveninin önemli bir belirleyicisi olduğu görülmektedir. G7 ülkelere baktığımızda, yalnızca İngiltere'de finansal stresin tüketici güveni üzerinde belirleyici bir rol oynadığı, bunun yanında İngiltere ve İtalya'da piyasa güveni üzerinde de etkili olduğu gözlemlenmektedir. Buna karşılık Amerika, Japonya, Almanya ve Fransa'da finansal stresin piyasa güvenine etkisi bulunmamaktadır. Bu bulgular, finansal stresin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tüketici ve piyasa güveni üzerindeki etkisinin ülkeye ve ekonomik yapıya bağlı olarak değiştiğini ortaya koymaktadır.

Para politikasındaki belirsizliklerin etkileri incelendiğinde, E7 ülkeleri arasında Endonezya ve Çin'de tüketici güveni üzerinde etkili olduğu, ancak Brezilya, Türkiye ve Meksika'da bu ilişkinin bulunmadığı ortaya çıkmaktadır. Buna karşılık, Türkiye'de piyasa güveni üzerinde belirleyici bir faktör olduğu görülmektedir. G7 ülkelerinde ise İngiltere ve İtalya'da para politikası belirsizliklerinin tüketici güveni üzerinde etkili olduğu, ancak Amerika, Japonya, Almanya ve Fransa'da bu ilişkinin bulunmadığı belirlenmiştir. Piyasa güveni açısından ise Amerika, Almanya ve İngiltere'de para politikası belirsizliklerinin etkili olduğu, Japonya, İtalya ve Fransa'da ise bu etkinin olmadığı gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar, para politikasındaki belirsizliklerin, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere piyasa güveni üzerinde belirleyici bir faktör olduğunu, gelişmiş ülkelere ise piyasa güvenine olan etkisinin ülke bazlı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Bu sonuçlar, finansal stres ve para politikası belirsizliklerinin tüketici ve piyasa güveni üzerindeki etkilerinin ülkelerin ekonomik yapıları ve gelişmişlik düzeylerine göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. E7 ve G7 ülkelerinde genel bir trend olmamakla birlikte, İngiltere gibi belirli ülkelere finansal stresin tüketici ve piyasa güveni üzerinde doğrudan bir etkisinin olduğu görülmektedir. Aynı şekilde, para politikası belirsizlikleri de bazı ülkelere güven üzerinde etkili olurken, diğerlerinde etkisiz kalmaktadır. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere para politikasındaki belirsizliklerin piyasa güveni üzerinde önemli bir rol oynadığı belirlenmiştir. Bu bulgular, ekonomik ve finansal istikrar politikalarının tasarımında ülkelerin kendi ekonomik dinamiklerini dikkate alarak farklı stratejiler benimsemeleri gerektiğini göstermekte ve literatürde finansal stres ve belirsizliklerin ülkeler arası farklı etkilerini vurgulayan çalışmalara katkı sağlamaktadır.

Elde edilen analiz sonuçları, yatırım danışmanlık firmaları, araştırmacılar ve akademisyenler için stratejik değer taşımaktadır. Yatırım danışmanları, ülkeler arasındaki finansal stres ve para politikası belirsizliklerinin tüketici ve piyasa güveni üzerindeki farklı etkilerini göz önünde bulundurarak, müşterilerine ülke spesifik risk yönetimi ve yatırım stratejileri sunabilirler. Örneğin, İngiltere’de finansal stresin, Türkiye’de ise para politikası belirsizliklerinin piyasa güvenliğini etkilediği bulgusu, portföy yönetiminde önemli bir rehber olabilir. Araştırmacılar için bu veriler, ekonomik belirsizlik ve güven ilişkisini analiz ederken ülkeler arası farklılıkların dikkate alınmasını gerektirir. Akademisyenler ise bu bulguları, ekonomik politika önerileri ve teorik modeller geliştirirken kullanarak ülkelerin özgün dinamiklerine uygun daha kapsamlı analizler yapabilirler.

İleride yapılacak çalışmalarda, panel veri analizine ek olarak, doğrusal olmayan panel modelleri, eşbütünleşme ve yapısal kırılma testleri gibi yöntemlerle (Uygun ekonometrik zemin olduğu takdirde) finansal stres ve para politikası belirsizliklerinin uzun dönemli ve asimetrik etkileri incelenebilir. Ayrıca, ülkeler arasındaki farklılıkları daha derinlemesine anlamak amacıyla panel quantile regresyon gibi yöntemlerle değişkenlerin farklı dağılımlar üzerindeki etkileri analiz edilebilir. Bunun yanı sıra, finansal stres ve belirsizliklerin belirli ekonomik veya politik şoklar karşısında nasıl tepki verdiğini inceleyen olay çalışmaları veya zaman-frekans alanında dalgacık dönüşümü gibi yöntemler de kullanılarak dinamik ilişkiler daha ayrıntılı şekilde araştırılabilir. Bu tür çalışmalar, finansal stresin ve belirsizliklerin ülkeler ve sektörler bazında farklı etkileşimlerini daha iyi anlamaya ve politika yapıcılara daha özelleşmiş öneriler sunmaya katkıda bulunacaktır.

## Kaynakça

- Aastveit, B. K. A., Natvik, G. J. & Sola, S. (2013). *Economic uncertainty and the effectiveness of monetary policy*.
- Alsu, E. (2020). Relationship between financial stress index and direct foreign investments, portfolio investments and external debt stock: ARDL bound test. *Etü Sentez İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 1(1), 29-44.
- Apostolakis, N., Floros C., Gkillas K. & Wohar M. (2021). Financial stress, economic policy uncertainty, and oil price uncertainty. *Energy Economics*, 104.
- Armah M., Amewu G. & Bossman A. (2022). Time-frequency analysis of financial stress and global commodities prices: Insights from wavelet-based approaches. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 211-261.
- Azad, N., Serletis K. & Apostolos T. (2022). Spillovers of U.S. monetary policy uncertainty on inflation targeting emerging economies. *Emerging Markets Review*, 51.
- Baker, H. K. & Nofsinger, J. R. (2010). Behavioral finance: An overview. H. K. Baker & J. R. Nofsinger (Eds.), *Behavioral finance: Investors, corporations, and markets* (s. 3-21). New Jersey: John Wiley and Sons.
- Battiston, S. & Martinez, S. (2018). Financial networks and stress testing: Challenges and new research avenues for systemic risk analysis and financial stability implications. *Journal of Financial Stability*, 9(1), 6-16.
- Bernanke, B. S. & Kenneth N. K. (2005). What explains the stock market’s reaction to federal reserve policy?. *The Journal of Finance*, 60(3), 1221-1257
- Bloom, N. (2009). The impact of uncertainty shocks. *Econometrica*, 77(3), 623-685.
- Carrion-i-Sylvestre, J. L., Kim, D. & Perron P. (2009). GLS-based unit root tests with multiple structural breaks under both the null and the alternative hypotheses. *Econometric Theory*, 25(6), 1754-1792.

- Chen, L., Verousis, T., Wang, K. & Zhou, Z. D., (2023). Financial stress and commodity price volatility. *Energy Economics*, 125(202), 106874
- Chevapatrakul T. & Paez-Farrell J. (2014). Monetary policy reaction functions in small open economies: A quantile regression approach. *University of Manchester*, 82(2), 237-256.
- Chiang, T. C. (2021). Spillovers of U.S. market volatility and monetary policy uncertainty to global stock markets. *The North American Journal of Economics and Finance*, 58.
- Çipe, B. (2023). Finansal stres, temiz enerji ve enerji endeksleri çevreyi kirletir mi? Kantil regresyon yaklaşımı ile küresel bir inceleme. *İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(Özel Sayı), 70-86
- Das, D., Kannadhasan, M. & Bhattacharyya, M. (2019). Do the emerging stock markets react to international economic policy uncertainty, geopolitical risk and financial stress alike?. *The North American Journal of Economics and Finance*, 48, 1-19.
- De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L. H. & Waldmann, R. J. (1990). Noise trader risk in financial markets. *Journal of Political Economy*, 98(4), 703-738
- Dixit, A. K. & Pindyck, R. S. (1994). *Investment under uncertainty*. Princeton University Press.
- Enders, W. & Lee, J., (2012). The flexible Fourier form and Dickey-Fuller type unit root tests. *Economic Letters*, 117(1), 196-199.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25, 383-417.
- Gürsoy, S. (2022). ABD ve Japonya para politikası belirsizliğinin bitcoin fiyatları üzerindeki etkisi. *Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 7-16
- Gürsoy, S., Pradhan, K., Rout, S. & Doğan, M. (2021). Investigating the relationship between monetary policy uncertainty index of US and the Dollar Index. *JAFSA*, 9(2), 101-107.
- Hakkio C. & Keeton W. (2009). Financial stress: What is it, how can it be measured, and why does it matter?. *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, 5-50.
- Holló D., Kremer M. & Lo Duca M. (2012). CISS-A "composite indicator of systemic stress in the financial system". *ECB Working Paper*, 1426.
- Husted, L., Rogers, J. & Sun, B. (2017). Monetary policy uncertainty. *International Finance Discussion Paper*, (1215), 1-56.
- Jensen G. & Johnson R. (1995). Discount rate changes and security returns in The U.S., 1962–1991. *Journal of Banking & Finance*, 19(1), 79-95.
- Kılıcı, E. N. (2022). Finansal stres endeksinin seçili makroekonomik göstergeler üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi: Türkiye örneği. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, (660), 71-92.
- Nazlıoğlu, S., Gormus A. & Soytaş, U. (2016). Oil prices and real estate investment trusts (reits): Gradual-shift causality and volatility transmission analysis. *Energy Economics*, 60, 167-175.
- Pearce D. & Roley V. (1982). The reaction of stock prices to unanticipated changes in money. *National Bureau of Economic Research*, 1050 Massachusetts Avenue Cambridge. 2-18.
- Polat, O. (2021). Petrol fiyat şokları ve finansal stres arasındaki zaman-değişimli ilişki: Ab bölgesi için Tvp-Var analizi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(25), 689-702.
- Polat, Y. & Duman, H. (2020). Davranışsal finans kapsamında anomalilerin incelenmesi. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 4(3), 603-630.

Rezagholizadeh M., Elmi Z. & Saeed M. (2023). The Impact of Financial Stress on Stock Returns of Sectors Listed on the Tehran Stock Exchange. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 20(1), 32-73.

Sohail, M. T., Xiuyuan, Y., Usman, A., Majeed, M. T. & Ullah, S. (2021). Renewable energy and non-renewable energy consumption: Assessing the asymmetric role of monetary policy uncertainty in energy consumption. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 31575-31584.

Wen, Fenghua & Shui, Aojie & Cheng, Yuxiang & Gong, Xu, (2022). Monetary policy uncertainty and stock returns in G7 and BRICS countries: A quantile-on-quantile approach. *International Review of Economics & Finance*, 457-482.

Yıldırım, H., Akdağ, S. & Kaya, İ. G. (2023). ABD para politikaları belirsizliğinin pay senedi getirileri üzerine etkisi: BIST100 örneği. *Maliye ve Finans Yazıları*, 120(4), 231-246.

Yin W., Ziling C., Luo X. & Kirkulak-Uludag B. (2024). Forecasting cryptocurrencies' price with the financial stress index: A graph neural network prediction strategy. *Applied Economics Letters*, 31(7), 630-639.

Yurtkuran, S. (2020). Türkiye'de kirlilik sığınağı hipotezi geçerli mi? Fourier eşbütünlüşme ve nedensellik yöntemlerinden kanıtlar. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(24), 69.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Mert Baran TUNÇEL (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Mert Baran TUNÇEL (100%)

---

## **The Causal Relationship between Financial Stress and Uncertainties in Monetary Policy, with Investor Confidence and Expectations: An Application on E7 and G7 Countries**

**Mert Baran TUNÇEL**

### **Extended Abstract**

In the 21st century, many socioeconomic events that are difficult to predict and have devastating effects in the world, negative situations such as health crises and economic depressions have caused investors to be in great psychological and sociological uncertainty about their savings. This situation has created serious concern about investors' confidence in the markets and their future expectations from their investments.

Investors' trust in financial markets and their expectations about the future are very effective in their investment decisions. DeLong et al. (1990), which is one of the prominent concepts of behavioral finance and described as the concept of 'Investor Sentiment', speaks of the importance of investor psychology in markets, contrary to the efficient markets hypothesis revealed by Eugene F. Fama in 1970. Behavioral finance, which deals with investor behavior in financial markets from a psychological and sociological perspective, examines the psychological states of investors in their investment decisions and the impact of markets on investors.

Many developments (uncertainties in monetary policy, political developments, financial stresses, crises, wars, climate, geopolitical risk, etc.) can be effective in shaping investors' confidence in financial markets and country economies and their future expectations. We can say that the importance of these two indicators has increased recently, especially since these developments, the uncertainties in monetary policy and the decisions taken regarding monetary policy, as well as the financial stresses in the markets, can directly affect many economic developments.

When the studies on financial stress and monetary policy uncertainty in the literature are examined, it is seen that the relationship of these two variables with investment instruments and macroeconomic indicators is generally investigated in studies on both financial stress and monetary policy. However, this study differs from the studies in the literature because it investigates the effect of these variables on investor sentiment.

Kaya & Kılınç (2017), who examined the relationship between financial stress and real economic activities between 2002 and 2015, found in their study that financial stress successfully reflected financial crisis periods. Das et al. (2019) examined the impact of financial stress, economic uncertainty and geopolitical risk on the stock markets of developing countries for the period January 1997-May 2018. According to the results obtained by the researchers, it has been determined that financial stress and geopolitical risk have a stronger effect on stock markets compared to economic uncertainty. Alsu (2020), who examined the relationship between financial stress and portfolio investments, foreign direct investments and external debt stock within the scope of 1994-2018, used the ARDL bounds test in his study. According to the findings of the researcher, it is seen that while portfolio investments and foreign debt stock are affected by the financial stress environment, foreign direct investments are not affected. In his study, Polat (2021) examined the relationship between financial stress and oil price shocks between 2000 and 2018. According to the results obtained by the researcher, it was determined that the positive effects of oil price shocks triggered financial stress. Kılıcı (2022), who examined the relationship between macroeconomic indicators and financial stress, chose 2007-2021 as the study period. According to the results obtained by the researcher, it was observed that financial stress affected some of the selected macroeconomic indicators, while some did not have a significant result. Çipe (2023), who examined the relationship between global clean energy index, S&P500 Energy Index and financial stress index with CO<sub>2</sub> emissions, concluded that there is no relationship between financial stress and CO<sub>2</sub> emissions, but there is a significant relationship between CO<sub>2</sub> emissions and the Global clean energy index and S&P500 Energy Index. Chen et al. (2023) examined the effect of financial stress on the volatility of commodity prices in their study. According to the findings of the researchers, it has

been determined that the increase in financial stress causes a continuous increase in the volatility of the commodity index and individual commodity prices. Sohail et al. (2021) examined the symmetric and asymmetric effects of uncertainties in monetary policy on energy consumption for the period 1985-2019. According to the findings of the authors, it has been determined that the uncertainties in monetary policy have a significant effect on renewable energy consumption but have no effect on non-renewable energy consumption. Gürsoy (2021), who investigated the impact of the uncertainties in monetary policy in Japan and the USA on the Bitcoin price, based his study on the periods of August 2010-August 2020. According to the findings of the researcher, it was concluded that both the US monetary policy uncertainty and the Japanese monetary policy uncertainty had no effect on Bitcoin prices. Gursoy et al. (2022) examined the relationship between US monetary policy uncertainty and the dollar index based on data for the period January 1986-August 2020. Researchers have found that there is a strong non-linear causal relationship between the variables. Yıldırım et al. examined the relationship between US monetary policy uncertainty and BIST100 for the period January 1990-April 2023. (2023) found that there is a causal relationship between the uncertainty in the US monetary policy and BIST100.

In this study, the impact of financial stress and monetary policy uncertainties on investor confidence and expectations for G7 and E7 countries was examined. There are significant differences between developed and developing countries in issues such as investor profiles, social differences, value-added production, technological progress, financial services and scientific development. In addition, the financial markets of developing countries are more fragile than those of developed countries. Therefore, whether the impact of stress and uncertainty in the markets on investors' confidence and expectations will differ in developed and developing countries will provide important information to policy makers, researchers and investors. In this context, this study will contribute to the literature by answering the following questions.

1. Are uncertainties in monetary policy and financial stresses important in shaping investors' confidence in the markets and their future expectations?
2. Are the development levels of countries an important factor in investors' perspective on the markets in uncertain and stressful market conditions?

The study is divided into five main sections. While the theoretical framework is mentioned in the first part, the literature review on financial stresses and monetary policy uncertainty is included in the second part, and details about the scope of the study and the data set are included in the third part. In the fourth section, the findings obtained from econometric methods and analyzes are included, and in the fifth section, results and evaluations are included.

According to the Carrion-i Silvestre unit root test results, it was concluded that all variables except BRA BCI and TUR CCI became stationary when their first differences were taken.

According to the causality results between financial stress and consumer confidence index, it has been seen that financial stress is not the cause of consumer confidence index in both developed countries and developing countries. According to the causality results between financial stress and market confidence index, it has been determined that there is a causality relationship between the variables in England and Italy from the developed country group, and in Brazil and Mexico from the developing country group.

According to the causality results between monetary policy uncertainty and consumer confidence index, it has been determined that there is a causality relationship between the variables in England and Italy from the developed country group, and in Indonesia and China from the developing country group. According to the causality results between monetary policy uncertainty and market confidence index, it has been determined that there is a causality relationship between the variables in England, Germany and America from the developed country group, and in Turkey from the developing country group.

---

According to these results, while uncertainties in monetary policy and financial stresses in the markets are seen to be important factors in terms of investor confidence in the market and future expectations in both country groups, we can say that this effect is greater in developed countries than in developing countries. The reason for this is that the indicators of investors in developed countries it can be interpreted that they follow data more and their risk perception is clearer. Additionally, investors in developed countries generally operate in more stable economic and financial environments compared to investors in developing countries and may therefore experience greater anxiety when faced with situations of uncertainty or financial stress.

It is thought that the findings obtained in the study will benefit stakeholders from different segments of society, especially investors, investment consultancy firms, researchers and academicians. In future studies, examining long-term relationships may contribute to the literature if there is an econometrically suitable basis.

# Mutluluk Ekonomisi ve Kamu Politikası\*

Yaprak KARADAĞ DUYMAZLAR<sup>1</sup>, Bernur AÇIKGÖZ<sup>2</sup>, Muharrem Burak ÖNEMLİ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dr. Arş. Gör., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, yaprak.karadag.duymazlar@ikc.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1127-3181

<sup>2</sup>Prof. Dr., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, İİBF, bernur.acikgoz@ikc.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6040-4443

<sup>3</sup>Prof. Dr., İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, İİBF, mburak.onemli@ikcu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5087-6420

**Öz:** Geleneksel kalkınma anlayışının yerini sürdürülebilir kalkınmaya ve insani gelişmeye bırakması, refahın yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmıştır. Ekonomik refahın göstergesi olarak kabul edilen milli gelirin toplumların refahını yansıtmada yetersiz kalması nedeniyle mutluluk ölçümlerinden yararlanılarak yeni göstergelerin oluşturulması çabası, içinde bulunduğumuz yüzyılda giderek yaygınlaşmaktadır. Mutluluğu belirleyen iktisadi değişkenler ve iktisadi politikaların olası etkileri üzerine interdisipliner çalışmaların yürütüldüğü mutluluk ekonomisi, politik karar alma süreçlerine ampirik temelli bulgular sunan bir çalışma alanıdır. Bu çalışma, mutluluk ekonomisi bulgularının ve mutluluk ölçümlerinin kamu politikasına dâhil edilme sürecini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Mutluluk ve kamu politikası ilişkisi, alandaki teorik tartışmalar ve bu tartışmaların getirdiği yenilikçi girişimler çerçevesinde sunulmuştur. Uluslararası uygulama ve ülke örneklerinin yanında, kalkınma planları ve yaşam memnuniyeti araştırmaları bağlamında Türkiye’deki durum da değerlendirilmiştir. Bu sayede çalışma, kamu politika yapım süreçlerinde mutluluk ekonomisi bulgularının ve mutluluk ölçümlerinin somut bir şekilde nasıl yer alabileceğini göstererek, literatüre katkı sağlamaktadır. Çalışmanın sonucunda, mutluluğun dâhil edildiği yeni refah göstergeleri oluşturma girişimlerinin ulusal ve uluslararası düzeyde varlığı tespit edilmiştir. Dahası, ülkelerin kamu politikalarında mutluluğu teşvik edecek uygulamaları hayata geçirdiği ve mutluluğun kamu politikasının hedeflerinden biri haline geldiği gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mutluluk ekonomisi, Mutluluk, Kamu politikaları, Kalkınma ekonomisi, Refah ekonomisi

**Jel Kodları:** D69, I31, O15

## *Happiness Economics and Public Policy*

**Abstract:** The shift from traditional development to sustainable development and human development has necessitated the re-evaluation of welfare. Due to the inadequacy of national income measurements used as an indicator of economic prosperity in reflecting the welfare of societies, the studies on happiness economics and the effort to create new indicators by utilising happiness measurements are becoming increasingly widespread in the current century. Happiness economics is a field of study that provides empirically based evidence for the policy-making process by conducting interdisciplinary studies on the economic variables that determine happiness and the possible effects of economic policies. This study aims to reveal the process of including happiness economics findings and happiness measurements in public policy. The relationship between happiness and public policy is presented within the framework of theoretical debates in the field and the initiatives brought by those debates. Besides international examples, the current situation in Turkey has also been assessed in the context of development plans and life satisfaction surveys. In this way, the study contributes to the literature by showing how happiness economics and happiness measurement can be concretely incorporated into policy-making processes. The study concludes that there are national and international attempts to create new welfare indicators that include happiness. Furthermore, it has been observed that countries have implemented practices to promote happiness in public policies, and happiness has become one of the aims of public policy.

**Keywords:** Happiness economics, Happiness, Public policies, Development economics, Welfare economics

**Jel Codes:** D69, I31, O15

**Atf:** Karadağ Duymazlar, Y., Açıkgöz, B. & Önemli, M. B. (2025). Mutluluk ekonomisi ve kamu politikası.

*Fiscaoeconomia*, 9(1), 516-537.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1421105>

Geliş Tarihi: 18.01.2024  
Kabul Tarihi: 06.11.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

\* Bu çalışma Araş. Gör. Dr. Yaprak Karadağ Duymazlar tarafından hazırlanan ve 2023 yılında tamamlanan “Vergi, Kamu Harcaması ve Mutluluk Üzerine Üç Çalışma” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.



## 1. Giriş

Mutluluk ekonomisi, geleneksel büyüme anlayışının ötesine geçerek sürdürülebilir kalkınma anlayışına dâhil olma ve refah iktisadının fayda kavramına alternatif sunma amacı güden bir çalışma alanıdır. Mutluluk ekonomisi, bireylerin ve toplumların mutluluklarını artırmayı hedefleyen iktisadi politikalar ve bu politikaların olası etkileri üzerine çalışmalar yürüterek, politik karar alıcıların refahı artırmaya yönelik bir yol haritası hazırlamasına katkı sunmayı amaçlamaktadır. Bu alandaki çalışmalardan elde edilen bulgular, politik karar alma süreçlerine iyi oluşu teşvik eden uygulamaları dâhil etmesi yönünde dayanak sağlamaktadır. Bununla beraber, mutluluk ekonomisinin ampirik temelli bulguları yalnızca iktisadi değişkenler ile belirlenmemektedir. Mutluluk ekonomisi, mutluluğun belirleyicilerini gelir ile sınırlandırmanın ötesine geçmekte ve çalışma sahasını psikoloji, sosyoloji, siyaset bilimi vb. alanlarla birleştirerek mutluluğa multidisipliner bir bakış açısıyla yaklaşma fırsatı sunmaktadır.

Mutluluk ekonomisi alanının dünya çapında bilinirliğinin giderek artması neticesinde, gerek akademik arenada gerek kurum ve kuruluşlarda mutluluk ölçümlerinin yapılması ve refahın göstergesi olarak yeni endekslerin oluşturulması gayretleri sürmektedir. Mutluluk ölçümlerinin kamu politikasında nasıl kullanılabileceğine yönelik tartışmalar devam ederken, politik aktörler de bu tartışmaları söylemlerine dâhil etmekte ve mutluluğun kamu politikalarında yer almasına yönelik atılımlarda bulunmaktadırlar.

Mutluluk ölçümlerinden yararlanarak kamu politikalarının tasarlanmasına ilişkin son yıllarda uluslararası arenada yaygın bir çaba gösterilmektedir. Birleşmiş Milletler tarafından iyi oluşun sürdürülebilir kalkınmanın bir hedefi olarak ele alınması, sürecin getirdiği başlıca kazanımlardandır. Yine Birleşmiş Milletler'in mutluluğa ve iyi oluşa ilişkin göstergeler belirlemesi ve bu alanlarda komisyonlar kurması önerileri ile hükümetler, ortak harekete geçme fırsatı yakalamışlardır.

Bununla birlikte kamu politikaları aracılığıyla mutluluğun artırılmasına yönelik tartışmalar devam etmektedir. Tartışmanın bir tarafı mutluluğun öznel bir mesele olduğu ve bireylerin kendi mutluluklarından sorumlu oldukları görüşünü dile getirmektedir. Ancak politik kararların insan hayatını her yönüyle etkilediği düşünüldüğünde vatandaşların yaşam memnuniyetlerine etkileri de yadsınamaz hale gelmektedir. Yine tartışmanın diğer bir tarafı, mutluluğun devletin varlığının nihai amacı mı, yoksa devletin refahın maksimizasyonu amacına ulaşmada katkı sunan bir araç mı olduğu üzerinedir. Bir diğer ifadeyle mutluluk ölçümleri, kamu politikalarının başarısını yansıtan nihai bir gösterge olarak mı kabul edilmeli, yoksa kamu politikalarının değerlendirilmesinde refahın diğer ölçütlerini tamamlayan bir gösterge olarak mı kullanılmalıdır sorusunun cevabı aranmaktadır.

İlgili sorulara cevap aramak ve katkı sunmak üzere akademik arenada mutluluk ekonomisi literatürü giderek genişlemektedir. Ulusal literatürde mutluluk ve gelir ilişkisi, mutluluk ve ekonomik büyüme, mutluluğun belirleyicileri gibi konularda ampirik çalışmalar mevcuttur. Buna rağmen, mutluluk ile bağlantılı kamu politikalarının uygulanışı, bu politikaların mutluluk ekonomisi bulguları ile ilişkisi ve dünyadaki gelişmelerin hangi aşamada olduğu konularını inceleyen çalışmaların eksikliği dikkat çekicidir.

Bu çalışma, mutluluk ekonomisi bulgularının ve mutluluk ölçümlerinin kamu politikalarının oluşturulma ve uygulanma sürecinde nasıl kullanıldığını ele almaktadır. Çalışmada şu soruların cevapları aranmaktadır:

- Mutluluk ekonomisi nedir?
- Dünyada ve Türkiye'de kamu politikalarının oluşturulma sürecinde mutluluk ölçümlerinden yararlanılmakta mıdır?
- Kamu politikalarında toplumun mutluluğunu artırmaya yönelik girişimler bulunmakta mıdır?

Çalışma, mutluluk ekonomisinin kavramsal çerçevesini oluşturarak ve bu alandaki literatürü gözden geçirerek, mutluluk ölçümlerinin kamu politikalarına dâhil edilme

sürecini aydınlatmayı hedeflemektedir. Özellikle Türkiye örneği üzerinden yapılan analizlerle, ulusal düzeyde mevcut uygulamaların değerlendirilmesi ve geliştirilmesine yönelik somut öneriler sunulmaktadır. Bu şekilde, çalışma hem akademik literatüre katkı sağlamakta hem de politika yapımcılar için yol gösterici bilgiler sunarak, mutluluğu artırmaya yönelik politikaların tasarımına yardımcı olmaktadır.

Bu kapsamda ilk olarak, mutluluk ve mutluluk yerine kullanılan terimlere yer verilerek kavramsal bir çerçeve oluşturulmuştur. Ardından mutluluk ekonomisinin ortaya çıkış süreci ve mutluluğun ölçülmesine yönelik çalışmalara yer verilmiştir. Sonuç bölümünde, mutluluğun kamu politikalarına dâhil edilme süreci, alandaki teorik tartışmalar ve mutluluğu kamu politikalarına dâhil eden ülke örnekleri üzerinden değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler Türkiye için kalkınma planları ve yaşam memnuniyeti araştırmaları esas alınarak ulusal politikalar çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Sonuç bölümündeki değerlendirmeler üzerinden, mevcut uygulamaları geliştirmeye yönelik öneriler sunulmuştur.

## 2. Mutluluk ve İlgili Kavramlar

Mutluluk, varlığından şüphe edilemeyen ancak somut olmayan bireysel bir duyuş ve özlem halidir. Mutluluk kişinin aile hayatı, çevresi, yaşam tarzı, siyasi görüşü, ruh hali, karakteri, istekleri gibi birçok faktörden etkilendiğinden tüm insanlar için uygun bir tanımını yapmak zordur (Kahyaoğlu, 2008, s. 23). İlk çağ düşünürlerinden Aristoteles ve Platon gibi filozoflar mutluluğu (eudaimonia<sup>1</sup>) insanların ulaşmak istediği en doğal amaç ve en yüksek iyi olarak görmüşlerdir. Mutluluk; Sokrates için en iyi durum, Farabi için yüce bir amaç ve insanın ulaşacağı en yüksek iyilik, Democritus için keyifli bir hayattır (Şeker, 2016, s. 14-15; Merkit, 2021, s. 181). Orta çağ felsefesinde de mutluluk yaşamın amacı olarak görülmüşken, bu dönemde sınırları teolojik olarak belirlenen ve doğaüstü öğeler içeren bir kavrama dönüşmüştür. Mutluluk, 16. yüzyılda reform hareketleri ile teolojiden uzaklaşmış ve merkezine insanı alan bir dönüşüm içerisine girmiştir. 17. ve 18. yüzyıllarda ise aklın rehberliğinde, yaşayarak ulaşılabilecek bir durum olarak değerlendirilmiştir (Merkit, 2021, s. 181). Mutluluğa ilişkin en bilindik tanımlardan biri Jeremy Bentham'ın 1789 tarihli meşhur kitabı "*An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*" da yapılmıştır. Bentham'a göre mutluluk; yaşamdan alınan keyif, zevk ve acının toplamıdır (Veenhoven & Dumludağ, 2015).

Mutluluk ekonomisi çalışmalarında ise mutluluk kavramıyla birlikte yaşam kalitesi, öznel iyi oluş ve yaşam memnuniyetine ilişkin göstergelerin de yer aldığı ve bu kavramlarının mutluluk yerine sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Literatürde bu göstergelerin birbirleri yerine kullanımı kabul görmüş olsa da kavramsal olarak bazı farklılıklar taşımaktadırlar (Veenhoven, 2000, s. 1).

Yaşam kalitesi, bireysel tatminle ilişki olmasının yanı sıra psikolojik faktörleri, sosyal çevre, ekonomik durum, eğitim, sağlık, gelir gibi ekonomik ve sosyal alanları da içeren bir kavramdır (Lee, 2021, s. 567). Yaşam kalitesi ile bireylerin refahları ve öznel iyi olma hali birlikte ölçülmektedir. Bu ölçümler; insan odaklı olarak "*insanın iyi olma hali*", doğa merkezli olarak "*çevresel iyi olma hali*" ve mekân merkezli olarak "*yerin iyi olması hali*" alanlarını içermektedir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018, s. 4).

Yaşam kalitesini ölçen endekslere; Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın (United Nations Development Programme-UNDP) *İnsani Gelişme Endeksi (Human Development Index-HDI)*, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'nün (Organisation for Economic Co-Operation and Development-OECD) *Daha İyi Yaşam Endeksi (Better Life Index-BLI)* ve Ekonomist İstihbarat Birimi'nin (Economist Intelligence Unit -EIU) *Yaşam Kalitesi Endeksi (Quality of Life-QLI)* örnek gösterilebilir. İnsani gelişme endeksi; eğitim, gelir ve ortalama yaşam beklentisi gibi çeşitli faktörleri göz önünde bulundurarak ülkelerin gelişmişlik düzeyini yansıtmaktadır. Daha iyi yaşam endeksi; 11 temadan ve 24 göstergeden oluşan konut, gelir, iş, eğitim, çevre, sağlık ve güvenlik gibi çeşitli faktörlerle,

<sup>1</sup> Bu terim "*iyi ruhsal durum halini veya sağlıklı, mutlu ve varlıklı olmayı içeren iyi oluş hali*" ni yansıtmaktadır (Veenhoven & Dumludağ, 2015).

insan hayatının farklı yönlerini ele almaktadır. Yaşam kalitesi endeksi ise yaşam beklentisi, boşanma oranı, kişi başına düşen milli gelir, siyasi istikrar ve kamu güvenliği, işsizlik oranı, cinsiyet eşitsizliği ve siyasi ve sivil özgürlük gibi faktörler kullanılarak değerlendirilmektedir (Lee, 2021, s. 567-568). Bu bağlamda yaşam kalitesinin; içerisinde mutluluğu ve yaşam memnuniyetini de barındıran, yaşamın çevresel, sosyal, ekonomik ve mekânsal boyutunu içeren geniş bir kavram ve gösterge olduğu söylenebilmektedir.

Mutluluk ekonomisi literatüründeki bir diğer ilgili kavram ise öznel iyi oluştur. Öznel iyi oluşun, iyi olma halinin bireysel ve bilişsel değerlendirmelere bağlı, soyut yönünü yansıtan bir kavram olduğu ifade edilebilir. Diener (1984) öznel iyi oluşu üç farklı bileşenle açıklamıştır. Diener'e (1984) göre öznel iyi oluş; yaşam memnuniyetini (kişinin belirli bir zamanda hayatı hakkındaki genel yargısı), olumlu duyguların veya duygulanımların (neşe, sevinç, mutluluk vs.) varlığını, olumsuz duyguların veya duygulanımların (kızgın, üzgün, depresif olma hali vs.) yokluğunu içermektedir. Bu bağlamda, öznel iyi oluşu oluşturan bileşenlere dayanarak üç tür ölçüm belirlenmiştir: duygu (hedonik/hedonik iyi oluş), yaşam memnuniyeti (bilişsel) ve eudaimonia (anlam ve amaç duygusu/eudaimonik iyi oluş)<sup>2</sup>. Duygu ölçümleri, kişinin deneyimlediği olumlu ve olumsuz duyguları kapsarken; yaşam memnuniyeti ölçümleri, bireyin hayatıyla ilgili genel yargılarının bilişsel bir değerlendirmesidir. Eudaimonik ölçümler ise erdem ve bilgelik gibi niteliklerin yanı sıra; anlam ve amaç gibi kişinin potansiyelini gerçekleştirilmesiyle ilgili kavramları nicelleştirmeyi amaçlamaktadır<sup>3</sup> (Papastergiou vd., 2023, s. 4).

### 3. Mutluluk Ekonomisi

Mutluluk ekonomisi, ekonomistler ve psikologlar tarafından kullanılan teknikleri birleştirerek refahı değerlendirmeye yönelik bir yaklaşım sunmaktadır. Kıtalar arasında yüzbinlerce insana uygulanan mutluluk anketlerine verilen cevaplardan yola çıkarak, refahı değerlendirmede gelir ve gelir dışı faktörlerin rolüne vurgu yapılmaktadır. Bu sayede mutluluk ekonomisi, geleneksel ekonominin bütçe kısıtı altında bireysel tercihlerle sınırlı kalan fayda kavramına alternatif olarak, daha kapsamlı bir fayda kavramı geliştirmeye çalışmaktadır. Burada amaç gelire dayalı refah ölçümlerinin yerine geçme iddiası değil, refah ölçütlerinin genişletilmesidir (Graham, 2005, s. 41-43).

Mutluluk ekonomisi, refah ekonomisi ve kalkınma ekonomisi alanlarının altında yer almakla birlikte, ilgili alanlardan bazı noktalarda farklılaşmaktadır. Refah ekonomisindeki görüşler, mutluluk kavramının fayda yerine geçmesi iken; kalkınma iktisadında, gelişmişlik düzeyinin belirleyicileri arasına mutluluğun dâhil edilmesi gerektiği tartışılmaktadır. Mutluluk ekonomisi ise mutluluğun belirleyicileri, mutluluğu artırmaya yönelik iktisadi politikalar ve bu politikaların etkileri üzerine şekillenmektedir (Veenhoven & Dumludağ, 2015). Bununla birlikte, birbirinden bağımsız alanlar olan davranışsal iktisat ve mutluluk ekonomisi arasında ise fayda konusunda bazı ortak noktalar bulunmaktadır. Davranışsal iktisat, bireylerin karar ve tercihlerinde psikolojik, duygusal ve zihinsel süreçleri değerlendirerek rasyonel olmayan iktisadi davranışlarını açıklamaya çalışmaktadır. Davranışsal iktisatta bu çıkarımlardan elde edilen modellerle, geleneksel fayda fonksiyonunun dışında bir fonksiyon modellenir. Mutluluk ekonomisinde de bireylerin beyan ettikleri mutluluk düzeyi, fayda kavramına bir vekil olarak görülmektedir. Özetle, her iki alan da neoklasik iktisadın fayda kavramına alternatif geliştirmeye çalışmaktadır (Levinson, 2013, s. 1). Yine de genel kabul gören anlayış mutluluk ekonomisinin, kalkınma ve refah iktisadının bir alt dalı olduğu üzerinedir.

<sup>2</sup> Kimi kaynaklarda hedonik iyi oluş, olumlu ve olumsuz duygular ile birlikte yaşam memnuniyetini de içeren bir terim olarak kabul edilmektedir (bkz: Ryan & Deci, 2001; Ryff vd., 2021).

<sup>3</sup> Eudaimonik teoriler, hedonizmin aksine mutluluğun ve iyi olma halinin sadece hazza değil; daha derin anlamlara ve yaşamın amacına bağlı olduğunu öne sürmektedir. Eudaimonik iyi olma haline ulaşmada; kendini gerçekleştirmenin, yaşamın amacının ve psikolojik gelişimin önemli bir rol oynadığı savunulmaktadır (Ryan & Deci, 2001, s. 145-146).

Mutluluk çalışmalarının gelişimindeki ana itici güç ise mutluluk ölçümlerinin yapılmaya başlandığı dönemden itibaren ülkelerin milli gelirlerinde artan bir eğilim olmasına rağmen, mutluluk puanlarında bu belirgin eğilimin görülebilmesidir. Mutlak gelirin mutluluk üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu gösteren ve refahtaki zaman eğilimlerine ilişkin analizine dayanarak Easterlin (1974), ekonomik büyümeye odaklanmanın toplum refahı için yeterli olmayacağını ifade etmiştir (Johns & Ormerod, 2007, s. 12; Stevenson & Wolfers, 2008, s. 1).

Easterlin'in 1974 yılında yayınladığı "*Does Economic Growth Improve the Human Lot: Some Empirical Evidence*" makalenin bulguları üzerine, mutluluk ekonomisi çalışmalarının şekillendiği söylenebilir. Easterlin (1974), Amerika Birleşik Devletleri'ne (ABD) ait verilere dayanarak herhangi bir yılda zenginlerin fakirlerden daha mutlu olduğunu ortaya koymuştur. Ancak ABD'de II. Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemde ortalama gelirdeki önemli artışlar karşısında, mutluluk düzeylerinin sabit kaldığını göstermiştir. Daha sonradan *Easterlin Paradoksu* olarak adlandırılan bu bulgu, belirli bir dönemde mutluluğun gelire bağlı olduğunu; ancak zaman içerisinde mutluluğun gelir artışıyla orantılı olarak artmadığını savunmaktadır (Di Tella & MacCulloch, 2006, s. 26; Easterlin & O'Connor, 2020, s. 2).

Yine Easterlin (1974) 14 ülkeye ait 1960 yılındaki veriler ile yaptığı uluslararası karşılaştırmada, kişi başına düşen gelirle ülkelerin mutluluk değerleri arasında belirgin bir fark olmadığını öne sürmüştür. Örneğin kişi başına düşen gelirin 1860 dolar olduğu Batı Almanya ile aynı değer 134 dolar olduğu Nijerya arasındaki ortalama mutluluk değerleri farkının, 0-10 ölçeğinde Batı Almanya lehine 0,4 puan olduğunu göstermiştir. Analizde yer alan ülkelerin milli gelir düzeylerindeki belirgin farklılıklara rağmen, 14 ülkeden 10'unun<sup>4</sup> ulusal mutluluk değeri ortalamalarının 1,1 puanlık bir fark aralığında yer aldığını belirtmiştir (Easterlin, 1974, s. 105-106).

Bulgularıyla Easterlin Paradoksu'nu destekleyen çalışmalar İngiltere, Belçika, Japonya gibi ülkeler için de yapılmış (Veenhoven & Dumludağ, 2015) ve mutluluk ekonomisi alanında geniş yankı uyandırmış olsa da mutlak doğru olarak kabul edilmemektedir. Gelir türleri ve gelirdeki artışın mutluluk ile olan ilişkisinde farklı görüşler bulunmakta ve bu ilişkileri inceleyen çalışmalar bulgularına göre üç gruba ayrılabilir. Easterlin gibi bazı iktisatçılar mutluluğun görece olduğunu vurgularken, Diener vd. (1993) mutlak ve nispi gelirin<sup>5</sup> mutluluk üzerinde etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Veenhoven'ın öncülük ettiği grup ise düşük gelir grubundaki insanların gelirlerindeki artışın mutluluğu artırdığını, yüksek gelir grubundaki insanların gelir artışlarının ise sosyal karşılaştırmalara bağlı olarak mutluluk üzerinde sınırlı bir etkisi olduğunu savunmuştur (Dumludağ, 2014, s. 375).

Bu gruplar içerisinde Easterlin'e karşıt görüş sahiplerinin en bilinen ismi Ruut Veenhoven olarak sayılabilir (Kamilçelebi, 2023, s. 695). Veenhoven (1991), Easterlin'in bulgusunun doğru olduğu kabulünün yalnızca ABD verilerinden yola çıkarak yapılamayacağını ifade etmiştir. Easterlin'in 1974 yılındaki çalışmasında yer alan 14 ülkeye ait veriyi kendisinin de kullanarak yaptığı analizde, mutlak gelir artışının kişilerin yaşam standartlarında artış sağlayarak mutluluklarına anlamlı bir katkı sunduğunu belirtmiştir. Veenhoven bu iddiasını Easterlin'in hesaplamalarda hata yaptığını öne sürerek temellendirmiştir.

Daha sonraki yıllarda yürüttüğü çalışmalarda da aynı görüşü savunan Veenhoven, ünlü paradoksu "*Easterlin İllüzyonu*" olarak adlandırmıştır. Veenhoven & Vergunst (2014), World Database of Happiness'dan yararlanarak 10-40 yıl arasında değişen, 67 ülkeden 1500'ü aşkın veri ile gerçekleştirdikleri analizde, milli gelir artışı ile mutluluk arasında pozitif bir korelasyon olduğunu vurgulamışlar ve Easterlin'in bulgularını reddetmişlerdir. Bu ülkelerin çoğunda, milli gelirin artmasıyla birlikte mutluluk

<sup>4</sup> Analizde yer alan 14 ülkeden 10'u Batı Almanya, Brezilya, Filipinler, Japonya, İsrail, Mısır, Nijerya, Panama, Polonya, Yugoslavya iken, geri kalan 4 ülke ABD, Dominik Cumhuriyeti, Küba ve Hindistan'dır.

<sup>5</sup> Mutluluk ekonomisi çalışmaları içerisindeki mikroekonomik modellerde "y" hanehalkı gelirini, "yr" referans grubun gelirini veya gelir karşılaştırmalarını göstermektedir. "yr/y" ise nispi gelir etkisini ifade etmektedir (Dumludağ, 2014, s. 375).

seviyelerinin de arttığı ve yüksek ekonomik büyüme oranına sahip ülkelerde ortalama mutluluk seviyesinin yükseldiği bildirilmiştir.

Bununla birlikte, geliri mutluluğun tek belirleyicisi olarak kabul etmek kısıtlayıcı bir yaklaşımdır. Gerçekleştirdikleri çalışmalar çerçevesinde Easterlin & Veenhoven, gelir ve mutluluk ilişkisine yönelik farklı bulgular sunmuş olsalar da ekonomik büyüme ve gelir dışında mutluluğu belirleyen faktörlerin var olduğunu reddetmemektedirler (Kamilçelebi, 2023, s. 717). Ayrıca milli gelir ölçümleri, bireylerin refahını yansıtmakta eksik kalabilmektedir. Örneğin artan benzin kullanımı milli geliri yükseltirken, oluşan trafik sıkışıklıkları ve hava kirliliği yaşam kalitesini azaltmaktadır. Bu durumda hava kirliliğini göz ardı eden göstergeler, çevresel kirlilikten endişe duyan vatandaşların refah düzeylerini yakalamakta yetersiz kalmaktadır (Stiglitz vd., 2009, s. 8).

Mutluluğun belirleyicilerinin ne olduğuna yönelik çalışmalar incelendiğinde ise karşımıza bireysel, sosyal, demografik, ekonomik, kurumsal vb. birçok faktör çıkmaktadır. Örneğin Frey & Stutzer (2000) mutluluğun belirleyicilerini 3 gruba ayırmışlardır. Bunlar; kişisel ve demografik faktörler, mikro ve makro ekonomik faktörler ve son olarak kurumsal (veya anayasal) koşullardır. Frey & Stutzer, ekonomik faktörlerin en önemlilerini gelir, işsizlik ve enflasyon; kurumsal faktörleri ise demokrasi ve federalizm olarak sıralamışlardır. Layard (2005) mutluluğu belirleyen en önemli yedi faktörü; aile ilişkileri, finansal durum, iş, topluluk ve arkadaşlar, sağlık, bireysel özgürlük ve bireysel değerler olarak belirtmiştir. Clark vd. (2018) ise mutluluğun belirleyicileri olarak sosyal faktörleri öne çıkarmışlardır. Buna göre gelir, işsizlik, aile hayatı, ruh sağlığı, eğitim, çocuk gelişimi, okullar, yaşlılıktaki yalnızlık, sosyal normlar gibi değişkenlerin mutluluğu etkilediğini ifade etmişlerdir. Mutluluk ekonomisi alanında bu değişkenlere yönelik çalışmaların da halihazırda yürütüldüğü ve günden güne genişleyen bir literatürün olduğunu söylemek mümkündür.

#### 4. Mutluluğun Ölçülmesi

Mutluluk ekonomisi alanındaki çalışmaların çoğu, seçilen örneklem üzerinden yapılan anketlere dayanmaktadır<sup>6</sup>. Bu anketler katılımcıların kendi hayatlarını başkalarıyla kıyasladığı, geçmiş deneyimlerini ve geleceğe dair beklentilerini içeren bilişsel bir süreci değerlendirmesine imkân verecek soruları içermektedir. Örneğin World Happiness Report (WHR)'ta yaşam memnuniyetini ölçmek için "*genel olarak ele alındığında 0'dan (hiç memnun değilim), 10'a (tamamen mutluyum) kadar bir ölçekte, sürdürdüğünüz hayattan ne kadar memnunsunuz*" sorusu yöneltilmektedir (Frey, 2018, s. 7).

Bu soru, "*sürdüğünüz hayata*" atıf yaparak geçmişi ve geleceği değerlendirme imkânı sağlama ve yaşamı genel olarak ele almaya izin vermektedir. Böylelikle aynı katılımcının farklı zamanlarda verdiği cevapların farklılaşması olasılığı en aza indirilmektedir. İnsanlara ne kadar mutlu oldukları sorulduğunda cevaplar daha kısa süreli, ana göre duygusal değişkenliği yüksek ve dış etkilere açık olacağından değerlendirme kriteri olarak iyi bir gösterge olmamaktadır (Frey, 2018, s. 7).

Aynı anketlerde insanlara farklı sorular da yöneltilmektedir. Bu sorular "*şu an ne kadar mutlusun?*", "*dün ne kadar mutluydun?*" ve "*bugünlerde bir bütün olarak hayatınızdan ne kadar memnunsunuz?*" şeklinde sunulabilmektedir. Her üç soruyu da verilen cevaplar farklı olmaktadır. Bu durum esasen insanların ne sorulduğunu anladığını göstermektedir. Nitekim çünkü ya da bugünkü mutluluk, çünkü veya bugünkü yaşananlarla duygusal olarak bağlantılıyken; insanlara bugünlerde hayatlarından ne kadar mutlu oldukları sorulduğunda, yaşam memnuniyetine ilişkin genel olarak bir değerlendirme yaptıkları görülmektedir (Helliwell & Wang, 2012, s. 11). Yani yaşam memnuniyeti, geçmiş ve

<sup>6</sup> Mutluluk ekonomisi alanındaki çalışmalar anketlere dayanmakta olsa da mutluluk ölçümlerinin yalnızca anket yoluyla gerçekleştirildiği söylenemez. Yaşam Doyumu Ölçeği (The Satisfaction With Life Scale), Günlük Yeniden Yapılandırma (Day Recall Method- DRM), Duygu Dengesi Ölçeği (Affect Balance Scale), Deneyim Örnekleme Yöntemi (The Experience Sample Method), Gün İmar Yöntemi (The Day Reconstruction Method), Beyin Görüntüleme Yöntemi, U indeksi gibi yöntemler de mutluluğun ölçülmesi amacıyla geliştirilmiştir (Şeker, 2016, s. 25-26). Ancak bu yöntemler çalışmanın kapsamı dışında kaldığından makalede ele alınmamıştır.

geleceğin bütünsel ve bilişsel bir değerlendirmesini sunarken; mutluluk, anlık duyguları içeren daha kısa süreli bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla, özellikle ampirik çalışmalarda yaşam memnuniyeti göstergesini ele almanın daha tutarlı bir değerlendirme yapma imkânı verdiği söylenebilir.

Mutluluk ölçümlerine yönelik merak edilen hususların başında ise anketlerin geçerlilik ve güvenilirliği gelmektedir. Sorular yöneltildiğinde insanlar ne kadar mutlu olduklarından ziyade ne kadar mutlu olmaları gerektiği ya da gerçekte olduğundan farklı bir biçimde mutluluklarını ifade etme yoluna gidebilirler. Bu tip sorunlar üzerine alanda birçok doğrulama çalışması yapılmış ve sonuç olarak mutluluk ölçümlerinin geçerli olduğu görülmüştür. Güvenilirlik bağlamında ise yanıtlar; soruların sıralanmasından, bireyin o günkü ruh hali gibi içsel faktörlerden, hava durumu gibi dışsal faktörlerden etkilenebilme ihtimalleri barındırmaktadır. Bu tip durumlardan kaçınmak için örnekler rassal olarak belirlenmektedir. Rastgele seçilen örneklem zamanla normalleşme eğilimine gireceğinden ortalama mutluluk değerlerini kullanmak, bahsedilen riskleri ortadan kaldırmayı sağlamaktadır (Veenhoven, 2010).

Uluslararası arenada mutluluk ekonomisi çalışmalarında yararlanılan ölçümlere; Avrupa Sosyal Anketi (European Social Survey-ESS), Daha İyi Yaşam Endeksi (Better Life Index-BLI), Dünya Değerler Anketi (World Values Surveys-WVS), Dünya Mutluluk Raporu (World Happiness Report-WHR) ve Mutlu Gezegen Endeksi (Happy Planet Index-HPI) örnek gösterilebilir.

**Tablo 1.** Bildirilen Yaşam Memnuniyetinin Ülkelere Göre Sıralaması, 2022 Yılı

Sıra	Ülke Adı	Puan	Sıra	Ülke Adı	Puan	Sıra	Ülke Adı	Puan
1	Finlandiya	7,82	108	Venezuela	4,93	137	Zambiya	3,76
2	Danimarka	7,64	109	Gine	4,89	138	Malavi	3,75
3	İzlanda	7,56	110	İran	4,89	139	Tanzanya	3,70
4	İsviçre	7,51	111	Gana	4,87	140	Sierra Leone	3,57
5	Hollanda	7,41	112	Türkiye	4,74	141	Lesotho	3,51
6	Lüksemburg	7,40	113	Burkina Faso	4,67	142	Botsvana	3,47
7	İsveç	7,38	114	Kamboçya	4,64	143	Ruanda	3,27
8	Norveç	7,37	115	Benin	4,62	144	Zimbabve	3,00
9	İsrail	7,36	116	Komorlar	4,61	145	Lübnan	2,96
10	Yeni Zelanda	7,20	117	Uganda	4,60	146	Afganistan	2,40

**Kaynak:** Helliwell vd., 2023.

Amerika'da Colombia Üniversitesi merkezli kurulan Dünya Enstitüsü, 2012 yılından itibaren WHR'yi yayınlamaktadır. Raporda ülkelerin mutlulukları sıralanırken "ekonomik göstergeler, siyasi özgürlükler, güçlü toplumsal ilişkiler, yolsuzluk karşıtı önlemler, sağlık, güvenlik, iş güvenliği, aile ilişkileri" gibi değişkenler dikkate alınmaktadır (Şeker, 2016, s. 33). Bu ölçümler dünya çapında 150'ye yakın ülkedeki katılımcıların hayatlarından memnuniyetlerini 0 (en kötü) ile 10 (en iyi) puan arasında değerlendirmelerine dayanmaktadır. Böylelikle her bir ülke için ulusal mutluluk puanları oluşturulmaktadır. Helliwell vd. (2023) tarafından yayınlanan WHR 2022'ye göre, dünyadaki en yüksek mutluluk değerine sahip ülke 7,82 ile Finlandiya'dır. Mutluluk sıralamasında ilk 10'da yer alan ülkelerden sekizinin Avrupa kıtasında olduğu görülmektedir. Türkiye, 146 ülke içerisinde Gana'nın ardından 112. sıradadır ve 4,74 ile düşük bir yaşam memnuniyeti puanına sahiptir. Listenin en sonunda ise 2,40 puanla politik ve sosyal değişimlerin yaşandığı Afganistan gelmektedir.

## 5. Mutluluk ve Kamu Politikası

Ünlü düşünürlerden Bentham'a göre en iyi toplum, vatandaşların en mutlu olduğu toplumdur. Bu nedenle en iyi kamu politikası da vatandaşlara en yüksek mutluluğu sağlayan politikadır (Dumludağ, 2014, s. 366). Bentham mutluluğu; psikolojik deneyim olarak zevk, haz ve acıların toplamı olarak tanımlamıştır. Bentham'ın faydacılık olarak bilinen bu felsefesi, davranışsal sonuçların faydasına yaptığı vurgudan kaynaklanmaktadır. Yine de bireysel tercihler üzerinde uygulandığında bu ilke, bazı sorunlarla karşılaşmaktadır. Birincisi, davranışların mutluluk üzerindeki etkisi önceden belirsizdir. Diğeri ise iyi niyetle gerçekleştirilen bir eylemin sonucunun olumsuz sonuçlandığında ahlak dışı sayılmasıdır. Örneğin, ileride bir suçluya dönüşecek hasta küçük bir çocuğa, annenin sevgisini verdiği ve onu iyileştiren bir durumu olması gibi... Bu durumda uygulanacak ilke, annelerin hasta çocuklarına bakmalarının genel kurallara daha uygun olmasından hareketle çok sayıda kişinin mutluluğuna daha çok katkı sağlayacaktır. Sonuçları olumsuz olsa bile bu tür durumlar "*kural faydacılık (rule utilitarianizm)*" olarak adlandırılır. Bu ilke kamu politikasına uygulandığında ise "*politik faydacılığa*" dönüşür. Buna göre kurumlar, yasalar ve sosyal politikalar mutluluğu en üst düzeye çıkarmalıdır (Veenhoven, 2010, s. 606).

Kural faydacılık yaklaşımı, kanunların oluşturulmasında (mülkiyet yasaları, ölüm cezaları gibi) bir rehber olarak kullanılmıştır. Aynı ilkeyi, gelir eşitsizliğinin ne derecede kabul edilebilir olduğu sorusu gibi kamu politikası konularında da uygulamak mümkün olabilir. Temel argüman, eşitsizliğin kendi başına kötü olmadığıdır, ancak ortalama vatandaşın mutluluğunu azaltıyorsa gelir eşitsizliği kötüdür. En büyük mutluluk ilkesi, sağlık bakımı ve terapi ile ilgili kararlarda da dikkate alınabilir. Tedavi stratejileri, en fazla sayıda hastanın mutluluğu üzerindeki etkilerine göre seçilebilir (Veenhoven, 2004, s. 3).

Mutluluk ve kamu politikaları üzerine çalışmaları ile bilinen Richard Layard da Bentham'ın görüşlerini destekleyerek temel ilkenin dünya üzerinde en fazla mutluluğun, en az acının yaratılması olduğunu savunmuştur. Layard (2005), hükümetlerin vatandaşların mutluluğunu ölçerek, politikalarını mutluluğun belirleyicileri ekseninde şekillendirmesi gerektiğini ifade etmiştir. Layard'a (2005) göre, mutluluğu belirleyen iç etkenler arasında en önemli husus ruh sağlığıdır. Akıl sağlığının dünyadaki hastalıkların üçte birini oluşturduğunu belirterek bu sorunu, hükümetlerin odak noktalarına alması gerektiğini savunmuştur. Aynı zamanda, alrurizmin de mutluluğa yol açtığını ifade ederek insanların fedakâr olmaları için eğitilmelerini önermiştir (Royal Government of Bhutan, 2012, s. 42-43). Yine Layard, mali olarak toplumdaki en yoksul durumda olanların durumlarını düzelterek mutlulukta büyük kazanımlar sağlanacağını öne sürmüştür. Dolayısıyla artan oranlı vergileme yoluyla gelir dağılımını iyileştirmenin ve işsizlik ödeneği gibi mekanizmaların uygulanmasının önemli olduğunu vurgulamıştır (Layard, 2005, s. 51-53).

Martela vd.'nin (2020) WHR için hazırladıkları çalışmada, başta İskandinav ülkeleri olmak üzere yaşam memnuniyeti puan sıralamalarında istikrarlı bir biçimde en üstte yer alan ülkelerin ortak özellikleri sıralanmıştır. Bu ülkelerin iyi işleyen bir demokrasi, düşük suç ve yolsuzluk seviyeleri, bireylerin kendilerini özgür hissettiği, güçlü sosyal güvenlik sisteminin varlığı, devlet kurumlarına güvenin sağlandığı çeşitli kurumsal ve kültürel öğeleri benimsedikleri ifade edilmiştir (Martela vd., 2020, s. 130-131). Buna karşı mutluluk puanlarında en alt sıralarda yer alan ülkelerde savaşın ve yoksulluğun yaygın olduğu bilinmektedir (Jaswal vd., 2020, s. 4830).

Kamu politikasından tamamen bağımsız olmadığının kabulü ile birlikte, mutluluğun kamu politikası sonuçlarının nihai göstergesi olmadığına dair görüşler de bulunmaktadır. Frey & Stutzer (2009), mutluluğun sosyal refah maksimizasyonu için nihai gösterge olarak kabul edilmesini değil; bunun yerine mutluluk araştırmalarından elde edilen sonuçların politik sürece girdi olarak alınması fikrini benimsemektedirler. Yazarlar, kamu tercihi teorisi bakış açısıyla politikacıların tümünün halkı mutlu etmek isteyen hayırseverler olmadığını, kendi çıkarları peşinde koştuklarını, mutluluğu manipüle etmek için hedeflerine uygun yeni göstergeler yaratma risklerinden bahsetmektedirler. Dahası

vatandaşlar da hükümet politikalarını yönlendirmek için bildirilen mutluluklarını farklı bir biçimde açıklayabilirler. Bu sebeplerle Frey & Stutzer (2009) mutluluğun siyasal zeminde hem politikacılar arasında hem de politikacılar ve vatandaşlar arasında bir rekabet unsuru olarak kullanılmasının, daha uygun olacağını belirtmektedirler. Yine de bireysel refah hakkında fikir veren tek ölçüt yerine daha geniş göstergelerin belirlenmesini de önermektedirler.

Bununla birlikte mutluluk ve kamu politikaları arasındaki bağlantıya yönelik temel eleştiriler, mutluluğun öznel bir mesele olduğu üzerinedir. Ancak daha özgür ve demokratik toplumların baskıcı bir siyasal rejim altında yaşayan toplumlardan daha mutlu olduğu göz önüne alınırsa, bu eleştirilerin mutluluk ve kamu politikaları arasındaki ilişkinin önemini kavramakta yetersiz kaldığı söylenebilir. Aynı zamanda bireyin kontrol edemediği veya kontrolünün sınırlı olduğu, ancak refahı üzerinde büyük etkisi olan güvenlik ve ekonomik faktörler devletin sorumluluğu altındadır. Bu bağlamda, vatandaşların refahı için kamunun uygun koşulları yaratma görevi bulunmaktadır (Kroll, 2010, s. 5).

Esasen kamu politikalarında mutluluğu temel almak bazı politika yapıcılar için uzak bir yaklaşım değildir. Vatandaşların kamu hizmetlerinden memnuniyeti ölçülürken, bu değerlendirmeyi bir adım daha ileriye taşıyarak, vatandaşların hayatlarından genel olarak ne kadar memnun olduklarını sormak da mümkün olabilir. Politika yapıcılarının bu yolu tercih etmesi, Avrupa'nın 40 yıllık seçimlerine ilişkin analiz sonuçlarına bakıldığında mantıklı bir tercih olarak görülebilir. Avrupa'daki sonuçlara göre, seçimlerde hükümetlerin yeniden seçilmesiyle ilgili korelasyon analizinde yaşam memnuniyeti katsayısı 0,64, ekonomik büyüme katsayısı ise 0,15'tir (Clark vd., 2018, s. 4-5). Bu sonuçlara göre, iktidar olma sürecinde vatandaşların yaşam memnuniyetini arttırmaya yönelik politikaların yürütülmesinin, kimi zaman büyümeden daha önemli olduğu söylenebilir.

## 6. Mutluluğun Kamu Politikasına Dâhil Edilmesi

### 6.1. Bhutan ve Gayrisafi Milli Mutluluk

Mutluluk ekonomisi alanında sıklıkla örnek olarak gösterilen ülke Bhutan'dır. Budist gelenekleri benimseyen bir ülke olan Bhutan, devletin nihai varlık amacını mutluluk olarak görmektedir. Bu anlayış, ülkenin kurucu anayasasına dayanan 1729 tarihli metinde *"devlet halkı için mutluluk ve barış yaratmıyorsa, bu devletin var olmasının bir amacı olmadığı"* şeklinde ifade edilmiştir (Centre for Bhutan Studies & GNH Research, 2016, s. 30-32).

Bhutan'ın bu felsefesinin temelleri 18. yüzyıla dayanıyor olsa da ülkeye ait *Gayrisafi Milli Mutluluk* (GNH) kavramı 1970'li yıllardan itibaren gündeme gelmiştir. II. Dünya Savaşı sonrası ekonomik büyüme ve kalkınma hamlelerinin hız kazanmasının ardından Bhutan'ın Dördüncü Kralı, basına yaptığı açıklamalarda gayrisafi milli mutluluğun gayrisafi milli hasıladan daha önemli olduğunu birçok kez vurgulamıştır. Yine de bu dönemde kalkınma hamlelerinin henüz başında olunması nedeniyle, uzun bir süre boyunca GNH kurumsallaşamamıştır (Centre for Bhutan Studies & GNH Research, 2016, s. 32-34).

GNH'nin uzun yıllar sonra kurumsallaşması ise sürdürülebilir kalkınma ve insani gelişme yaklaşımı ile sağlanmıştır. İklim değişikliği, eşitsizlik, yoksulluk, çevresel ve biyolojik çeşitlilik bozulmalarıyla ilgili küresel sorunlara çözüm geliştirme ihtiyacı, GNH kavramının 21. yüzyılda sıklıkla bahsedilmesini sağlamıştır. Aynı zamanda, sosyal bilimlerin alanında ekonomik büyüme ve mutluluk arasındaki ilişkinin sorgulanması da GNH kavramını öne çıkaran diğer bir gelişmedir (Centre for Bhutan Studies & GNH Research, 2016, s. 32-34).

Bu kapsamda ilk kez 2008 yılı anketinde hesaplanan GNH, 2010 yılı anketinde güncellenerek günümüzdeki halini almıştır. Sosyal kalkınmanın bir göstergesi olarak



kullanılmaya başlanan GNH, 9 alan<sup>7</sup> üzerine kurgulanmış 33 gösterge üzerinden hesaplanmaktadır. GNH hesaplamaları, GSYİH'nin yerine geçen değil, tamamlayıcı bir gösterge olarak nitelendirilmektedir. Endeks aracılığıyla bireylerin hem fiziksel ihtiyaçlarının hem de psikolojik ve manevi ihtiyaçlarının giderilmesi amaçlanmaktadır. Yine bu hesaplamalar sayesinde; alternatif kalkınma programları oluşturmak, sektörlerle kalkınmaya katkı sunacak göstergeler sunmak, kaynakları GNH'nin amaçlarına uygun olarak dağıtmak, halkın mutluluğunun ve refahının zaman içerisindeki değişimlerini izlemek hedeflenmiştir (Deviren & Yıldız, 2017, s. 243-246; Ura vd., 2012, s. 4-10).

Bhutan GNH'ye katkı sunmak adına eğitimden sağlığa, çevreden ekonomiye çeşitli politikalarda atılımlar yapmaktadır. Örneğin, ekonomi alanında doğrudan yabancı yatırımlara (DYY) özgü kriterler belirlenmiştir. Ülkenin DYY politikası; yeşile ve sürdürülebilirliğe katkı sağlayan, kültürel ve sosyal olarak hassas *Bhutan Markası'nı* (*Brand Bhutan*) geliştiren ve bilgi toplumu yaratılmasını destekleyen bir yapı arz etmektedir. Fast food, pornografi, silah ticareti gibi sektörlerin ülkeye girişine izin verilmemekte; organik tarım, çevre dostu enerji ve sürdürülebilir turizm gibi alanlarda teşvikler sunulmaktadır (Musikanski, 2014, s. 60).

## 6.2. Mutluluğun Hükümetlerin Gündeminde Yer Almasına Dair Gelişmeler ve Uygulama Örnekleri

Şubat 2008'de Fransa Cumhurbaşkanı Sarkozy, ekonomik ve sosyal istatistiklerden rahatsızlığını dile getirerek Joseph Stiglitz, Amartya Sen ve Jean Paul Fitoussi'den oluşan "*Ekonomik Performans ve Sosyal İlerlemenin Ölçüm Komisyonu (The Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress)*"nın kurulmasını sağlamıştır. Komisyonun amacı ekonomik ve sosyal ilerlemeyi daha iyi yansıtacak göstergelerin belirlenmesi, alternatif ölçme araçlarının geliştirilmesi ve istatistiki bilginin toplanması üzerinedir. Nitekim iktisadi ölçümler hükümet politikalarını etkilemekte, ancak hatalıysa bu da politikaların kusurlu olmasına neden olmaktadır. Örneğin milli geliri artırmak için yapılan teşviklere çevresel bozulmanın etkisi dâhil edilmediğinde, ekonomik büyüme ve çevrenin korunması arasında yanlış bir tercih ortaya çıkabilmektedir. Bunun yanında büyüme, enflasyon, işsizlik gibi açıklanan istatistiklerle halkın algısı arasındaki büyük farkın oluşu da Fransa'da bu adımların atılmasında etkili olmuştur. İlgili dönemde Fransa ve İngiltere'de, vatandaşların yalnızca üçte birinin resmi istatistiklere güvendiği bildirilmiştir (Stiglitz vd., 2009, s. 7).

Stiglitz vd. (2009, s. 11-13), komisyon için hazırladıkları raporda milli gelir ve işsizlik gibi ekonomik aktiviteyi izlemede güçlü olan göstergelerin önemini yadsımadan, hesaplamalardaki vurguların ekonomik üretimden insanların iyi oluşlarına evrilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Raporda, milli gelir hesaplamaları ile insanların iyi oluşları arasında, artan bir boşluk olduğuna dikkat çekmişlerdir. Bu nedenle Stiglitz vd., insanların refahına odaklanan politikalar ve sürdürülebilirliğe katkı sağlayan faaliyetlerin gelişimini yansıtan istatistiksel sistemlerin geliştirilmesi gerekliliğini vurgulamışlardır. Bu yaklaşım, kalkınma anlayışının değişmesinde uluslararası adımların atılmasına katkı sunan süreci başlatmıştır.

İngiltere'deki politika değişimleri ise 1999 yılında Tony Blair'in sürdürülebilir kalkınmayı hükümet stratejisinin ana teması olarak belirlemesi ile başlamıştır. Blair, yaşam kalitesine odaklanmanın yalnızca ekonomik büyümeye odaklanmaktan daha fazlasını ifade ettiğini belirtmiştir. Bu nedenle Blair, 2000 yılında yerel yönetim yasası ile yerel yönetimlere vatandaşların sosyal, ekonomik ve çevresel refahını artırma görevini vermiştir. Ardından gelen yıllarda, yaşam memnuniyeti hakkında durumu özetleyen ve kamu politikası üzerindeki etkileri analiz eden raporlar ve bu raporlardan yola çıkılarak *Ulusal Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi'nin* yayınlanması çalışması gerçekleştirilmiştir. İngiltere'de politik atmosferdeki bu değişim, muhafazakâr partinin de dikkatini çekmiştir. David Cameron'ın "*politikacıların insanların yalnızca ceplerini değil yüreklerini de*

<sup>7</sup> Psikolojik iyi oluş, sağlık, zaman kullanımı, eğitim, kültürel çeşitlilik ve esneklik, iyi yönetim, topluluğun canlılığı, ekolojik çeşitlilik ve esneklik, yaşam standardı.

neşelendirmesi" gerektiğini ifade eden bu sözleri, kendi kanadında "Yaşam Kalitesi Politika Grubu (Quality of Life Policy Group)"nun kurulmasını sağlamıştır (Kroll, 2010, s. 4). Nihayetinde 2009 yılında, "Kamu Politikasında İyi Oluş (Well Being in Public Policy)" başlığı altında verilen meclis önergesi ile mutluluğun ve refahın teşvik edilmesinin hükümetin meşru görevi olduğuna inanıldığı ifade edilmiştir. Bu önergede, çeyrek yüzyıldır Birleşik Krallık'taki mutluluğun sabit olarak kaldığı belirtilmiş ve milli gelir yerine alternatif yöntemler geliştirme çağrısında bulunan İngiltere hükümetine destekler sunulmuştur. Politika oluşumuna katkı sunmak amacıyla ulusal refah hakkında resmi ve düzenli olarak istatistiklerin yürütülmesi gerekliliği vurgulanmıştır (UK Parliament, 2009).

2011 yılına gelindiğinde ise Birleşmiş Milletler (BM) bünyesinde düzenlenen konferansta, kamu politikalarına rehberlik etmek amacıyla kalkınma ve refahın önemini anlamada hükümetlerin ek önlemler alınması teşvik edilmiştir (Musikanski, 2014, s. 57). BM Genel Sekreteri Ban-Ki-Moon, milli gelir ölçümlerinin sosyal ve çevresel maliyetleri dikkate almadığı için ilerlemenin ölçütü olarak kullanılmasında hata yarattığını ifade etmiştir. Sürdürülebilir kalkınmanın üç boyutu olan sosyal, ekonomik ve çevresel refahın birbirinden ayrılamayacağını, tüm bu bileşenlerin *Brüt Küresel Mutluluğu* tanımladığını belirtmiştir (Royal Government of Bhutan, 2012, s. 28).

13 Haziran 2011'deki BM kararı, üye devletleri "kamu politikalarına rehberlik etmek amacıyla kalkınmada, mutluluk ve esenlik arayışının önemini daha iyi yakalayan ek önlemlerin detaylandırılmasını sürdürmeye" davet etmiştir (Adler & Seligman, 2016, s. 17). BM toplantısında üst düzey hükümet temsilcileri aracılığıyla sunulan tavsiyeler ise şunlardır (Royal Government of Bhutan, 2012, s. 35-86):

- İyi oluşun sürdürülebilir kalkınma hedeflerine eklenmesi,
- İyi oluşu yansıtan yeni göstergelerin belirlenmesi,
- Hükümetlerin mutluluk ve iyi oluşu ölçmeleri,
- Kamu politikalarını oluşturmada mutluluk ve refah göstergelerini belirleyici olarak kullanmaları,
- İyi oluş için ruh sağlığının ve etik değerlerin teşvik edilmesi,
- Yolsuzluğa karşı mücadele edilmesi,
- Bhutan örneğindeki gibi Gayrisafi Mutluluk Komisyonu kurulması

2012 yılında BM genel kurulu, 2011 yılındaki kararı hatırlatarak mutluluk arayışının insan hayatının temel bir hedefi olduğunu belirtmiştir. Bu hedefin kamu politikalarında yer almasını sağlamak ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine destek olabilmek amacıyla, 2012 yılında 20 Mart günü *Uluslararası Mutluluk Günü* olarak kabul edilmiştir (United Nations General Assembly, 2012). Böylelikle mutluluğun ve iyi oluşun kamu politikalarında yer alması konusunda bir farkındalık kazanılmış, ülkelerin mutluluk ve iyi oluşu kamu politikalarına dâhil etme sürecinde rehber niteliğinde adımlar atılmıştır.

Bu gelişmelerin akabinde 2016 yılında Birleşik Arap Emirlikleri (BAE), insani gelişme endeksinde üst sıralara çıkmak amacıyla "Mutluluk ve İyi Oluş İçin Ulusal Program (National Programme for Happiness and Wellbeing)" isimli bir doküman hazırlamıştır. Program üç temel alan üzerine kurulmuştur: 1) Mutluluğun devletin her kademesindeki politikalara, programlara ve hizmetlere dâhil edilmesi, 2) Toplumda bir yaşam tarzı olarak mutluluk ve iyi oluşun teşvik edilmesi, 3) Mutluluğu ölçmek için ölçütlerin ve araçların geliştirilmesi (The United Arab Emirates' Government Portal, 2022). Bu alanda başlatılan girişimlere; devlet organlarına mutluluk için yöneticilerin atanması, kurumsal mutluluk için standart formların oluşturulması, mutluluk ofislerinin ve konseylerinin kurulması, yetkili organlarca mutlulukla ilgili planlar ve programlar hazırlanması örnek gösterilebilir. Aynı zamanda, Şubat 2016'da BAE hükümeti tarafından "Mutluluktan ve İyi Oluştan Sorumlu Devlet Bakanlığı (Minister of State for Happiness and Wellbeing)" kurulmuştur. Bakanlık, daha mutlu bir toplum meydana getirmek için tüm hükümet planlarını, programlarını ve politikalarını uyumlaştırmaktan sorumlu tutulmuştur (The United Arab Emirates' Government Portal, 2022). Bu gelişme neticesinde dünya çapında ilk kez mutluluk, bir bakanlık düzeyinde temsil edilmiş, plan ve programlara bağlı bir kamu politikası yürütülmesine imkân sağlanmıştır.

Yine 2016 yılında, Hindistan'ın Madhya Pradesh eyaletinde “Mutluluk Birimi (Happiness Department)” kurulmuştur. Bu birim mutluluğun ve refahın ne olduğunun tanımlanması, kamu politikalarında kullanılmak üzere yeni endekslerin belirlenmesi, devlet dairelerinde mutluluğun artırılması girişimleri ve ortak kılavuzların hazırlanması, vatandaş mutluluğunun gözden geçirilmesi, ölçülmesi, değerlendirilmesi ve eylem raporlarının düzenlenmesi amaçları ile kurulmuştur (Rajya Anand Sansthan, 2022). Bu amaçlara yönelik faaliyetlerden biri olarak 2022 yılında lise düzeyinde haftalık eğitim müfredatına, mutluluk dersi eklenmiştir (Indian Express, 2022).

Yeni Zelanda ise kamu politikasında mutluluğu incelemeyi, benimsediğini bütçeleme yaklaşımı ile hayata geçirmektedir. İlk kez 2019 yılında yürürlüğe konulan *İyi Oluş Bütçesi (Wellbeing Budget)* ile bütçede öncelikli alanların belirlenmesi ve ilave kaynakların tahsis edilmesi amaçlanmıştır. Yeni Zelanda hükümeti bu yaklaşım ile yalnızca mali denklik veya ekonomik büyüme yerine, toplumun iyi oluşunu ileriye taşıyacak refah göstergelerine odaklanmaktadır (Mintrom, 2019, s. 893-894). Bu göstergeler “Yaşam Standartları Çerçevesi (The Living Standards Framework-LSF)” üzerinden belirlenmektedir. LSF uygulanan politikaların ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerini ölçmekte kullanılan bir araçtır. Sosyal, çevresel ve kültürel öğeleri içeren göstergeler üzerinden hesaplanan LSF ile iyi oluş bütçesi yaklaşımı kanıt temelli oluşturulmaktadır (The Treasury, 2019).

2019 yılında Yeni Zelanda; 1) ruh sağlığının iyileştirilmesi, 2) çocuk yoksulluğunun azaltılması, 3) halkın karşılaştığı eşitsizliklerin azaltılması, 4) dijitalleşme, 5) düşük emisyonlu, sürdürülebilir bir ekonomi hedeflerini, iyi oluş bütçesinin öncelikli alanları olarak benimsemiştir. Bu kapsamda 2019 yılı bütçesinde barınma, yoksullukla mücadele, çocuk refahı, halk sağlığı ve çevresel teşvikler gibi alanlara ek kaynakların ayrılması kararlaştırılmıştır. Dahası, bütçe ödenekleri her yıl belirlenen önceliklere göre yeniden şekillendirilmektedir. Örneğin 2020 yılında Covid-19 salgının etkilerini bertaraf etmek için sağlık harcamaları, bir önceki yılda sayılan öncelikli alanların içerisine dâhil edilmiştir (Government of New Zeland, 2019; Government of New Zeland, 2020).

### 6.3. Türkiye’de Mutluluğun Kamu Politikasına Dâhil Edilmesi ve Mutluluğun Ölçülmesi

Ulusal düzeyde Türkiye için 10. Kalkınma Planı ile mutluluğun hükümet gündemine alındığı söylenebilir. Daha önceki kalkınma planlarında “yaşam kalitesi” kavramına yer verilmiş olsa da ilk kez 10. Kalkınma Planı’nda “mutluluk” kavramından bahsedilmekte ve bir amaç olarak belirlendiği görülebilmektedir. Bu durum, kalkınma planı metninde “*Ekonomik amaçların gerçekleştirilmesine paralel olarak Türk vatandaşlarının mutlu, müreffeh ve onurlu bir şekilde yaşamaları; ... temel amaçlarımız arasındadır*” ifadesi ile yer almaktadır. İlgili amaca ulaşmak için ise eğitim, sağlık, politik özgürlükler ve çevre alanlarında çeşitli politikaların oluşturulacağı belirtilmiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013, s. 27-118). Plan kapsamında eğitim sistemiyle bilgi toplumunun gereklerine ve ihtiyaçlarına uygun, milli, demokratik, yenilikçi vb. özelliklere sahip, üretken ve mutlu bireylerin yetiştirilmesi hedeflenmiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013, s. 31). Politik özgürlükler alanında ise mutluluğun artırılması için özgürlük alanını genişletecek bir Anayasa’nın hazırlanması amaçlanmıştır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013, s. 39).

2014-2018 yılları için hazırlanan 10. Kalkınma Planı altında “sağlıklı yaşam ve hareketlilik” programında, sağlığın bireylerin refah ve mutluluklarının temel unsuru olduğu belirtilerek “sağlıksız beslenme, hareketsiz yaşam, tütün kullanımı, alkol ve madde bağımlılığıyla mücadele ile gıda güvenilirliliğinin, koruyucu sağlık hizmetlerinin ve ruh sağlığının geliştirilmesi” hedefleri koyulmuştur (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013, s. 190).

Çevreye ilişkin politikaların içerisinde yer alan “yaşanabilir mekânlar ve sürdürülebilir çevre” teması ise sürdürülebilir kalkınma anlayışını odak noktasına alarak hazırlanmıştır. Bu alanda bölgesel kalkınma, göç, şehirleşme, kentsel dönüşüm, iklim değişikliği gibi alanlarda politika önerileri sunulmuştur. Ayrıca yaşanabilir mekân anlayışının temel özelliklerinden biri olarak, gelecek nesillerin refahından ve mutluluğundan ödün

vermeyen bir kalkınma anlayışının geliştirilmesi gerekliliği ifade edilmiştir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013, s. 118).

11. Kalkınma Planı'nda da mutluluğa dair benzer yaklaşımlar benimsenmiş; *“Ekonomik refahla birlikte, vatandaşlarımızın mutlu, sağlıklı, güvenli yaşam sürebilecekleri, ... ve vatandaş odaklı kamu hizmetleri sunulması”* temel amaçlar arasına alınmıştır. 11. Kalkınma Planı döneminde *“üretken ve mutlu bireyler yetiştirmek için eğitim, kültür, sanat ve spor alanlarında tüm süreçlerde politikalar hayata geçirilecek ve gerekli düzenlemeler yapılacaktır”* (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019, s. 29-125) ifadesi ile eğitim, kültür, sanat ve spor alanlarının mutluluğu şekillendirecek politika alanları olarak seçildiği anlaşılmaktadır. Bir önceki kalkınma planından farklı olarak 11. Kalkınma Planı'nda mutluluk, seçilen politika alanlarının amaçlarından herhangi birisi olarak değil; bu alanlarda gerçekleştirilecek ve tasarlanacak faaliyetlerin tamamı ile ulaşılmak istenen bir amaç olarak belirlenmiştir. Her iki kalkınma planının ortak özelliği ise mutluluğun, ekonomik refahın ardından ulaşılmak istenen bir hedef haline gelmiş olmasıdır.

Ek olarak 11. Kalkınma Planı'nda yaşam kalitesi vurgusu sıklıkla tekrarlanmıştır. Yaşlıların yaşam kalitesi, akıllı kentler, kentsel altyapı, ulaşım, sağlık hizmetleri, yoksullukla mücadele, şehirleşme, kentsel dönüşüm, çevre alanlarında oluşturulacak programlarla yaşam kalitesinin yükseltilmesi hedeflenmiştir (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019).

Kalkınma planlarındaki hedeflerin değerlendirilmesi, güçlü-zayıf yönlerin tespiti, sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile uyumun değerlendirilmesi amacıyla kamu sektörü, özel sektör, akademi ve sivil toplum bir araya gelerek özel ihtisas komisyonu (ÖİK) raporları hazırlamaktadır. 11. Kalkınma Planı'nı değerlendirmek üzere bilgi teknolojileri, göç, hava araçları, sağlık, tarım vb. birçok alanda 70'e yakın ÖİK raporu bulunmaktadır. Yaşam kalitesini artırmaya yönelik politikalar için Sağlıklı Yaşam ve Bağımlılıkla Mücadele Çalışma Grubu, Yaşlanma, Kırsal Kalkınma ÖİK raporları bu çalışmalardan bazılarıdır.

Bu raporlar arasında *“Kentsel Yaşam Kalitesi Özel İhtisas Raporu”* öznel iyi oluş, yaşam kalitesi ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yaptığı vurgu ile mutluluğun kamu politikasında yer almasına dair farkındalığı yansıtmaktadır. Kentsel yaşam kalitesi, sağlık ve çevre alanlarına ek olarak, ayrı bir başlık altında öznel iyi oluşla da ilişkilendirilmiştir. ÖİK çalışma gruplarınca, öznel iyi olma halinin geliştirilmesine yönelik tartışmaların yapılması hedeflenmiş; *“yaşam memnuniyetini artırma ve bireysel iyi olma halindeki dengesizlikleri ve eşitsizlikleri ortadan kaldırmaya yönelik mekanizmaların (ör: toplumsal katkı, kişisel gelişim) geliştirilmesi”* önerisi sunulmuştur (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018, s. 22-113).

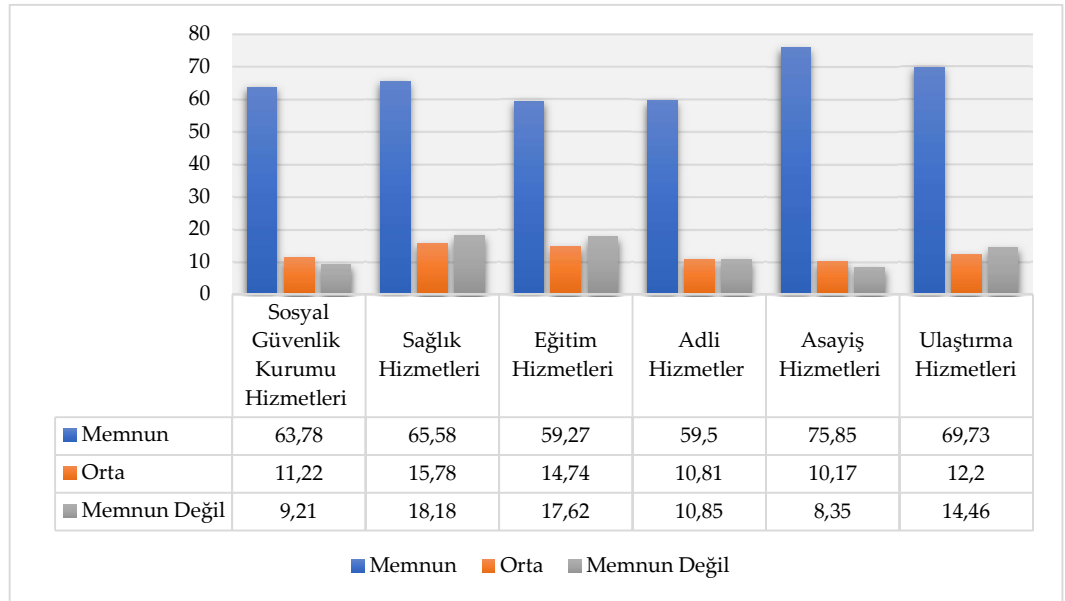
Tüm bu gelişmelere rağmen, 2023 yılında onaylanan 12. Kalkınma Planı'nda mutluluk, yaşam memnuniyeti ve öznel iyi oluş kavramlarından herhangi birine yer verilmediği görülmektedir. Önceki plan metinlerinde ekonomik refahın ardından ulaşılmak istenen bir amaç olarak belirlenen mutluluk, 12. Kalkınma Planı'ndan çıkarılmıştır. Ayrıca 11. Kalkınma Planı'nın ilgili özel ihtisas komisyon raporunda belirtilen, yaşam memnuniyeti ve bireysel iyi olma halinin geliştirilmesine yönelik tavsiyelerin ne aşamada olduğu bilgisine de ulaşılamamaktadır.

Bununla birlikte, 12. Kalkınma Planı içerisinde yaşam kalitesinin çevre ve mekân boyutları, sürdürülebilir kalkınma, kırsal kalkınma, yeşil ve dijital dönüşüm, afetlere dayanıklı kentler gibi temalar güçlü bir biçimde desteklenmektedir. Dahası, kentsel yaşam kalitesinin ölçülmesi ve izlenmesine yönelik mekanizmaların hayata geçirileceği belirtilmiştir. Yine aynı plan metninde, yaşam kalitesinin sosyal boyutuna yönelik olarak, ailenin korunması ve güçlendirilmesi politikalarının uygulanacağı ifade edilmiştir (Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023, s. 2-151). Bu kapsamda Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2024-2028 Stratejik Planı'nda *“Ailenin Korunması ve Güçlendirilmesi”*ne yönelik programları ve alt programları hazırlamıştır. İlgili programların oluşturulması, stratejik plan metninde *“Sağlıklı, mutlu ve müreffeh ailelerin kurulması amacıyla evlilik çağındaki bireyler ile evlilik hazırlığında olan çiftlere yönelik farkındalık ve bilinçlendirme çalışmalarının*

yapılması gerekmektedir” ihtiyacına dayandırılmıştır (T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2024, s. 32-102).

Mutluluğun 10. ve 11. kalkınma planları kapsamında bir amaç olarak belirlenmesi yaklaşık 10 yıllık bir süreç olmasına rağmen, Türkiye’de mutluluğun ve yaşam memnuniyetinin ölçümüne yönelik çalışmaların tarihi daha eski yıllara dayanmaktadır. Bu kapsamda yapılan çalışmaların başında ise “Yaşam Memnuniyeti Araştırması (YMA)” gelmektedir. YMA kapsamında; Türkiye’de yaşayan bireylerin öznel mutluluk algıları, eğitim, sağlık, adalet, güvenlik, sosyal güvenlik, belediye hizmetleri gibi birçok alandaki yaşam memnuniyetleri ölçülmektedir. 2003 yılından bu yana her yıl yayınlanan anket sayesinde memnuniyetteki değişimler takip edilmektedir. Sorular Adrese Dayalı Kayıt Sistemi üzerinden 18 yaş üstü kurumsal nüfusa yöneltilmektedir. Bu ankette mutluluk, “acı, keder ve ızdırabın yokluğu ve bunların yerine sevinç, neşe ve tatmin duygularının varlığıyla karakterize edilen durum; hayattan genel olarak memnun olma hali”; memnuniyet ise “ihtiyaçların ve isteklerin karşılanmasından doğan tatmin duygusu” olarak tanımlanmıştır (TÜİK, 2021, s. IX-XI).

2023 yılında yayınlanan “Yaşam Memnuniyeti Araştırması, 2022”nin sonuçlarına göre Türkiye’de kendisini mutlu olarak beyan edenlerin oranı %49,7 iken, mutsuz olarak beyan edenlerin oranı %15,9’dur. Yine ankete göre, 2022 yılı için kadınlar erkeklerden, evli olanlar bekârlardan daha mutludur. Yaş grupları arasında en yüksek mutluluk oranı %57,7 ile 65 yaş üstünde iken, en düşük oran %46,8 ile 18-24 yaş grubunda gözlenmiştir. Bununla birlikte ilkökul mezunlarının mutluluk oranı, diğer eğitim seviyelerinde yer alan gruplara göre daha yüksektir. Bireylerin mutluluk kaynakları ise sırasıyla sağlık, sevgi, başarı ve iştir (TÜİK, 2023).



Şekil 1. Kamu Hizmetlerinden Memnuniyet Düzeyi (%), 2022 (Kaynak: TÜİK, 2023.)

YMA kapsamında mutluluk düzeylerine ilişkin demografik bilgilerin yanında, kamu hizmetlerine dair memnuniyetler de ölçülmektedir. Bu ölçümler asayiş, ulaştırma, sağlık, sosyal güvenlik kurumu, adalet ve eğitim hizmetleri için gerçekleştirilmektedir. Buna göre, 2022 yılında kamu hizmetlerinden en memnun olunan hizmet alanı %75,9 ile asayiştir. Memnun olma sıralamasında en sonda %59,3 ile eğitim hizmetleri gelmektedir. Memnun olmayanlara ilişkin en yüksek oranın kaydedildiği hizmet ise %18,2 ile sağlıktır (TÜİK, 2023).

YMA haricinde kamu kurumlarının gerçekleştirdiği ölçümlerden bir diğeri de TÜİK tarafından 2016 yılında sunulan “İllerde Yaşam Endeksi, 2015” çalışmasıdır. Endeks; “konut, çalışma hayatı, gelir ve servet, sağlık, eğitim, çevre, güvenlik, sivil katılım, altyapı hizmetlerine erişim, sosyal yaşam ve yaşam memnuniyeti” olmak üzere 11 boyut temel alınarak

hazırlanmıştır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018, s. 37). Bu sayede bireylerin hem sübjektif değerlendirmelerine yer verilmiş hem de objektif göstergeler dikkate alınarak iller düzeyinde ölçüme imkân sağlanmıştır. Endeks, yaklaşım bakımından dünya çapında örnekleri bulunan ve BM'ce geliştirilmesi istenen mutluluk ölçümlerine yönelik bir çalışmadır. Buna rağmen, 2016 yılından sonra endekse dair yeni bir verinin yayınlanmadığı görülmektedir.

## 7. Sonuç ve Değerlendirme

Mutluluk; bireysel, sosyal, ekonomik, demografik ve kurumsal birçok değişkene bağlı olabilmektedir. Bu bağlamda mutluluğun öznel bir değerlendirme olmasına rağmen, belirleyicilerinin çoğunun kamu politikasının kapsamına girdiği görülmektedir. Örneğin yoksulluk, savaş, kıtlık, salgın hastalıklar gibi problemlerin yaşandığı ülkelerin, mutluluk puanı sıralamalarında sonlarda yer aldığı bilinmektedir. Bununla birlikte iyi işleyen bir demokrasi, gelişmiş bir sosyal güvenlik sistemi ve yüksek milli gelir gibi özellikleri barındıran ülkeler ise mutluluk puanı sıralamalarının en üstünde yer almaktadır. Bu örneklerden yola çıkarak kamu politikalarının mutluluğun belirleyicisi olmadaki rolü yadsınamaz.

Mutluluğun belirleyicileri, mutluluğu belirleyen iktisadi politikalar ve bu politikaların etkileri üzerine şekillenen mutluluk ekonomisi, yıllar geçtikçe insani gelişme ve sürdürülebilirlik alanlarındaki kaygılarla ülkelerin politik gündeminde kendisine yer edinmiştir. Milli gelir göstergelerinin toplumların refahlarını yansıtmaktan uzak olması, hükümetleri alternatifler bulma konusunda teşvik etmiştir. Alternatif göstergeler oluşturmak amacıyla birçok kurum ve kuruluş tarafından mutluluk ölçümleri gerçekleştirilmiş; bu ölçümlerden elde edilen sonuçlar, akademik arenada mutluluk ekonomisi çalışmalarının yaygınlaşmasını sağlamıştır. Ancak mutluluk ekonomisinin temelleri 1970'li yıllarda atılmış olsa da mutluluk ekonomisi bulgularının ve mutluluk ölçümlerinin Bhutan haricindeki ülkelerin gündemlerine ciddi bir biçimde girmesi süreci 2000'li yılları bulmuştur.

Mutluluk kimi ülkelerde kamu politikasının nihai bir hedefi olarak görülürken, kimi ülkelerde refahın tamamlayıcı bir ölçütü olarak kullanılmaktadır. Fransa ve İngiltere'de ekonomik büyüme rakamlarının toplumun refahını yansıtmaktan uzaklaşmasına bağlı olarak, bu ülkelerde yaşam kalitesi ve öznel iyi oluş kavramlarını öne çıkarma motivasyonu güçlenmiştir. Bhutan devlet geleneğinde ise mutluluğun devletin varlık amacı olarak görülmesi, bu küçük ülkeyi benimsediği çarpıcı felsefe ile uluslararası arenalarda örnek gösterilen bir konuma yerleştirmiştir.

Geleneksel refah ve kalkınma anlayışının değişmesi gerekliliği üzerine 2011 yılında BM, uluslararası koordinasyonu sağlamak üzere harekete geçmiştir. Kamu politikasında bir yol haritası oluşturmaya yardımcı olmak üzere BM, üye ülkelere Bhutan'ın çalışmalarını örnek göstererek mutluluğa dair yeni uygulamalar geliştirmelerini önermiştir. Bu amaçla BM tarafından; iyi oluşun sürdürülebilir kalkınma hedeflerine eklenmesi, hükümetlerce vatandaşların mutluluğunun ölçülmesi, mutluluğu artıracak plan ve programların hazırlanması gibi tavsiyeler sunulmuştur.

Bu adımların bir sonucu olarak BAE, kurumsal çalışmalarını ve hükümet programlarını hazırlayarak toplumsal mutluluk alanında atılımlarda bulunmuş ve mutluluğun bakanlık düzeyinde temsil edilmesini sağlamıştır. Hindistan da benzer şekilde, eyalet düzeyindeki girişimleri ve Mutluluk Birimi ile mutluluğa yönelik farkındalığı artırmaya çalışmıştır. Yeni Zelanda ise İyi Oluş Bütçesi adını verdiği bütçeleme yaklaşımı ile kamusal kaynakların dağıtımında vatandaşların mutluluğunu öncelemektedir.

Bu bağlamda günümüzde mutluluğun kamu politikalarının hedeflerinden biri olarak belirlenmesinin, ülkeler arasında yaygınlaştığı görülmektedir. Ancak mevcut durumda mutluluk ölçümlerinin, kamu politikalarının nihai ve tek başarı göstergesi olarak kabul edilmesi fikrinden uzakta olunduğu söylenebilir. Yaygın uzlaş, mutluluk ölçümlerinden elde edilen sonuçların diğer makroekonomik değişkenler ile birlikte ele

alınarak tamamlayıcı bir değerlendirmeye fırsat sunacak, kalkınma ve sosyal politika alanında değişim yaratacak yeni bir yaklaşım oluşturulması yönündedir. Dahası, iyi oluşun sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerinden biri olarak benimsenmesi, mutluluk ölçümlerinin ve refaha ilişkin yeni göstergelerin belirlenmesi ihtiyacını daha da önemli hale getirmektedir.

Türkiye’de mutluluk, 10. ve 11. kalkınma planlarında bir amaç olarak kabul edilmiş ve bu amaca yönelik politika alanları belirlenmiştir. Özellikle 11. Kalkınma Planı; mutluluk, yaşam memnuniyeti, öznel iyi oluş gibi bireylerin iyi olma halini dikkate alan Kentsel Yaşam Kalitesi ÖİK raporu ile kalkınma planları içerisinde farklı bir bakış açısını yansıtmaktadır. 12. Kalkınma Planı’nda ise yaşam kalitesi haricinde mutluluk ve diğer ilgili kavramlara yer verilmediği ve mutluluğun kalkınma politikalarının bir amacı olarak belirtilmediği görülmektedir. Bu durum, mutluluğun kalkınma planları içinde öneminin azaldığını göstermektedir. Yine de aynı planda yaşam kalitesine yapılan vurgular ile kentsel yaşam kalitesinin ölçülmesi ve izlenmesine yönelik mekanizmaların hayata geçirileceği belirtilmiştir. Bu bağlamda, memnuniyet göstergelerinin ve mutluluk odaklı uygulamaların eksikliğine rağmen, yaşam kalitesini artırmaya yönelik olumlu adımlar atılmaktadır.

Kamu politikalarının yaşam memnuniyetine etkilerini değerlendirmede kullanılabilecek YMA’da ise eğitim, sağlık, adalet, güvenlik, sosyal politika gibi alanlarda ölçümler yapılmaktadır. Ancak 10. ve 11. kalkınma planlarında mutluluk odaklı seçilen kültür, sanat, spor ve çevre alanlarına ilişkin hizmet memnuniyetleri YMA içerisinde yer almamaktadır. Vatandaşların kamu hizmetlerinden memnuniyet düzeyinin ölçülmesi ve memnuniyetin iyileştirilmesine yönelik çabalar kayda değer gelişmelerdir. Buna rağmen, Türkiye’de yapılan YMA’nın bir ölçüm olarak sınırlı kaldığı söylenebilir. Kalkınma planları içerisinde yaşam memnuniyetlere ilişkin bulguların yer almadığı ve sonuçların iyileştirilmesi yönünde bir hedefin de yer almadığı görülmektedir.

## 8. Öneriler

Tüm bu gelişmeler beraber değerlendirildiğinde, Türkiye’de mutluluk ve ilgili kavramlara dair farkındalığın oluştuğu söylenebilir. Bu farkındalık öteye taşınarak kalkınma planlarında mutluluk veya ilgili kavramlara ilişkin ayrı bir temanın/amacın belirlenmesi, toplumsal mutluluğu teşvik edecek hedeflerin bu tema altında ele alınması önerilmektedir. Yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik mevcut olumlu çalışmalar, uzun dönemde kent, mekân, çevre ve aile boyutlarının ötesine geçerek, bireyin iyi olmasına yönelik girişimler ile desteklenmelidir. Bu amaçla, öznel iyi oluşun değerlendirilmesine yönelik eylem planlarının ve programlarının hazırlanması çalışmaları gündeme getirilmelidir. Ayrıca, kalkınma planlarında yaşam kalitesini artırmak üzere seçilen politikaların sayısal hedeflerinin, toplumsal mutluluğu ve refahı yansıtacak şekilde belirlenmesi gerekmektedir.

YMA’nın bir ölçüm olarak sınırlı kalması nedeniyle, YMA bulgularının kalkınma planlarında ayrı bir politika başlığı altında değerlendirilmesi, takip edilmesi ve buradan yola çıkarak ilgili kurumların stratejik planlarına dâhil edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, YMA’nın içeriğinin kamu faaliyet alanlarının geniş bir kümesini kapsamaması, vatandaşların yaşam memnuniyetini maksimize edecek hizmet alanlarının belirlenmesine yardımcı olacaktır. Bu kapsamda, daha önceki yıllarda OECD tarafından belirlenen kriterleri kullanarak hesaplanan İllerde Yaşam Endeksi’ne yönelik çalışmalar yeniden hayata geçirilebilir. Böylelikle 12. Kalkınma planında ifade edilen, yaşam kalitesi endeksinin ölçülmesi ve izlenmesi politikası da uygulanabilecektir. Genişletilen göstergeler üzerinden yeniden hazırlanacak YMA veya İllerde Yaşam Endeksi ile toplumsal memnuniyetin iyileştirilmesine en fazla katkıyı sunacak hizmet alanlarının belirlenmesi sağlanabilir.

Son olarak, Türkiye’de kamu kaynaklarının tahsisinde yaşam memnuniyetine ilişkin herhangi bir kıstas bulunmamaktadır. Vatandaşların memnuniyetinin düşük olduğu, ancak yaşam memnuniyetini artıracak hizmet alanlarının belirlenerek, bütçe

ödeneklerinin tahsis edilmesinde mutluluk ekonomisi bulgularından yararlanılabilir. Bu sayede, yaşam memnuniyetini maksimize edecek kamu politikalarına ilave kaynak yaratmada veya kamu harcamalarının önceliklendirilmesinde Yeni Zelanda örneğinde olduğu gibi veri temelli referanslar kullanmak mümkün olacaktır. İlerleyen dönemlerde ekonomik büyüme, işsizlik, enflasyon, dış ticaret gibi temel makroekonomik verilerin yanında vatandaşların yaşam memnuniyetindeki değişimleri yansıtacak hesaplamaların dâhil edilmesi ve endekslerin belirlenmesi, siyasi zeminde bir fark yaratma fırsatı doğurabilir.

## Kaynakça

- Adler, A. & Seligman, M. E. P. (2016). Using wellbeing for public policy: Theory, measurement, and recommendations. *International Journal of Wellbeing*, 6(1), 1-35.
- Centre for Bhutan Studies & GNH Research. (2016). *A compass towards a just and harmonious society: 2015 GNH survey report*. Centre for Bhutan Studies & GNH Research.
- Clark, A. E., Flèche, S., Layard, R., Powdthavee, N. & Ward, G. (2018). *The origins of happiness: The science of well-being over the life-course*. Princeton University Press.
- Deviren, N. V. & Yıldız, O. (2017). Gayrisafi milli mutluluğun ekonomik kalkınmadaki rolü: Bhutan Krallığı örneği. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(4), 232-248.
- Di Tella, R. & MacCulloch, R. J. (2006). Some uses of happiness data in economics. *Journal of Economic Perspectives*, 20(1), 25-46.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95, 542-575.
- Diener, E., Sandvik, E., Seidlitz, L. & Diener, M. (1993). The relationship between income and subjective well-being: Relative or absolute?. *Social Indicators Research*, 28(3), 195-223.
- Dumludağ, D. (2014). Fayda, mutluluk ve refah. A. F. Aysan & D. Dumludağ (Der.), *Kalkınmada yeni yaklaşımlar*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Easterlin, R. (1974). Does economic growth improve the human lot?. P. A. David & M. W. Reder (Ed.), *Nations and households in economic growth: Essays in honor of Moses Abramovitz*. Palo Alto: Stanford University Press.
- Easterlin, R. A. & O'Connor, K. J. (2020). *The easterlin paradox*. IZA Discussion Papers, IZA DP No. 13923.
- Frey, B. S. (2018). *Economics of happiness*. Springer.
- Frey, B. S. & Stutzer A. (2000). Happiness, economy and institutions. *Economic Journal*, 110(466), 918-938.
- Frey, B. S. & Stutzer, A. (2009). Should national happiness be maximized?. A. K. Rutt & B. Radcliff (Ed.), *Happiness, economics and politics*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing.
- Government of New Zeland (2019). *Wellbeing budget 2019*. <https://www.treasury.govt.nz/publications/wellbeing-budget/wellbeing-budget-2019-html>
- Government of New Zeland (2020). *Wellbeing budget 2020 rebuilding together*. <https://www.treasury.govt.nz/sites/default/files/2020-05/b20-wellbeing-budget.pdf>
- Graham, C. (2005). The economics of happiness insights on globalization from a novel approach. *World Economics*, 6(3), 41-55.
- Helliwell, J. F. & Wang, S. (2012). The state of world happiness. *World Happiness Report*, 10-57.
- Helliwell, J. F., Layard, R., Sachs, J. D., Aknin, L. B., De Neve, J.-E. & Wang, S. (Eds.). (2023). *World happiness report 2023* (11th Ed.). Sustainable Development Solutions Network.
- Indian Express (2022) *Madhya Pradesh Govt eyes to introduce 'happiness' subject in school syllabus*. <https://indianexpress.com/article/education/madhya-pradesh-govt-eyes-to-introduce-happiness-subject-in-school-syllabus-7756743/> (February 5, 2022).
- Jaswal, V., Kishore, K., Muniraju, M., Jaswal, N. & Kapoor, R. (2020). Understanding the determinants of happiness through gallup world poll. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(9), 4826.
- Johns, H. & Ormerod, P. (2007), *Happiness, economics and public policy*. Institute of Economic Affairs, London.
- Kahyaoğlu, O. (2008). *Yaşam memnuniyeti ve yaşam memnuniyetini etkileyen değişkenler ile ekonometrik uygulama: Türkiye örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi.



- Kamilçebebi, H. (2023). Mutluluk İktisadında Easterlin'e Karşı Veenhoven: İktisadi Büyüme Mutluluğu Artırır mı?. *Journal of Economic Policy Researches*, 10(2), 691-720.
- Kroll, C. (2010). Public policy and happiness. *Friedrich-Ebert-Stiftung*. [www.feslondon.org.uk](http://www.feslondon.org.uk)
- Layard, R. (2005). *Happiness: Lessons from a new science*. New York: Penguin.
- Lee, C. J. (2021). Effects of government characteristics on the quality of life. *Social Indicators Research*, 157, 563-579.
- Levinson, A. (2013). *Happiness, behavioral economics, and public policy* (No. w19329). National Bureau of Economic Research.
- Martela, F., Greve, B., Rothstein, B. & Saari, J. (2020). The nordic exceptionalism: What explains why the nordic countries are constantly among the happiest in the world. *World Happiness Report*, 129-146.
- Merkit, N. (2021). Nietzsche'nin 'son insan'ının ve cesur yeni dünya'nın mutluluk anlayışı üzerine bir değerlendirme. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 179-200.
- Mintrom, M. (2019). New Zealand's wellbeing budget invests in population health. *The Milbank Quarterly*, 97(4), 893.
- Musikanski, L. (2014). Happiness in public policy. *Journal of Social Change*, 6(1), 55-85.
- Papastergiou, E., Latinopoulos, D., Evdou, M. & Kalogerisis, A. (2023). Exploring associations between subjective well-being and non-market values when used in the evaluation of urban green spaces: A scoping review. *Land*, 12(3), 700.
- Rajya Anand Sansthan. (2022). *Workshop: Developing happiness index for Madhya Pradesh*. <https://www.anandsansthanmp.in/hi/anandsansthan-workshop>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 141-166.
- Ryff, C. D., Boylan, J. M. & Kirsch, J. A. (2021). Eudaimonic and hedonic well-being. *Measuring Well-Being*, 92-135.
- Royal Government of Bhutan (2012). *The report of the high-level meeting on wellbeing and happiness: Defining a new economic paradigm*. New York: The Permanent Mission of the Kingdom of Bhutan to the United Nations. Thimphu: Office of the Prime Minister.
- Stevenson, B. & Wolfers, J. (2008). *Economic growth and subjective well-being: Reassessing the Easterlin paradox*. NBER Working Paper Series, <http://www.nber.org/papers/w14282>.
- Stiglitz, J. E., Sen, A. & Fitoussi, J. P. (2009). Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress. [www.stiglitz-sen-fitoussi.fr](http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr) (01.12.2022)
- Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019). *On birinci kalkınma planı (2019-2023)*. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On\\_Birinci\\_Kalkinma\\_Planı-2019-2023.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Planı-2019-2023.pdf)
- Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2023). *On ikinci kalkınma planı (2024-2028)*. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-ikinci-Kalkinma-Plani\\_2024-2028\\_11122023.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-ikinci-Kalkinma-Plani_2024-2028_11122023.pdf)
- Şeker, M. (2016). *Mutluluk ekonomisi-kamu ekonomisi açısından bir analiz*. Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (2024). *2024-2028 stratejik planı*. <https://www.aile.gov.tr/media/157370/stratejik-plan-2024.pdf>
- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2013). *Onuncu kalkınma planı (2014-2018)*. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Onuncu\\_Kalkinma\\_Planı-2014-2018.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Onuncu_Kalkinma_Planı-2014-2018.pdf)
- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2018). *Kentsel yaşam kalitesi özel ihtisas komisyonu raporu*. Yayın No: KB: 3014- ÖİK: 795.
- The Treasury (2019). *The living standards framework*. <https://treasury.govt.nz/information-and-services/nz-economy/living-standards>
- The United Arab Emirates' Government Portal (2022). *National programme for happiness and wellbeing*. <https://u.ae/en/about-the-uae/the-uae-government/government-of-future/happiness#:~:text=HappinessandWellbeing>
- TÜİK (2021). *Yaşam memnuniyeti araştırması, 2020*. [www.tuik.gov.tr/media/announcements/yasam\\_memnuniyeti\\_arastirmasi\\_2020.pdf](http://www.tuik.gov.tr/media/announcements/yasam_memnuniyeti_arastirmasi_2020.pdf)
- TÜİK (2023). *Yaşam memnuniyeti araştırması, 2022*. [data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yaşam-Memnuniyeti-Arastirmasi-2022-49691](http://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yaşam-Memnuniyeti-Arastirmasi-2022-49691)
- UK Parliament (2009). *Wellbeing in public policy*. <https://edm.parliament.uk/early-day-motion/40060/wellbeing-in-public-policy>
- United Nations General Assembly. (2012). Resolution adopted by the general assembly on 28 June 2012. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/475/68/PDF/N1147568.pdf?OpenElement>
- Ura, K., Alkire, S. & Zangmo, T. (2012). *Bhutan: Gross national happiness and the GNH Index*.
- Veenhoven, R. (1991). Is happiness relative?. *Social Indicators Research*, 24, 1-34.

- 
- Veenhoven, R. (2000). The four qualities of life. *Journal of Happiness Studies*, 1(1), 1-39.
- Veenhoven, R. (2004). Happiness as an aim in public policy: The greatest happiness principle. *Positive Psychology in Practice*, 1-31.
- Veenhoven, R. (2010). Greater happiness for a greater number. *Journal of Happiness Studies*, 11(5), 605-629.
- Veenhoven, R. & Dumludağ, D. (2015). İktisat ve mutluluk. *İktisat ve Toplum Dergisi*, 58, 46-51.
- Veenhoven, R. & Vergunst, F. (2014). The Easterlin illusion: Economic growth does go with greater happiness. *International Journal of Happiness and Development*, 1(4), 311-343.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Yaprak KARADAĞ DUYMAZLAR (%70), Bernur AÇIKGÖZ (%15), M. Burak ÖNEMLİ (%15)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Yaprak KARADAĞ DUYMAZLAR (70%), Bernur AÇIKGÖZ (15%), M. Burak ÖNEMLİ (15%)

---

## Happiness Economics and Public Policy

Yaprak KARADAĞ DUYMAZLAR, Bernur AÇIKGÖZ, Muharrem Burak ÖNEMLİ

### Extended Abstract

In today's world, where the traditional economic development approach has been replaced by human development and sustainable development, policies aimed at improving the quality of life are widely implemented. The inclusion of human well-being in the concept of quality of life makes it necessary to measure and promote happiness. In this context, happiness economics, which is a sub-field of welfare economics and development economics, is being studied in the national and international arenas.

The aim of happiness economics studies is to develop an alternative to the utility measure of welfare economics with a more comprehensive perspective without ignoring the importance of macroeconomic indicators. Furthermore, studies in the field evaluate the relationship between happiness and economic policies from an interdisciplinary perspective and present findings on the effects of these policies on happiness (Graham, 2005, p. 41-43; Veenhoven & Dumludağ, 2015). Thus, it is aimed to provide a basis for policy-makers and decision-makers in the policy-making process and to improve the level of happiness in society.

The origin of happiness economics is seen in Easterlin's study in 1974. In this study, Easterlin stated that in a certain period of time, rich people are happier than poor people. However, in the post-World War II period in the USA, the per capita income per capita increased approximately twice, and it was observed that there was no significant increase in the happiness values of American citizens. Based on these data, Easterlin claimed that the increase in income does not bring happiness in the long run. This finding, which was later defined as the Easterlin Paradox, led to the questioning of the relationship between economic growth and happiness (Easterlin, 1974; Di Tella & MacCulloch, 2006, p. 26; Easterlin & O'Connor, 2020, p. 2).

While there are similar results to Easterlin's Paradox for some countries, this long-run relationship between income and happiness cannot be accepted as absolute truth. Veenhoven, one of the most well-known opponents of Easterlin, stated in various studies that happiness depends on income and that the average level of happiness increases in high-growth countries (Kamilçelebi, 2023, p. 695; Veenhoven, 1991). In the field of happiness economics, there are studies that support the findings of Veenhoven and Easterlin.

Also, even in the short run, it is widely accepted in the literature that income is a strong determinant of happiness; it is not possible to limit income as the only factor that determines and explains happiness. The determinants of happiness encompass a range of factors, such as income, work, environment, social relations, security, and housing, that are related to people's lives.

Determining which variables affect happiness makes it necessary to measure happiness. Happiness can be measured in a number of ways, including surveys, psychological tests, and medical methods. Happiness economics studies generally use reports, indices, and databases containing survey results. Some of these studies are the European Social Survey, the Better Life Index, the World Values Survey, the World Happiness Report and the Happy Planet Index. In Turkey, the Life Satisfaction Survey (YMA) has been conducted in this area since 2003. The Life in Provinces Index was published in 2016, but a more recent study has not been conducted.

Even though the roots of happiness economics studies and happiness measurements have been laid in relatively earlier years, the idea of including happiness in public policy has become widespread in the 21st century. While in some countries, happiness is seen as the ultimate purpose of public policy, in others, it is used as a complementary measure of well-being. For example, Bhutan has recognised the ultimate purpose of the state as the happiness of its citizens since its founding constitution. In the last century, the calculation of Gross National Happiness (GNH) has institutionalised

this conception. The country shapes its public policies by taking into account GNH, which is calculated on the basis of various indicators, including national income, cultural values, and individual life satisfaction (Centre for Bhutan Studies & GNH Research, 2016, p. 30-34; Ura et al., 2012, p. 4-10)

Besides, in 2008, a commission of leading economists in France produced a report aimed at identifying indicators that better reflect economic and social progress. In its report, the commission recognised the importance of economic indicators such as national income and unemployment but suggested that the focus of calculations should shift from economic production to the people's well-being (Stiglitz et al., 2009, p. 7-13). A year later, in the UK, a parliamentary motion made promoting happiness and well-being a public policy objective for the government, citing that levels of happiness had not changed in 25 years (UK Parliament, 2009).

The United Nations (UN) has also taken action to coordinate international activities carried out by countries. For this purpose, the UN has proposed including well-being in the Sustainable Development Goals in 2011. In addition, the UN has made recommendations to governments on measuring the happiness of citizens, preparing plans and programmes to increase happiness, reducing corruption, and taking steps to strengthen international cooperation (Musikanski, 2014, p. 57; Royal Government of Bhutan, 2012, p. 28-86). Furthermore, the United Arab Emirates (UAE) has been at the forefront of the transition to a new conception of development through its implemented projects and practices. Notably, the UAE has represented happiness at the ministerial level, which is a first in the world. The UAE Ministry of Happiness is responsible for measuring and promoting happiness in social culture, as well as preparing and coordinating plans and programmes in this area. Similarly, in the same year, the Happiness Unit was established in India (The United Arab Emirates Government Portal, 2022; Rajya Anand Sansthan, 2022). In 2019, unlike other countries, New Zealand began to prioritise the well-being of its citizens in the distribution of public resources through a budgeting approach known as the Well-being Budget (Mintrom, 2019, p. 893-894).

In Turkey, attempts to include happiness in public policy are evident in the 10th and 11th development plans. While the concept of quality of life was frequently referenced in previous development plans in Turkey, the 10th and 11th development plans introduce the term "happiness." In both development plans, happiness is identified as a goal to be achieved after economic welfare. The 11th Development Plan also contains a specialised commission report on happiness and other related concepts in the context of quality of urban life. In this report, it is proposed to discuss what can be done to increase citizens' happiness and life satisfaction.

However, in the 12th Development Plan, happiness and other related concepts are not included except for quality of life, and happiness is not mentioned as a goal of development policy. This situation shows that the importance of happiness in development plans has decreased. However, the same plan emphasises quality of life and states that mechanisms for measuring and monitoring the quality of urban life will be implemented. In this context, despite the lack of satisfaction indicators and happiness-oriented practices, positive steps are being taken to improve the quality of life.

By evaluating the whole process, it can be said that there is an awareness of happiness and related concepts in Turkey. However, in order for this awareness to be sustained, it is recommended that a separate theme or objective on happiness and related concepts be identified in development plans and that programmes and policies suitable for the purpose of increasing social happiness be addressed under this section.

Existing positive efforts to improve the quality of life should be supported by initiatives aimed at the well-being of the individual, going beyond the dimensions of city, space, environment, and family in the long term. To this end, action plans and programmes to assess subjective well-being should be put on the agenda. In addition, the quantitative objectives of the policies chosen in development plans to improve the quality of life should be defined in such a way as to reflect social happiness and well-being.

Compared to development plans, it is observed that studies on measuring happiness in Turkey date back to much earlier years. Since 2003, it has been possible to obtain information about the happiness of individuals according to their age, marital status, education, and gender in the YMA. In these surveys, the satisfaction level of citizens with selected public services is also measured. However, it is noted that the measurements obtained from the YMA are not included as a target indicator in development plans. In this context, it is suggested that the results obtained from the YMA should be evaluated and monitored under a separate policy heading in the development plans and included in the strategic plans of the relevant institutions.

Moreover, to broaden the scope of happiness measurements, studies on the Life in Provinces Index can be brought back to the agenda. The indicators of this index can be updated according to current conditions. Alternatively, expanding the scope of the survey to include questions in the YMA will be beneficial in the context of happiness and development policy.

Finally, there is no criterion for life satisfaction in the allocation of public resources in Turkey. The findings of happiness economics can be used in the allocation of budgetary resources by identifying service areas where citizen satisfaction is low, which can increase life satisfaction. As in the case of New Zealand, the inclusion of calculations and indices that reflect changes in citizens' life satisfaction alongside basic macroeconomic data can create an opportunity to make a difference on the political ground.

# Sürdürülebilir Turizm Ekonomisi Üzerine Bibliyometrik Analiz İncelemesi

Ayten YAĞMUR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Akdeniz Üniversitesi, aytenyagmur@akdeniz.edu.tr , ORCID: 0000-0003-2138-240X

**Öz:** Sürdürülebilir turizm ekonomisi çalışmaları için akademik literatürde araştırma eğiliminin istikrarlı biçimde arttığı görülmektedir. Hızlı biçimde kitlesel olarak artan araştırma yığınları neticesinde alana yönelik bütüncül ve güncel değerlendirme yapmak sürdürülebilir turizm alanına dair içgörünün elde edilmesi için gerekli hale gelmiştir. Bu hususta sürdürülebilir turizm ekonomisine yönelik bibliyografik veriler Web of Science (WoS) veri tabanından elde edilmiştir. 2015-2023 yılları aralığında yer alan 693 yayına ulaşılmıştır. CiteSpace paket programı ile elde edilen bulgulara göre; anahtar kelimeler, anahtar kelimelerin atıf patlaması, en fazla yayın yapılan ülkeler, anahtar kelimelerin zaman çizelgesi, konunun yer aldığı disiplinler arası iş birliği haritası ve dergi atıf analizleri incelenmiştir. En fazla atıf alan kelimelerin "political economy", "sustainable development", "governance economic" olduğu görülmüş ve yapılan yayımların en fazla 2021 yılında ivme kazandığı, en fazla makalelerin sosyal bilimler atıf indeksinde yayınlandığı görülmüştür. En çok yayın yapan ilk iki ülkenin ise sırasıyla Çin Halk Cumhuriyeti ve Amerika Birleşik Devletleri olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilirlik, Ekonomi, Sürdürülebilir turizm, Bibliyometrik analiz

**Jel Kodları:** Q01, Z3, Z32

## *A Bibliometric Analysis on Sustainable Tourism Economics*

**Abstract:** There has been a steady increase in the research trend in the academic literature for sustainable tourism economics studies. As a result of the rapidly increasing masses of research, it has become necessary to make a holistic and up-to-date assessment of the field in order to gain insight into the field of sustainable tourism. In this regard, bibliographic data on sustainable tourism economics were obtained from the Web of Science (WoS) database. 693 publications between the years 2015-2023 were accessed. According to the findings obtained with the CiteSpace package program, keywords, citation explosion of keywords, countries with the most publications, timeline of keywords, interdisciplinary cooperation map, and journal citation analysis were examined. It was seen that the most cited words were "political economy," "sustainable development," "governance economy," and it was observed that the publications gained momentum in 2021, and most articles were published in the social sciences citation index. The top two countries with the highest number of publications were the People's Republic of China and the United States of America, respectively.

**Keywords:** Sustainability, Economy, Sustainable tourism, Bibliometric analysis

**Jel Codes:** Q01, Z3, Z32

**Atıf:** Yağmur, A. (2025). Sürdürülebilir turizm ekonomisi üzerine bibliyometrik analiz incelemesi. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 538-552. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1526809>

Geliş Tarihi: 01.08.2024

Kabul Tarihi: 07.11.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Giriş

Turizm sektörü, küreselleşme ile iktisadi sistemin önemli bir parçası haline gelmiştir. Bu sektör, kültürel, tarihi ve coğrafi kaynakları bilinçli ve aktif bir şekilde kullanarak ekonomik faaliyetlerin her bir unsurunu etkilemektedir. Bununla birlikte, sürdürülebilir turizm kavramı sayesinde ekonomiye artı yönde katkı sağlamanın yanı sıra, doğal kaynakların korunması ve gelecek nesillere de bu olanakların sunulması amaçlanmaktadır (Tüleykan, 2017). Turizmin iktisadi yönden etkilerine bakıldığında, az gelişmiş ülkelerin turizm olanaklarından faydalanarak ülkeye döviz girdisi sağladığı ve diğer ülkelerle arasında olan dış ödemeler açığını kapatmada fayda sağladığı görülmektedir. Bunun yanı sıra emek yoğun bir sektör olduğu için diğer sektörlerle göre daha fazla istihdam oluşturmaya bakımından turizm sektörünü daha tercih edilebilir bir alan haline getirmiştir (Tüleykan, 2017). Bir başka deyişle turizm yoğun emek ve düşük ücret ile iş gücü alanlarında istihdam yaratmakta, buna bağlı olarak gelir ve refah seviyesini de yükseltmektedir (Yıldız, 2011). Kamu kaynağı olarak ise turizm bu faaliyet kolunda elde edilen gelirler vergi gelirleri bakımından devlet bütçesine katkıda bulunmakta; iktisadi kuruluş ve kurumlar, turizm sektöründeki etkinlikten kaynaklanan harcamalarıyla yeni gelirler yaratmakta ve ekonomiye katma değer sağlamaktadır (Olalı & Timur, 1988, s. 107).

Sürdürülebilir turizm faaliyetlerinin ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerini önde tutarak, turizm sektörünün çevre ile uyum içerisinde gelecek nesillere aktarma amaçlı ekolojik, kültürel ve sosyolojik açıdan yaşam kalitesini artırılmasına katkıda bulunmaktadır. Sürdürülebilir turizm faaliyetleri sadece sektördeki firmalar değil başta devlet olmak üzere tüm paydaşların katılımıyla oluşturulabilecek bir faaliyettir. Örneğin, planlama çalışması yapılırken, merkezi yönetimler, yerel yönetimler ve bölge sorumluları, ekonomik ve endüstriyel faaliyetleri açısından sürdürülebilirliğe uygun kararlar almalıdır. Ulaşım güzergahları dahil tüm planlamalar doğayı koruyacak şekilde turizm potansiyeline uygun hale getirilmelidir. Kaynakların en uygun kullanımı için, yerel işletmeler, bölge sakinleri ve ziyaretçiler, rasyonel ve bilinçli davranmalıdır. Kaynakların kapasiteleri belirlenmeli ve doğa ile entegrasyon sağlanmalıdır. Sit alanı olarak belirlenen kültürel miraslar korunmalı ve geleceğe taşınmalıdır. Yetkili birimler tarafından denetim sıklıkla yapılmalıdır. Bu ve benzeri unsurların entegrasyonu, sürdürülebilir turizmin işlevini artıracaktır (Kahraman, 1994).

Sosyoekonomik gelişmeler dünya tarihinin şekil alması açısından oldukça değerli etkiler yaratmış, özellikle 1980'li yıllardan sonra kuralsız dünya düzeninin oluşumu ile birlikte ekonomik faktörler oldukça çeşitlilik kazanmıştır (Gürsoy, 2024). Bu faktörlerden birisi olan sürdürülebilir turizm ekonomisinin her geçen gün artan önemi, araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Bu hususta akademik literatürde konuya ilişkin sürekli biçimde artan eğilim söz konusu olmaktadır. Bu çalışmada turizmin ekonomiye olan katkısına yer verilmiş ve sürdürülebilirliğe uygunluğu açısından özellikle araştırılmıştır. Bu çalışma sürdürülebilir turizm ekonomisi araştırmalarının kümülatif birikiminin yoğunluğuna dikkat ederek bütüncül bir değerlendirme yapılabilme gerekliliği ile yola çıkmıştır. Bununla birlikte konu kapsamındaki güncel araştırmaların dahil edilmesi, alana yönelik genel ve güncel çıkarımların yapılmasına olanak tanıdığı için araştırmanın önemi akademik literatür için oldukça değerlidir. Böylelikle sürdürülebilir turizm ekonomisi araştırmacıları için gelecek çalışmalarına literatür çerçevesinin oluşumuna olanak tanıyacaktır. Dahası araştırmacılar akademik literatürdeki vurgu yapılan temalar ile gelecek trendlerin belirlenmesi için çalışmayı temel alabilecektir. Bu hususta çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde bu konu üzerine yapılmış olan bibliyometrik çalışmalara yer verilmiştir. İkinci bölümde CiteSpace yazılımı ve Web of Science veri tabanı kullanılarak yapılmış olan makalelerin bir bibliyometrik analizi yapılmış ve son bölümde ise analizlerin sonuçları tartışılmıştır.

## 2. İlgili Alanyazın

Sürdürülebilir turizm ekonomisine yönelik akademik literatürde artan ilgi neticesinde çok çeşitli araştırmalar ve bulgular kümülatif olarak alanı zenginleştirmektedir. Sürdürülebilir turizm ekonomisine yönelik literatürdeki kitlesel artış, araştırmaların bütüncül okunmasını gerekli kılmıştır. Araştırma da ilgili amaca yönelik olarak sürdürülmüştür. Özellikle 1970'li yıllardan sonra ekonomik krizlerin küresel ağa yayılım kazanması nedeni ile sürdürülebilir kalkınama yönelik ve özellikle turizm sektörünün hâkim olduğu ülkeler için istikrarlı gelişime dayalı araştırmalar artmıştır (Küçükahmetoğlu & Oktay, 2024). Sürdürülebilir turizm ekonomisi, sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile yola çıkmakta ve bu hedeflerin turizme olan yansımaları olarak değerlendirilmektedir (Inskeep, 1991). Sürdürülebilir turizm istikrarlı biçimde gelişimin yanı sıra turizmin geleceği, turistlerin ve ev sahibinin beklentilerinin sürdürülebilir biçimde sağlanması olarak tanımlanabilmektedir (Kahraman & Türkay, 2012). Sürdürülebilir turizm ekonomisi, istikrarlı ekonomik kalkınmaya odaklandığı gibi çevreci gelişime yönelik destekleri neticesinde çok geniş kapsamda akademik literatür çerçevesinde yerini bulmuştur. Bu kapsamda öncelikle sürdürülebilir turizm ekonomisi araştırmalarının yer aldığı literatüre yönelik temel bir değerlendirme yapılarak bütüncül sonuçlara ulaşılması elzem olmaktadır. Bu hususta alana yönelik birtakım çalışmalar, bibliyografik veriler ışığında genel içgörü sağlamaya çalışmıştır.

Yeksan & Akbaba'nın (2019) yapmış oldukları araştırmada 2010-2017 yılları aralığında sürdürülebilir turizmle ilgili olan çalışmaların Web of Science Indexi olan Social Citation Index kategorisinde yer alan dergilerin incelenmesi sonucu 288 makaleye ulaşılmış; bu konu ile alakalı olarak en fazla yayın yapan derginin Journal of Sustainable olduğu, en çok yayın yapılan yılın 2017 olduğu ve yapılan yayınların çoğunluğunun 2 yazarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sürdürülebilir turizm konusunda araştırmaların yıllar bazında arttığı, araştırmaların bu yönde birbirleri ile etkileşim içerisinde oldukları şeklinde yorumlamaktadırlar (Yeksan & Akbaba, 2019). Boyacıoğlu & Elmas'ın (2022) yaptıkları analizde ekonomi ve turizm alanlarıyla ilişkili olan çalışmaların Web of Science veri tabanından 8746 yayın elde edilmiş ve VOSviewer yazılımı kullanılarak bilimsel haritalama yapılmıştır. Yapılan analiz sonucu bu konuda yapılmış olan çalışmalarda en çok kullanılan anahtar kelimelerin "paylaşım ekonomisi", "sürdürülebilir kalkınma", "kültürel miras", "ekonomik büyüme" oldukları sonucuna ulaşılmıştır. En fazla atıf alan ve yayın yapan ülkenin Amerika Birleşik Devletleri olduğu analiz etmişlerdir. Turizm ve ekonomi alanlarında yapılan çalışmaların sürdürülebilir turizm ekonomisi ve kültürel mirasın turizme katkı sağladığı yönünde yorumlamışlardır (Boyacıoğlu & Elmas, 2022). Çınbilgel & Ergün'ün (2022) ekoturizm alanında yapmış oldukları bibliyometrik analiz incelemesinde Scopus veri tabanından "ekoturizm" anahtar kelimeleri ile kısıtlama olarak sadece İngilizce dokümanlar olarak sınırlandırmış ve 1373 veriye ulaşılmıştır. Elde edilen veriler R bibliyometrix yazılımı kullanılmıştır. Analiz sonucunda 2019-2020 yılları aralığında bu alanda yapılan çalışmaların hız kazandığı ve Covid-19 ile doğa turizmin insanlar için daha seçilir düzeye geldiği şeklinde yorumlamışlardır. Bu alanda yapılmış olan çalışmaların dergi içeriğine bakıldığında ise fen bilimleri temelli olduğu görülmüş ve bu konunun alanlar arası iş birliği açısından geniş çerçevede yer tuttuğu şeklinde analiz etmişlerdir (Çınbilgel & Ergün, 2022). Yaman Selçi, 2022 yılında yapmış olduğu çalışmada 1988-2021 yılları aralığında YÖKTEZ veri tabanından "turizm ekonomisi" üzerine yazılmış olan 37 adet yüksek lisans, 7 adet doktora tezi olmak üzere toplamda 44 tezin bibliyometrik analizini incelemiştir. Yapılan çalışma sonucunda yüksek lisans tezlerinin en fazla 2019 yılında yayınlandığı ve bu konuda en çok katkı sağlayan üniversitenin Balıkesir Üniversitesi olduğu; doktora tezlerinde ise tezlerin farklı yıllarda yayınlandığı ve Muğla Üniversitesi'nde bu araştırmaların hazırlandığı ve her iki eğitim seviyesinde yazılan tezlerin sosyal bilimler enstitüsü ve iktisat anabilim dalıyla ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Yaman Selçi, 2022). Seçilmiş & Sarı'nın (2023) yaptığı çalışmada Web of Science veri tabanından başlık kategorisi altında "kırsal turizm" anahtar kelimesi ile 3892 veriye ulaşılmış, kısıtlama olarak belge türünde sadece "makale"



seçeneği seçilmiştir. Bu arama sonucunda 1617 makaleye ulaşılmıştır. Araştırma kapsamında Vosviewer ile Bibliometrix yazılımı kullanılarak kırsal turizmle ilgili yazılan makalelerin %35,80 oranında eğlence-spor-turizm alanında olduğu bununla birlikte diğer birçok alanı kapsadığı ve disiplinler arası iş birliği yüksek bağlantılı olan konu olduğunu analiz etmişlerdir. En çok kullanılan anahtar kelimelerin sırasıyla “kırsal turizm (538), turizm (58), sürdürülebilir kalkınma (50)” olduğunu ve turizmin sürdürülebilirlik etkisi üzerinde araştırmalar yapıldığını sonucuna ulaşımlardır (Seçilmiş & Sarı, 2023). Nihai olarak sürdürülebilir turizm ekonomisi kapsamında akademik araştırmaların bütüncül yorumlamasının öneminin yadsınamaz olduğu ve araştırmalara konu olduğu görülmektedir. Bununla birlikte araştırmaların birçoğunun ortak fikir birliği neticesinde alana dair bütüncül ve güncel araştırmaların istikrarlı biçimde araştırılma gerekliliği paylaşılmaktadır. Araştırmayı diğer bibliyometrik araştırmalardan farklı kılan durum önceki bibliyografik araştırmalarda önerildiği gibi güncel araştırmaların da dahil edilmesi gerekliliğinin yansımadır. Bu sebeple araştırma en güncel araştırmaları da dahil ederek gelecek araştırmacılar için sürdürülebilir ekonomik gelişme araştırmalarına dair bütüncül bir değerlendirmeye olanak tanımaktadır.

### 3. Yöntem

#### 3.1. Araştırmanın Amacı, Problemi, Verisi ve Analiz Tekniği

Sürdürülebilir gelişme; özellikle 80’li yıllardan sonra kitlesel üretimin ekonomiye, çevreye, sosyal yapıya vb. faktörlere potansiyel olumsuz yansımaları gözetilerek küresel bağlamda önerilen politik sistemdir. Mal üretiminde sürdürülebilir gelişim yaşandığı gibi hizmet sektörü için de bu durum söz konusu olmuştur. Küresel entegrasyonun hız kazanması ile yaygınlaşan turizm sektörü de sürdürülebilir gelişimden etkilenmiştir. Bu hususta ortaya çıkarılan sürdürülebilir turizm ekonomisi ile gelecek nesillere aktarılacak hizmet altyapılı sistemler tartışılmıştır. Alana yönelik en çok değerlendirmelerden birisi akademik literatürde yapılmıştır. Araştırmacılar sürdürülebilir turizm ekonomisine yönelik hem teorik hem pratik bağlamda ilginin arttığını gözeterek literatürde derinlemesine araştırmaların gerekli olduğunu düşünmüştür. Her geçen gün artan ilgi neticesinde sürdürülebilir turizm ekonomisi için genel değerlendirme yapılması gerekli olmuştur. Birçok araştırmacı akademik yığın içerisinde alana yönelik genel değerlendirme yapmada zorluk çekmeye başladığı gözetilerek araştırma, alana ilişkin güncel ve bütüncül değerlendirme yapmaya olanak tanımaktadır. Nihai olarak araştırmanın amacı sürdürülebilir turizm ekonomisine ilişkin akademik araştırmalara dair güncel ve bütüncül bakış açısının elde edilmesine olanak sağlamaktır. Bu amaca yönelik olarak araştırma çeşitli alt problemlere sahiptir;

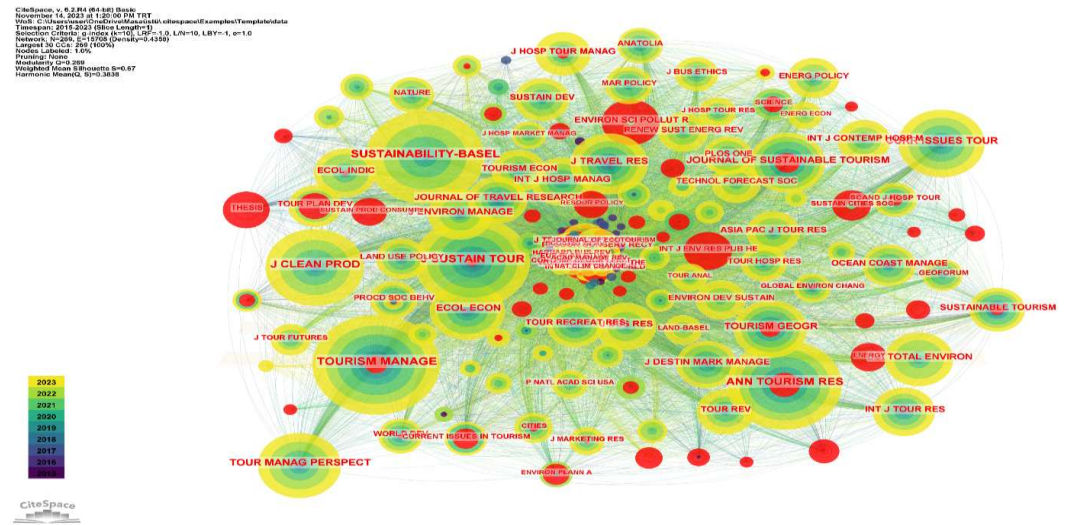
- Sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili yapılan çalışmalarda en çok kullanılan anahtar kelimeler nelerdir? Zaman göre kullanım durumu nasıl değişmiştir?
- Yapılan çalışmalarda en çok hangi ülke yayın yapmış ve en çok hangi ülke atf almıştır?
- Yapılan çalışmalarda konu ile alakalı olarak hangi dergiler daha çok yayın yapmıştır?
- Sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili yapılmış olan çalışmalarda yıllara göre dağılım nasıl bir seyir izlemiştir?
- Sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili yapılan çalışmalar hangi kategorilerde incelenmiştir?

Bu sorulardan hareketle sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili bibliyometrik analiz yapmak için Web of Science veri tabanından belirli anahtar kelimeler belirlenerek algoritmik şekilde detaylı arama seçeneği kullanılarak toplam 850 adet yayına ulaşılmıştır. Yapılan çalışmaların güncel olması açısından 2015-2023 yılları aralığında yapılan yayınlar baz alındığında ise 693 adet yayına ulaşılmıştır. Bibliyometrik analiz için öncelikli veri tabanı akademik toplulukta kabul gören Web of Science indeksinde yer alan dergilerdir. Web of Science (WoS) Core Collection veri tabanı uluslararası ölçüde tanınan,

sosyal bilimler ve temel bilimler alanında nitelikli, hakemli birçok dokümanın yer aldığı, çeşitli dillerde yazılan farklı indekslere sahip olan yayınlara ulaşabilmeyi sağlayan veri tabanıdır (Öztürk & Kurutkan, 2020). Dolayısıyla araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği adına WoS veri tabanı uygun görülmüştür. Bu veri tabanı üzerinden ortaya çıkan sonuçlar için “plain text” dosyası indirilerek veriler analize hazır hale getirilmiştir. Çalışmada bibliyometrik analiz seçilmiş zaman aralığında belirli alanlarda yapılmış olan çalışmaların istatistiksel analizler yöntemleri kullanılarak sentezi yapılabilmesi için CiteSpace uygulaması kullanılarak bibliyometrik araştırma tekniği benimsenmiştir. Bu uygulama neticesinde alana yönelik hâkim olan temalar, yazarlar, ülkeler ve gelecek trendlerin belirlenmesine yönelik bulgular ortaya çıkarılmaktadır.

#### 4. CiteSpace Yazılımı Üzerinden Elde Edilen Veriler

CiteSpace yazılımı bilimsel literatürde meydana gelen yönelimleri ve farklılıkları görselleştirmek amaçlı kullanılan java program dili tabanlı bir uygulamadır. CiteSpace kılavuzuna göre ağ haritası görünümü yayınlardaki olan ilişkiyi göstermektedir. Yazarlar, ülkeler, anahtar kelimeler vb. kategorilerin birbirleri arasındaki ilişki ağını ortaya çıkarmakta yardımcı olmaktadır (Yağmur vd., 2022). Sürdürülebilir turizm ekonomisi konusu üzerinde yayınlanmış olan ağ haritalarını ve tablolarını incelerken ülkeleri, yazarları, ortak yazar atıflarını, dergi atıflarını, referansları ve anahtar kelimeleri bir düğüm olarak CiteSpace’de simgelenmektedir. Her bir düğümün diğer düğümle ilişkisi kenar adı verilen ağlar ile ilişkilendirilmekte ve ağ kenarlarının renkleri yapılan çalışmaların zaman dilimini “ağaç halkaları” şeklinde göstermektedir (Chen vd., 2014).



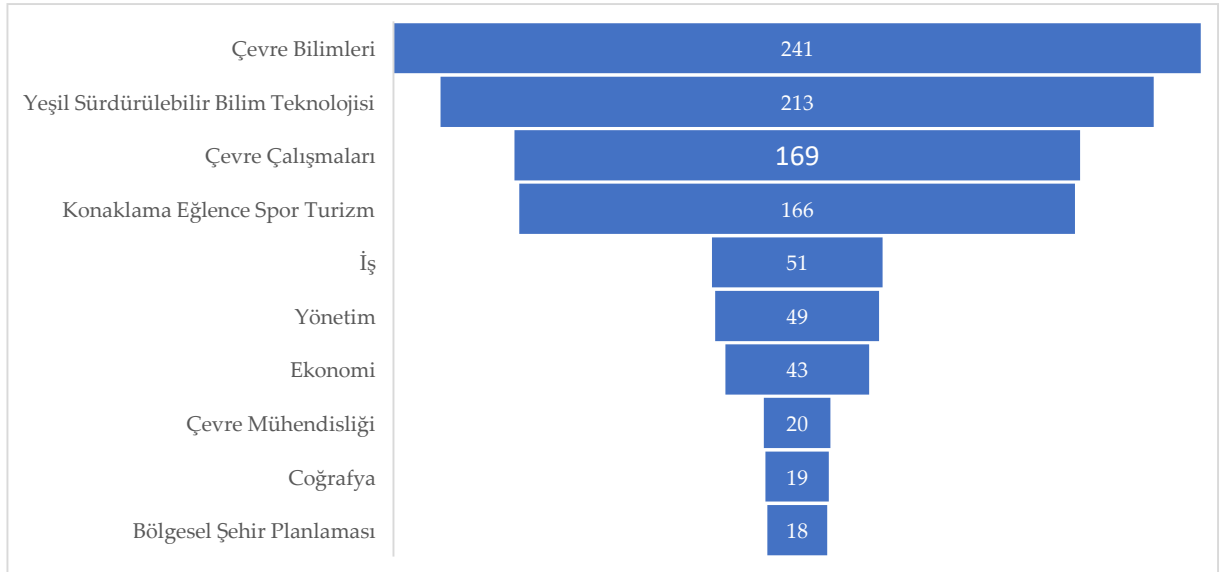
Şekil 1. CiteSpace Yazılımı Aracılığı ile Elde Edilen Dergi Atıf Ağ Haritası

CiteSpace yazılımı kullanılarak, sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili yayınların hangi dergilerde yer aldığını ve ne zaman yayınlandığını gösteren bir dergi atıf haritası oluşturulmuştur. Sol taraftaki renk şeması, yayınların yıllara göre dağılımını göstermektedir. Şekil 1’de, sürdürülebilir turizm ekonomisi konusunda çok sayıda, çeşitli dergide yayın yapıldığı ve konunun aktif olarak araştırılır düzeyde olduğu görülmektedir. Ağaç halkası olarak görülen düğümlerin büyük olanlarının 2015’ten beri sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili yayınları bünyesinde barındırdığı görülmektedir. Buna göre “Tourism Management”, “Annals of Tourism Research” ve “Sustainability” gibi dergilerin büyük halkaya sahip olduğu ve 2015’ten günümüze kadar yapılmış olan yayınları yayınladıkları görülmektedir.

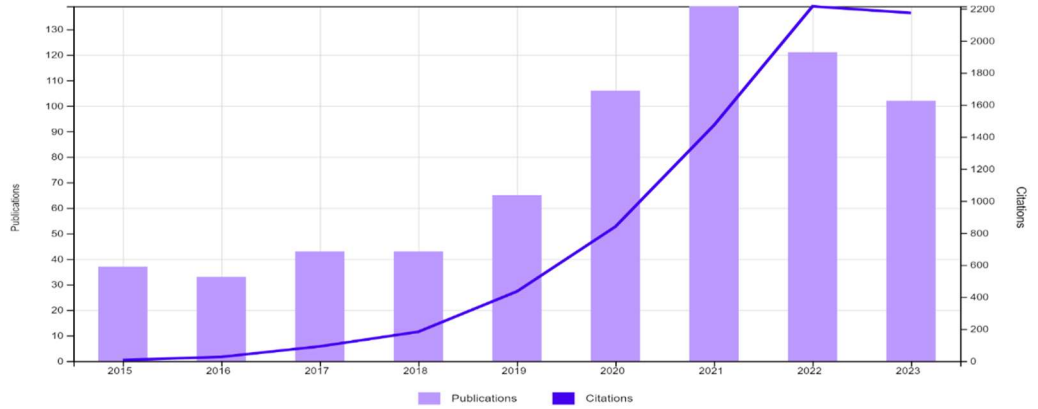
**Tablo 1.** Atıf Patlamasına Sahip Olan İlk 10 dergi

Alıntı Yapılan Dergiler	Yıl	Atıf Patlaması	Başlangıç	Bitiş	2015-2023
Thesis	2015	23,6	2015	2020	
Tourism Management	2015	11,85	2015	2018	
Journal of Sustainable Tourism	2015	11,36	2015	2019	
International Journal of Environmental Research And Public Health	2022	11,07	2022	2023	
Contemporary Geography	2018	9,35	2018	2021	
Sustainable Tourism	2015	9,06	2015	2017	
Annals of Tourism Research	2015	8,87	2015	2019	
Environmental Science and Pollution Research	2020	8,17	2022	2023	
Canadian Geographies	2015	7,2	2015	2018	
Current Issues in Tourism	2015	6,98	2015	2020	

Chen vd.'ne (2014) göre, Şekil 1'deki kırmızı halkalar, bir derginin çok fazla atıf aldığı zamanları gösterir. Tablo 1'de, sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili en fazla atıf patlaması olan ilk 10 dergi sıralanmıştır. Bu sıralamaya göre, en fazla atıf patlaması olan dergi "Thesis" dergisidir. Bu dergi, 6 yıl boyunca 23,6 bağlantı gücüne sahip olmuştur. İkinci sırada ise "Tourism Management" dergisi gelmektedir. Bu dergi, 4 yıl boyunca 11,85 bağlantı gücüne sahip olmuştur. "Tourism Management" dergisi, turizm alanında en yüksek etki faktörüne sahip dergilerden biridir. Dergi, Web of Science, Scopus gibi uluslararası indekslerde yer almaktadır (Göral & Kılınç, 2023). Üçüncü olarak en fazla bağlantı gücüne (11,36) sahip olan dergi ise "Journal of Sustainable Tourism" dir.

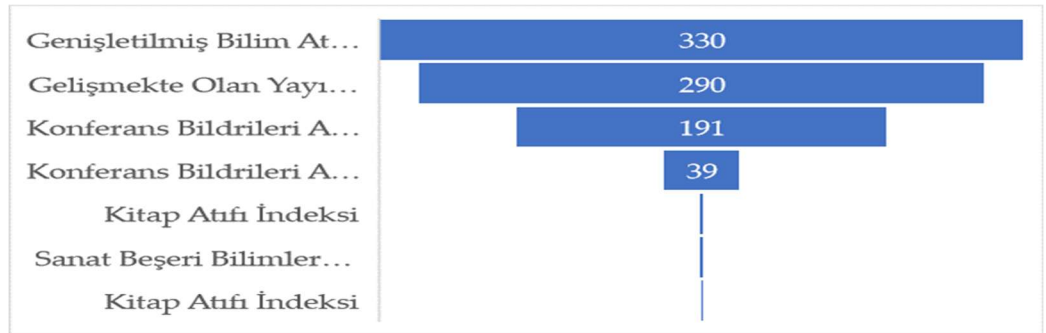
**Şekil 2.** Sürdürülebilir Turizm Ekonomisi ile İlgili Web of Science Kategorisi

Sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili WoS veri tabanından elde edilen kategori grafiğine bakıldığında, en çok yayın yapan alan çevre bilimleridir (241). Çevre bilimleri sürdürülebilir turizm açısından önemli bir disiplin olduğu, turizmin çevresel etkisi, doğal kültürel miraslar, biyolojik çeşitlilik ve ekolojik süreç gibi birçok etkisi yapılan çalışmalara konu olduğu görülmektedir. İkinci sıra en çok yayın yapılan alan ise Yeşil Sürdürülebilir Bilim Teknoloji'dir (213). Bu alan sürdürülebilir turizm açısından yapılan çalışmalara doğayı koruma, sürdürülebilir kalkınma, karbon ayak izi azaltma gibi birçok ölçütlere yer verdiği şeklinde konu ile ilişkili olduğu görülmektedir.



**Şekil 3.** Sürdürülebilir Turizm Ekonomisi ile İlgili Yapılan Yayınların Zaman İçinde Yayın ve Atıf Grafiği

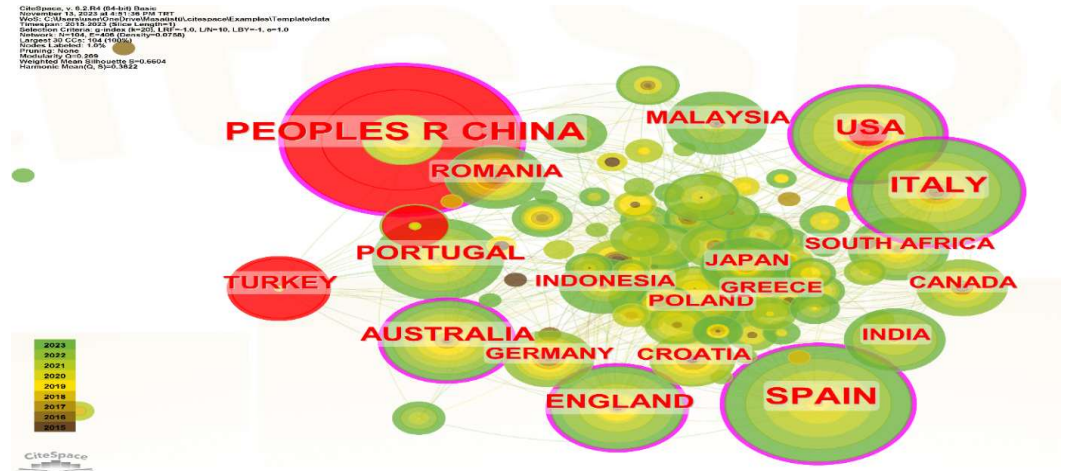
Şekil 3'te yer alan grafik sürdürülebilir turizm ekonomisi hakkında 2015-2023 yılları aralığında yayın ve atıf sayılarını göstermektedir. Şekle göre, 2021 yılında en fazla yayının yapıldığı 2022 yılında ise atıf oranının en fazla olduğu görülmektedir. 2021 yılından itibaren yapılan yayınların hız kazanması sürdürülebilir turizm ekonomisinin Covid-19 sonrası daha araştırılır ve merak edilir konu olması ve turizm adı altında birçok yenilik ve gelişme için rol oynadığı şeklinde yorumlanabilmektedir. Ayrıca Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın başlattığı "Sürdürülebilir Turizm Programı" 2021 yılında başlaması ile öne çıkan konu olmuştur (TGA, 2023). Atıf grafiğine bakıldığında hâlâ devam eden çalışmaların olduğu ve araştırmacıların bu konu üzerinde çalışmalarını ilerlettiği görülmektedir.



**Şekil 4.** WoS Index Grafiği

Şekil 4'te yer verilen grafikte sürdürülebilir turizm ekonomisi hakkında yapılan çalışmaların farklı indekslerde yayınlandığı görülmektedir. En çok yayın yapılan atıf indeksi SSCI olduğu görülmekte ve sosyal bilimler alanında yapılan yayınları kapsayan, nitelikli atıf indekslerinden biri olan veri tabanıdır. Türkiye'de ve dünyada ilgi görülen bir araştırma konusu olduğu şeklinde yorumlanabilmektedir.

Covid-19 sebebiyle hayatın birçok alanında çevre dostu yarımlar için sürdürülebilirlik kapsamında birçok hedef belirlenmiştir. Türkiye sürdürülebilirlik konusunda turizm alanında uluslararası standartlarda uyum sağlama kapsamında konaklama tesisleri ve tur operatörleri için ulusal sürdürülebilir turizm endüstri kriterleri belirlemiştir. Buna yönelik ekonomi yönünden etkisi incelenmesi amaçlanmıştır. Buna ilişkin olan bu çalışmada Web of Science veri tabanından sürdürülebilirlik, ekonomi ve sürdürülebilir turizm anahtar kelimeleri ile detaylı arama yapılmış ve 693 yayına ulaşılmıştır.



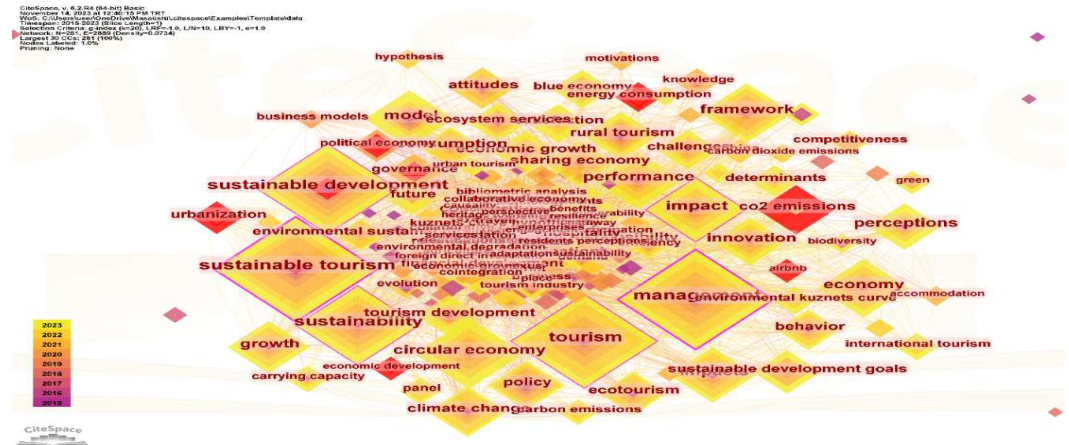
**Şekil 5.** Citespace Aracılığı ile Elde Edilen Sürdürülebilir Turizm Ekonomisi ile İlgili En Fazla Yayın Yapan Ülkeler

Şekil 5'te verilen görselde sürdürülebilir turizm ekonomisi hakkında en fazla yayın yapan ülkeler gösterilmektedir. Şeklin sol tarafında yılların renk ölçeği yer almaktadır. Buna göre görselde görülen ülkelerin birçoğu güncel olarak bu konu ile ilgilenmektedir. Avustralya, İngiltere, İspanya, İtalya, Çin ve Amerika Birleşik Devletleri'nin düğümlerinin kenarı mor halka ile çevrili oldukları görülmektedir. Mor halka düğümlerinin merkezilik değerini simgelemektedir. Merkezilik değeri ise geçmişte yapılan yayınlar ve yakın zamanda yapılmış olan yayınlar arasında köprü işlevi görmektedir. Sayılan birçok ülkede yapılan yayınlar köprü niteliğindedir (Chen vd., 2014).

**Tablo 2.** Atıf Patlamasına Sahip Olan İlk 4 Ülke

Ülkeler	Yıl	Atıf Patlaması	Başlangıç	Bitiş	2015- 2023
Çin Halk Cumhuriyeti	2015	3,87	2022	2023	██████████
Amerika Birleşik Devletleri	2015	3,34	2015	2017	██████████
İsveç	2017	3,26	2021	2021	██████████
Türkiye	2015	2,44	2021	2023	██████████

Şekil 5'te kırmızı olan düğümler en çok atıf patlamasına sahip olan ülkeleri göstermektedir. Tablo 2'de ise bu ülkeler listelenmiş ve yıl aralığı verilmiştir. Buna göre sürdürülebilir turizm ekonomisi alanının en çok yayın yapan ülkelerden olan Çin en fazla atıf patlamasına sahip olan ülkedir. 2022-2023 yılları aralığında 3,87 güçle atıf patlamasına sahip olduğu görülmektedir. Çin'in güncel olarak bu alanda çalışmalar yaptığı ve diğer ülkelerdeki araştırmalar için kılavuz niteliğinde olduğu şeklinde yorumlanabilmektedir. Türkiye'nin 2,44 güçle 4. Sırada atıf patlamasına sahip olduğu görülmektedir. Kültür Turizm Bakanlığı'nın 2021 yılında başlattığı "Sürdürülebilir Turizm Programı" araştırmalar için güncel bir konu olarak ortaya çıkmış, Türkiye bu alanda uluslararası uyum sağladığı yönünde yapılan yayınların incelenir düzeyde olduğu görülmüştür.



Şekil 6. Citespace Yazılımı ile Elde Edilen Anahtar Kelime Ağ Haritası

Şekil 6’da görülen ağ haritası sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili yayınlanan yayınlarda en fazla kullanılan anahtar kelimelerin ağ haritası görülmektedir. Ağ haritasında ilgili konuda çeşitli terimleri içermektedir. Bunlardan bazıları 2015 yılından beri güncel olarak kullanıldığı ve düğümün büyük, sarı renkte olduğu görülmektedir. Bu anahtar kelimeler “sustainable tourism”, “sustainable development”, “tourism”, “management” ve “impact” olarak öne çıkmaktadır. Aynı zamanda bu kelimelerin düğümlerinin çevresinde mor halka olduğu görülmektedir. Merkezilik değerinin yüksek olduğu anlamına gelen bu kelimeler geçmişte yapılan yayınlar ve güncel yapılmış olan makaleler arasında bağlantı kurduğu söylenilebilir (Chen vd., 2014).

Tablo 3. Sürdürülebilir Turizm Ekonomisi ile İlgili Yapılan Yayınlarda Atıf Patlamasına Sahip Olan İlk 10 Anahtar Kelime

Anahtar Kelimeler	Yıl	Atıf Patlaması	Başlangıç	Bitiş	2015-2023
Ekonomi Politikası	2016	4,17	2016	2018	
Sürdürülebilir Kalkınma	2015	3,53	2018	2018	
Yönetim	2017	3,32	2017	2019	
Ekonomik Kalkınma	2019	3,03	2019	2020	
Co2 Emisyonu	2019	2,90	2022	2023	
Airbnb	2020	2,89	2020	2020	
Şehirleşme	2022	2,71	2022	2023	
Sürdürülebilir Turizm	2015	2,63	2016	2016	
Kurumsal Sosyal Sorumluluk	2015	2,48	2018	2019	
Enerji Tüketim	2022	2,46	2022	2023	

Tablo 3’te sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili atıf patlamasına sahip olan ilk 10 kelime listelenmiştir. Buna göre listede 1. sırada yer alan 4,17 güce sahip olan “politik ekonomi” anahtar kelimesi 3 yıl süreyle atıf patlamasına uğramıştır. Bu bağlamda Kurt & Kılıç’ın (2018) araştırma makalesinde Türkiye’de ekonomik istikrarın turizmle pozitif ilişkisini ortaya koyarken ve politik istikrarın turizm üzerinde negatif yönlü ilişkisine neden olduğunu analiz etmişlerdir (Kurt & Kılıç, 2018). İkinci sırada yer alan anahtar kelime ise 3,53 güçle 1 yıl boyunca atıf patlamasına sahip olan “sürdürülebilir kalkınma” olduğu görülmektedir. Ar & Çelik Uğuz’un (2017) yaptığı “Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinde turizm rolü: Türkiye örneği” adlı çalışmada sürdürülebilir kalkınmasının topluma turizm yoluyla enjekte edilmesini bu sayede kültürel mirası ve doğal kaynakları



Şekil 8’de sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili yapılan yayınların disiplinler arası iş birliği verilmektedir. CiteSpace kullanımına göre sol tarafta atıf yapan dergilerin alanı sağ tarafta ise atıf yapılan dergilerin alanları yer almaktadır (Chen & Leydesdorff, 2014). Şekilde ekonomi, ekonomi, politika iş alanının yine ekonomi, ekonomi ve politika iş birliğine atıf yaptığı görülmektedir. Turizmin ekonomik ve politik etkilerini, sürdürülebilirlik için ekonomi değerlendirmeleri bu konuda yapılan çalışmalar için çalışma konusu olmuştur. Aynı zamanda veterinerlik, hayvan, bilim iş alanı ekonomi, ekonomi, politika iş alanına atıf yaptığı, çalışmalarını bu alanda yapılan çalışmalarla destekledikleri görülmektedir.

## 5. Sonuç

Sürdürülebilirlik küresel iklim değişiklikleri nedeniyle turizmin temel faaliyet alanları dikkate alındığında diğer ekonomik birimlere göre daha önemli bir konu haline gelmiştir. Öyle ki, “Birleşmiş Milletler Genel Kurulu 2017 yılında “Kalınma için Uluslararası Sürdürülebilir Turizm Yılı” olarak ilan etmiştir.” (Tüleykan, 2017). Ekonomik yönden turizmin sürdürülebilir hale dönüşmesi ülkenin diğer ülkelerle turizm alanında rekabeti açısından önemli bir unsurdur. Bu doğrultuda turizm kaynaklarının korunması, doğal kaynaklara ve kültürel mirasa sahip çıkılması ve hali hazırda olan kaynakları geleceğe taşımaya yönelik bilinçli kullanım oluşturulması artık turizm sektöründeki paydaşların ana çalışma alanları arasında görülmektedir. Akademik anlamda da son yıllarda yapılan birçok araştırma bu turizmde sürdürülebilirlik çalışmalarına konu olarak almış ve çok önemli yol gösterici sonuçlara ulaşmıştır. Bu çalışmada; çalışmanın yapılacak bundan sonraki çalışmalar için yol gösterici bir ön bilgi niteliğinde olması amaçlanmıştır.

Sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili çalışmaların toplandığı birincil kaynak Web of Science veri tabanı olmuştur. Çalışmaların güncel olması açısından 2015-2023 yılları aralığında yapılan yayınlar seçilmiş ve bu doğrultuda 693 yayına ulaşılmıştır. Zaman içinde yapılan atıf ve yayın grafiğine kombine olarak ulaşılmıştır. Bunun sonucunda 2021 yılında en fazla yayının yapıldığı, 2022 yılında ise en fazla atfın yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Web of Science kategorisine göre Çevre Bilimi ve Yeşil Sürdürülebilir Bilimi Teknolojisi alanının en fazla yayın yaptığına ulaşılmıştır. Sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilgili yapılan yayınlarda “sürdürülebilir turizm, sürdürülebilir kalkınma, turizm, etki” anahtar kelimelerinin en fazla kullandığına ulaşılmıştır. Ayrıca, 2015-2023 yılları aralığında en fazla atıf alan kelimelerin politik ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma olduğu, en fazla alıntı yapılan dergilerin ise “Thesis, Tourism Manage” oldukları, en fazla atfın yapıldığı ülkeler ise “Çin, Amerika Birleşik Devletleri, İsveç ve Türkiye” olduğu ortaya çıkmıştır. Sosyoekonomik ve kültürel faktörleri bütün olarak etkileyen turizm sektörü, ekonomiye yönelik önemli belirleyici arasında yer almakta olup her geçen gün önemi giderek artmaktadır (Uğurlar, 2017). Benzer biçimde araştırma sonuçlarında akademik eğilimin de her geçen gün arttığı belirlenmiştir. Sürdürülebilir gelişim anlayışının turizme yansması; ekonomik kalkınma, sosyal gelişim, çevresel sürdürülebilirlik gibi faktörlere önem verilerek uzun vadede turizm ekonomisinin devamlılığında etkili olabilmektedir (Tanguay vd., 2013). Ülke bağlamında ise gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin turizm sektörü açısından fırsat oluşturabileceği durumun sürdürülebilir gelişim ile mümkün olduğu görülmektedir (TÜSİAD, 2012). Araştırmanın bulguları ile örtüşen bir diğer durum olarak sürdürülebilir turizm ekonomisi ile ilişkili olan ülkelerin gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler olduğu belirlenmiş ve bu ülkeler için istikrarlı gelişimlerine dair gelecek politik öneriler gerekli olmuştur. Küresel anlamda politikaya ilişkin özellikle ekonomiyi temel alan, ardından sosyal, kültürel, çevreci faktörleri barındıran toplamda 12 ayrı hedef vardır (UNEP, 2005). Araştırmanın bulgularında yer alan anahtar kelimeler ve temaların da sürdürülebilir turizm hedefleri ile doğrudan örtüştüğü belirlenmiştir. Dolayısıyla bu sonuç, akademik literatürdeki eğilimin sürdürülebilir turizm ekonomisi hedefleri ile örtüştüğüne işaret etmektedir.

Sürdürülebilir turizm ile ilgili daha nitelikli çalışmalar yapılması ve ekonomik, biyolojik ve kültürel yönleriyle ülkelerin sosyoekonomik yapısına katkıda bulunulması



önerilmektedir. Bu amaçla, yerel halkın ve ziyaretçilerin bilgilendirilmesi, denetime faaliyetleri ve uluslararası düzeyde ülkelerin sürdürülebilirlik standartlarına uyum konularında çalışmalar yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Ar, H. & Çelik Uğuz, S. (2017). Küresel sürdürülebilir kalkınma hedeflerinde turizmin rolü: Türkiye örneği. *Journal of International Social Research*, 10(49).
- Boyacıoğlu, E. Z. & Elmas, Ç. (2022). Ekonomi ve turizm odaklı literatür: Bibliyometrik bir analiz. *Turizm Ekonomi ve İşletme Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 133-147.
- Chen, C. & Leydesdorff, L. (2014). Patterns of connections and movements in dual-map overlays: A new method of publication portfolio analysis. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(2), 334-351.
- Chen, C., Dubin, R. & Kim, M. C. (2014). Emerging trends and new developments in regenerative medicine: A scientometric update (2000–2014). *Expert Opinion on Biological Therapy*, 14(9), 1295-1317.
- Çinbilgel, İ. & Ergün, G. S. (2022). Scopus veritabanı üzerinde ekoturizmin bibliyometrik analizi (Bibliometric analysis of ecotourism on scopus literature). *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 10(2), 1053-1065.
- Göral, R. & Kılınc, H. (2023). Tourism management dergisinin bibliyometrik analizi: Son 25 yıl üzerine bir değerlendirme. *Selçuk Turizm ve Bilişim Araştırmaları Dergisi*, (3), 22-39.
- Guang-Wen, Z., Murshed, M., Siddik, A. B., Alam, M. S., Balsalobre-Lorente, D. & Mahmood, H. (2023). 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri gündeminin hedeflerine ulaşmak: ekonomik büyüme, çevresel sürdürülebilirlik, finansal kalkınma ve yenilenebilir enerji tüketimi arasındaki nedensellikler. *Sürdürülebilir Kalkınma*, 31(2), 680-697.
- Gürsoy, S. (2024). Factors affecting location-based career planning of freelance employees: An asymmetric analysis by OECD member countries. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 15(43), 909-925. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.1467990>
- Inskeep, E. (1991). *Tourism planning: An integrated and sustainable development approach*. Van Nostrano Reinhold.
- Kahraman, N. & Türkay, O. (2012), *Turizm ve çevre* (5. Baskı), Detay Yayıncılık.
- Kahraman, N. (1994). Sürdürülebilir kalkınma ve turizm. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 73-77.
- Kurt, Ü. & Kılıç, C. (2018). Türkiye'de ekonomik ve siyasi istikrarın turizm talebi üzerindeki etkisi: ARDL sınır testi yaklaşımı. *İstanbul İktisat Dergisi-İstanbul İktisat Dergisi*, 68(2), 243-264.
- Küçükahmetoğlu, M. & Oktay, K. (2024). Turizm eğitimi teorisindeki gelişmeler üzerine bir inceleme. *Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, (17), 175-187.
- Olalı, H. & Timur, A. (1988). *Turizm ekonomisi*. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Öztürk, N. & Kurutkan, M. N. (2020). Kalite yönetiminin bibliyometrik analiz yöntemi ile incelenmesi. *Journal of Innovative Healthcare Practices*, 1(1), 1-13.
- Seçilmiş, C. & Sarı, Y. Kırsal turizme ilişkin araştırma eğilimleri üzerine bibliyometrik bir analiz/A bibliometric analysis of research trends in rural tourism. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 7(2), 322-340.
- Tanguay, G. A., Rajaonson, J. & Therrien, M. C. (2013). Sustainable tourism indicators: Selection criteria for policy implementation and scientific recognition. *Journal of Sustainable Tourism*, 21(6), 862-879.
- TGA (2023). Sürdürülebilir turizm programı hakkında. <https://tga.gov.tr/surdurulebilir-turizm-programi-hakkinda/>, Erişim Tarihi: 27.11.2023
- Tüleykan, H. (2017). Turizm ekonomisi ve sürdürülebilirlik. 3. *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Sempozyumu*, Bişkek/Kırgızistan, 964-980.
- TÜSİAD (2012). *Sürdürülebilir turizm*. Yayın No: TÜSİAD-T/2012-9/531, Sis Matbacılık, İstanbul.
- Uğurlar, A. (2017). Turizmde sürdürülebilirlik: Bir ölçülebilirlik aracı olarak göstergelerin önemi. *İdealkent*, 8(21), 118-140.
- UNEP (2005). Making tourism more sustainable: a guide for policy makers. United Nations Environment Programme and World Tourism Organization.
- Yağmur, A., Gürsoy, S., & Durmaz, Ş. (2022). Dijitalleşme sürecinde istihdam olgusunun çok boyutlu analizi: bibliyometrik ve içerik analizi. *Maliye Dergisi*.

---

Yaman Selçi, B. (2022). Turizm ekonomilerindeki lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi (1988-2021). *Uluslararası Türk Dünyası Turizmi, Ekonomisi ve Kültürel Mirasları Sempozyumu*; 23-24 Haziran 2022; Denizli.

Yeksan, Ö. & Akbaba, A. (2019). Sürdürülebilir turizm makalelerinin bibliyometrik analizi. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 220-231.

Yıldız, Z. (2011). Turizmin sektörünün gelişimi ve istihdam üzerindeki etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 3(5), 54-71

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Ayten YAĞMUR (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Ayten YAĞMUR (100%)

---

## A Bibliometric Analysis On Sustainable Tourism Economics

Ayten YAĞMUR

### Extended Abstract

The history of the world has been in constant motion from the beginning to the present day. Individuals have taken part in the production process in order to sustain their and their families' lives. As the systematization and institutionalization of the production process, the foundations of trade and the main concept of the science of economics have been surrounded. Primitive production systems transformed and evolved into agricultural forms of production. The increase in the agricultural production process created the logic of capital accumulation and, thus, the economic infrastructure. Societies have constantly moved in the tendency to see what is behind the mountain. Nomadic societies tended to increase their culture, social structure, and economy in the areas they reached. In the end, even if it was not technically possible, the foundations of the concept of tourism were laid in this context in terms of the way it affects. The foundations of the functioning of the discipline of economics were formed during the Industrial Revolution period. The workers sent behind the fences formed the urbanized structure and started to work in order to sustain their lives within the Industrial Revolution, which emerged in the light of technical advances. By the 1900s, the socio-economic structure had reached a point in world history where the globalization trend had just begun. Although this global reach did not go much beyond the primitive until the 1980s, it is obvious that it gained momentum after the 2000s. Instant access and transportation of money, economy, social-cultural factors, and information have been made possible. The instantaneous experience of global networks has necessitated an increase in the goods and services produced. However, this increase in production has brought with it the concern that the environmental age of the world is decreasing, and political measures have been taken to prevent this from becoming a problem. Under the name of sustainability, these measures have been characterized as indispensable, especially in the last twenty-five years. As a matter of fact, the phenomenon of sustainability has been included in many social, economic, cultural, and environmental factors. The tourism sector has also found a place in the field of economy within the theme of sustainability.

Globalization has progressed in parallel with the widespread growth of the tourism sector. With the acceleration of the transportation network and easy access, citizens of different countries have had the opportunity to travel to a region other than their own region. Thus, the formation of the tourism sector, which is one of the sub-branches (multidisciplinary) of the economy, was inevitable. The fact that the tourism sector gained momentum after the 80s and reached gigantic dimensions after the 2000s has attracted the attention of academics from the very beginning in terms of scientific research. In fact, due to such an increase in the production and consumption network, the tendency towards scientific research on the concept of sustainable tourism has also increased rapidly. The enormous size of the documents has revealed the necessity to gain a holistic perspective on sustainable tourism. Based on this necessity, this research was conducted.

Bibliometrics is the most important analysis technique for revealing a holistic and up-to-date perspective. A bibliometric analysis method is an important tool that has recently gained popularity in order to obtain comprehensive insights for documents reaching gigantic sizes. One of the important conditions for bibliometric analysis is the method of data selection. First of all, the data for the study was selected from the Web of Science database, one of the most popular databases, considering the importance of validity and reliability. According to the search for a sustainable tourism economy, the year 2015, when the popularity of the field started to increase, and the year 2023 were chosen since 2023 is a full year. CiteSpace software, one of the most popular tools, was used to analyze the data obtained. According to the results obtained, it has been determined that journals such as *Tourism Management*, *Annual Tourism Research*, and *Sustainability* are more prominent for a sustainable tourism economy. Among the journals, *Thesis*, *Tourism*

Management, and Journal of Sustainable Tourism were found to have a high tendency to be attributed to sources in general. International Journal of Environmental Research and Public Health and Environmental Science and Pollution Research were found to be the most cited sources, especially in the current context. In fact, it was determined that the majority of the journals were SSCI publications. When the categories related to sustainable tourism economics were analyzed, it was determined that research in areas such as environmental sciences, green sustainable sciences, environmental studies, hospitality studies, business, management, and economics were at the forefront. It was found that although sustainable tourism economics research has fluctuated and cumulatively increased in terms of number and citations in 2015-2018, it has been stable in terms of trend, but after 2018, it has increased rapidly in terms of both number and citations in academic research. Especially during the pandemic period, the number reached the highest level, but it was observed that there was a partial decrease when it came to 2023. Finally, it was observed that research tends to increase, albeit fluctuate. According to the results of the analysis of the authors' countries of origin, it was determined that the publications of citizens of countries such as Spain, England, Australia, Italy, the USA, and especially China were in the majority. While these countries have been conducting research since 2015, citizens of countries such as Malaysia, Japan, Indonesia, and Greece have realized a trend towards the field in the last three years. In terms of citation explosion, China, USA, Sweden, and Turkey are ranked as follows. In the current sense (2021-2023), the country with the highest trend is Turkey. The popularity of research for Turkish researchers has increased rapidly to date. The most commonly used keywords in sustainable tourism economics research are sustainable tourism, sustainable development, tourism, management, and impact. It is understood that research is generally conducted in the fields of sustainability, tourism, and management. In general, the keyword trends are determined to be in words such as economic policy, sustainable development, and management, while the current trend of carbon emission, urbanization, and energy consumption keywords has increased. When the interdisciplinary cooperation on sustainable tourism economy is evaluated, it is determined that the relations with fields such as economics, politics, and business are high. As a result, interest in sustainable tourism economics has inevitably reached enormous proportions in the scientific literature. This study was conducted in response to the problem of analyzing big data holistically. The aim was to provide holistic insights into the data obtained from the Web of Science database to ensure high validity and reliability. Moreover, the research was conducted with Citespace, which is popular in bibliometric analysis techniques, and the deficiency was tried to be eliminated within the scope of the analysis. Thus, a wide range of findings were obtained in the research. The findings of the study are designed to provide a holistic and up-to-date perspective on sustainable tourism economics. As a result of these findings, there is an opportunity to prepare the ground for future research in the field and to identify gaps, and the research is a guide for the field. In this way, research trends are determined directly in the theoretical sense and help to make a basis for sustainable tourism economics. It also indirectly constitutes an infrastructure for the formation of practical implications as a result of basic theoretical developments in academic development. Ultimately, the research has revealed holistic and up-to-date evaluations in the field of sustainable tourism economics.

# Türkiye’de Enflasyon Hedeflemesi Politikası Sürecinde Yatırımlar Üzerinde Faiz Oranlarındaki Değişmelerin Etkisi: Zaman Serisi Analizi

Ömer Tanju DURUSOY<sup>1</sup>

1 Dr. Öğretim Üyesi, AHBV Üniversitesi, İİBF, omer.durusoy@hbv.edu.tr, ORCID: 0009 0009 1299 5600

**Öz:** Bu çalışmanın temel amacı 2000’li yıllardan günümüze Türkiye’de özel sektör yatırımlarının zaman içerisinde gelişimini incelemek ve Türkiye’de faiz oranlarının özel sektör yatırımları üzerindeki etkisini test etmektir. Özellikle 2014 yılından itibaren yaşanan enflasyonist süreç ve sonrasında uygulanan faizi düşürme politikalarının özel sektör yatırımları üzerindeki etkilerin ayrıştırılması çalışmanın ayrıncı amaçlarından bir tanesidir. Bu çerçevede 2002-Q1 ve 2022-Q3 dönemleri arasında Türkiye’de yatırımlar ve faiz oranları arasındaki ilişki VAR Granger Nedensellik analizi ile incelenmektedir. Aynı zamanda değişkenler arasında itki-tepki analizleri yapılmıştır. Son olarak bu çalışma da varyans ayrıştırması analizi de gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak incelediğimiz dönemde reel faiz oranları ile özel sektör yatırımları arasında nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Diğer bir ifade ile enflasyon hedeflemesi rejimi boyunca özel sektör yatırımları faiz oranlarındaki değişmelere oldukça duyarlıdır. Varyans ayrıştırması analizine göre ise, kısa dönemde, milli gelirdeki değişmeler yatırımlardaki değişmeleri güçlü bir şekilde açıklamaktadır. Diğer taraftan uzun dönemde ise yatırımlar üzerinde faiz oranlarındaki değişmelerin açıklama gücünün daha fazla olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Faiz oranı, Yatırım, VAR, Varyans ayrıştırması

**Jel Kodları:** E22, E43, E47

## *The Effect of Changes in Interest Rates on Investments During the Inflation Targeting Policy Process in Türkiye: Time Series Analysis*

**Atıf:** Durusoy, Ö. T. (2025). Türkiye’de enflasyon hedeflemesi politikası sürecinde yatırımlar üzerinde faiz oranlarındaki değişmelerin etkisi: Zaman serisi analizi. *Fiscaeconomia*, 9(1), 553-567. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1540718>

Geliş Tarihi: 30.08.2024

Kabul Tarihi: 10.11.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** The main purpose of this study is to examine the development of private sector investments in Turkey over time from the 2000s to the present and to test the effect of interest rates on private sector investments in Turkey. One of the distinctive aims of the study is to differentiate the effects of the inflationary process experienced since 2014 and the subsequent interest rate reduction policies on private sector investments. In this context, the relationship between investments and interest rates in Turkey between the 2002-Q1 and 2022-Q3 periods is examined with VAR Granger Causality analysis. At the same time, impulse-response analyzes were conducted between variables. Finally, variance decomposition analysis was also performed in this study. As a result, a causal relationship was found between real interest rates and private sector investments in the period we examined. In other words, during the inflation targeting regime, private sector investments are very sensitive to changes in interest rates. According to variance decomposition analysis, in the short term, changes in national income strongly explain changes in investments. On the other hand, in the long run, it seems that changes in interest rates on investments have more explanatory power.

**Keywords:** Interest rate, Investment, VAR, Variance decomposition

**Jel Codes:** E22, E43, E47

## 1. Giriş

Faiz oranlarının ekonomik kalkınma sürecindeki rolü, gelişmekte olan ülkelerdeki ekonomi politikası reformlarına ilişkin tartışmaların uzun süredir merkezinde yer almaktadır. Ülkemizde de son çeyrek dönemde tartışılan önemli konulardan birisi de faiz oranları ile diğer makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki olmuştur.

Faiz oranları ekonominin genel durumunu yansıtabilen ve makro iktisadi işleyişin genel fotoğrafını görmemizi sağlayan önemli değişkenlerden biridir. Dolayısıyla faiz oranları Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYH), fiyatlar genel düzeyi, istihdam, ödemeler dengesi ve büyüme gibi tüm makroekonomik değişkenleri etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle faiz oranları, makro etkileri büyük mikroekonomik faaliyetlerden doğan iktisadi bir kavramdır. Faiz oranları makroekonomik durumu değerlendirmenin önemli göstergelerinden biri olduğu için, faiz oranlarının zaman serisi analizleri ekonomik durumu tahmin etmenin önemli yöntemlerinden birisi olarak ele alınmaktadır.

1970'li yıllara kadar birçok ülkede faiz politikalarının, yatırımları teşvik etmek için faiz oranlarının düşük tutulması gerektiği yönündeki Keynesyen görüş tarafından yönlendirildiği görülmektedir. Ancak McKinnon (1973) ve Shaw (1973) bu yaklaşımı eleştirmiş ve finansal baskının yatırım yapılabilir sermaye hacmini azaltarak büyümeyi teşvik etmek yerine, aksine geciktirdiğini ileri sürmüşlerdir. Davidson (1986), Thirlwall (1976), Taylor (1983) gibi iktisatçıların karşı argümanlarına rağmen, McKinnon-Shaw'un "finansal baskı paradigması" kısa sürede gelişmekte olan ülkelerdeki mali sektör reformlarının odak noktası haline gelmiştir. Geleneksel anlayıştaki bu değişime yanıt olarak, birçok gelişmekte olan ülke, 1970'lerin sonlarından bu yana, çoğunlukla IMF-Dünya Bankası sponsorluğundaki liberalizasyon/ istikrar programlarının bir parçası olarak, finansal liberalizasyon reformlarını denemişlerdir (Athukorala, 1998).

Yatırım harcamalarının faiz oranlarındaki değişikliklere tepkisi, ekonomi politikaları hakkında karar verirken önemli bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Yatırımlar faizlere ne kadar duyarlı olursa para politikaları da o kadar etkili olacaktır anlamına gelmektedir. Aynı şekilde yatırımlar faizlere çok duyarlı ise uygulanacak maliye politikaları çok etkili olamayacak anlamına gelecektir. Faiz oranları düşük olduğunda yatırımların bundan olumlu etkilenmesi parasal etkinin temel kanallarından biridir. Öte yandan, yüksek faiz oranlarının yatırımlar üzerindeki olumsuz etkisi, harcama politikasının makroekonomik etkisini engelleyebilmektedir. Hükümet harcamalarının gayri safi milli hasıla üzerindeki net etkisi, ekonomistler arasında istikrar politikası konusundaki anlaşmazlığın tek ve en önemli kaynağı olmuştur ve olmaya devam etmektedir. Dolayısıyla yatırımın faiz oranlarına tepkisinin incelenmesi ekonomi politikalarının değerlendirilmesi için önem arz etmektedir (Hall vd., 1977).

İncelediğimiz dönemin ilk yıllarında Türkiye ekonomisi ciddi bir resesyon ve beraberinde büyük bir finansal kriz yaşamıştır. Yaşanan bu 2001 krizi sonrasında IMF ile birlikte sıkı para ve maliye politikaları uygulamaya konulmuştur. Bu süreçte enflasyon hedeflemesine geçilmiş ve bu bağlamda merkez bankasının bağımsızlığı sağlanmıştır. Beraberinde yüksek faiz oranları ile birlikte yabancı sermaye girişleri özendirilmiş ve enflasyon kademeli olarak düşürülmüştür. 2000'li yılların sonlarına doğru büyüme oranlarının da arttığı gözlenmiştir. Ancak 2008 küresel krizinin de etkisiyle sonraki yıllarda büyüme yavaşlamış ve dış açık artmaya devam etmiştir. Bu süreci tersine çevirmek için reel sektörde yatırımların artacağı beklentisi ile faiz oranlarında önemli düşüş gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte Türkiye global krizden çıkarken genişletici para ve maliye politikaları uygulamıştır. 2010 yılından sonra bu politikalarından vazgeçmek istendiyse de uygulamaya konulamamıştır. Küresel piyasalardaki likidite bolluğu Türkiye gibi yükselen ekonomilerde enflasyonist bir süreci de tetiklemiştir. Böylece Türkiye 2008 krizinden çıkış stratejisinin etkilerini 2014 yılından itibaren geniş bir şekilde hissetmeye başlamıştır. 2014 ve 2018 dar boğazlarının ardından Türkiye, 23 Eylül 2021'de faizleri düşürerek enflasyonu düşürme politikalarına geçiş yapmıştır. Bu politikalarından temelde beklenen şey yatırımlar ve dolayısıyla üretimin artırılarak enflasyonist baskının hafifletilmesi olmasına rağmen, düşük faiz enflasyonun şiddetlenmesine neden olmuştur.

Düşük reel faiz politikası 2022 yılı sonuna kadar devam ettirilmiştir. Ancak düşük faiz oranları ile birlikte ekonomik durgunluğun arttığı ve enflasyonun hızlandığı bir süreç gözlenmiştir. 2023 yılı ile birlikte Merkez Bankasının bağımsızlığı önceki dönemlere göre sağlanmış ve Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) sıkı para politikası uygulamaya başlamıştır. Bu süreçte politika faiz oranları kademeli olarak artırılmıştır. Süreç sıkı maliye politikası ile desteklenmiş ve kamu harcamaları azaltılırken vergiler artırılmıştır. Hükümetin 2024 yılı sonu enflasyon beklentileri, enflasyonun azalacağı yönündedir.

Bu çalışmada Türkiye’de reel faiz oranlarındaki değişmelerin yatırımlar üzerindeki etkileri incelenmektedir. Uygulanan testlerden elde edilen bulgular, ampirik literatürde incelenen çalışmaların bulgularıyla karşılaştırılmaktadır. İncelediğimiz dönemde faiz oranları ile yatırımlar arasında yakın bir ilişki olduğu yönünde elde ettiğimiz bulgular teorik beklentilerimiz ile uyumludur. Çalışmanın ikinci bölümünde hem ampirik hem de kuramsal literatür incelenmektedir. Üçüncü bölümde araştırmanın kapsamı, yöntemi ve araştırmada kullanılan veriler sunulmaktadır. Dördüncü bölümde uygulama sonuçları ve bulgular ele alınmaktadır. Çalışma sonuç bölümü ile tamamlanmaktadır.

## 2. Literatür

Klasik faiz teorisinde, faiz oranı tasarruf arzı ve kredi talebi tarafından belirlenmektedir. Klasik ödünç verilebilir fonlar teorisine göre, dengede, bireylerin ödünç vermek istedikleri miktar, diğerlerinin yatırım amacıyla ödünç almak istedikleri miktara eşittir. Bu eşitliği faiz oranları sağlamaktadır (Aydın, 2015).

Neoklasik yaklaşımda ise, faiz oranı, sermayenin kullanımı karşılığında ödenen fiyattır. Bu yaklaşım da reel faiz oranı ile iktisadi faaliyetler arasında bir ilişki kurulmaktadır. Eğer fiyatların artacağı bekleniyor ise kredi talebi artacak ve dolayısıyla mal ve hizmet talebi de artacaktır. Netice de fiyatlar daha da artacaktır. Enflasyon yüksek olduğunda reel faiz oranı daha düşük olacağından, borç alan insanlar daha az gerçek değer ödeyecek ve toplumun fakirleşmesi pahasına kendilerini zenginleştireceklerdir. Kredi sıkışıklığı ve fiyatların düşmesi durumunda, herkes metalleri satmak ve daha fazla para tutmak isteyecektir (yani reel faiz oranı yükselecektir); bu da fiyatları düşürecek ve kredileri daha da daraltacaktır (Bağcı & Ergüven, 2016).

Wicksell’e göre ise, parasal faiz oranı, reel sermaye arz ve talebine bağlıdır. Reel faiz oranı ise yeni yaratılan sermayenin beklenen getirisini yansıtmaktadır. Doğal faiz oranının parasal faiz oranından yüksek olması durumunda yatırımlar artacak, bu da iki faiz oranı eşitleninceye kadar kredi talebini artıracaktır. Ters durumda ise, faiz oranları yeniden eşitlenene kadar yatırımlar ve dolayısıyla kredi talebi azalacaktır (Aydın, 2015).

Keynes ise, Klasiklerin aksine faiz oranlarını parasal bir kavram olarak düşünmektedir. Faiz, tasarrufun getirisi değil, likiditeden ayrılmanın bedelidir. Faiz oranı para piyasasında para talebi ve arzına göre belirlenmektedir. Yatırımları belirleyen bir diğer faktör de sermayenin marjinal etkinliği yani yatırımların gelecekte beklenen getirisi (Aydın, 2015).

Barro’ya (1992) göre entegre sermaye piyasalarının olduğu bir dünyada, kısa vadeli beklenen reel faiz oranları, dünya toplam yatırım talebini, arzulan ulusal tasarrufların dünya toplamına eşitleyecek şekilde belirlenmektedir. Bu çerçevede, dünya borsa fiyatlarındaki hareketler cinsinden ele alınan yatırımlar eğer beklenen kârlılık düzeyine doğru kayarsa, yatırımlar ve reel faiz oranları aynı yönde değiştirmektedir. Eğer petrol fiyatlarındaki değişmelerden kaynaklanan maliye ve para politikalarındaki değişmelerle ilişkili olarak tasarruf yapma yönünde kaymalar olursa, yatırımlar ve reel faiz oranları zıt yönlerde hareket etmektedirler. Barro’ya göre beklenen reel faiz oranları, öncelikle dünya borsalarındaki ve petrol fiyatlarındaki değişmelerle, ikincil olarak da dünya para ve maliye politikalarındaki değişmelerle ilişkilidir.

Athukorala (1998) Hindistan için yaptığı çalışmada 1955-95 dönemi için faiz oranı, tasarruf ve yatırımlar arasındaki ilişkileri incelemektedir. Yüksek reel faiz oranları toplam tasarrufları ve özel yatırımları teşvik etmektedir. Ancak bu çalışmada genel olarak farklı

ülkelerde yapılan çalışmaların sağlamlığından şüphe duyulmakta ve zaman serisi analizlerinin çoğaltılması çağrısında bulunmaktadır.

Blomstrom vd. (1996), Everhart & Sumlinski (2001), Krishna vd. (2003) yatırım davranışının nasıl belirlendiği ve hangi faktörlerin yatırımları belirlediğine ilişkin ilişkin zaman serisi analizi yapmışlardır. Bu araştırmacılar ortaya koyduğu temel nokta ise yolsuzluğun kamu yatırımlarının kalitesini düşürdüğü ve bu düşük kaliteli kamu yatırımlarının da daha düşük özel yatırımlara yol açtığı tezidir. Sonuç olarak, yolsuzluğun yüksek olduğu bir ülkede kamu yatırımları artarsa uygulamaya konulan yeni kamu yatırımının verimliliği düşük olur ve dolayısıyla özel yatırımlara etkisi olumsuz olur.

Albu (2006) yılında yaptığı çalışmada Romanya'da yatırımların GSYİH büyüme oranı üzerindeki etkisini ve faiz oranı ile yatırım arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bu çalışmada Romanya'da enflasyon dinamikleri de araştırılmaktadır. Albu, Romanya'da 1998'den itibaren, faiz oranı, yatırım ve ekonomik büyüme ilişkisinin, piyasa ekonomilerinde yaşanan süreçlere benzer bir süreç izlediğini ortaya koymaktadır.

Beccarini (2007) belirsizlik altında yatırım ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Bu çalışmaya göre yatırım ve faiz oranları arasında doğrusal olmayan bir ilişki olduğunu gösterilmektedir. Faiz oranlarının yatırımı nasıl etkilediği, iktisat teorisinin belirtmesi gereken en önemli ilişkilerden biridir. Ancak konuya ilişkin mevcut bilgiler tatmin edici olmaktan uzaktır. Bu makale de belirsizlik altında negatif (Marshallcı) ilişkinin yanı sıra, faiz oranının değişmesi nedeniyle pozitif bir ilişkinin de ortaya çıkabileceği ifade edilmektedir. Diğer bir ifadeyle faiz oranına ilişkin belirsizlik yatırımın değeriyle pozitif yönde ilişkilidir. Dolayısıyla faiz oranları, varyanslarıyla olan bağlantısından dolayı yatırımın değerini dolaylı ve olumlu yönde etkileyebilmektedir. Bu dolaylı ve olumlu etki, beklenen faiz oranlarının yeterince yüksek olması durumunda, doğrudan olumsuz etkinin üstesinden gelebilecektir (Beccarini, 2007).

Frimpong & Marbuah (2010), Gana için yaptıkları zaman serisi analizlerinde özel sektör yatırımlarını etkileyen faktörleri incelemektedirler. Araştırmaya göre özel yatırımların kısa dönemde kamu yatırımları, enflasyon, reel faiz oranı, açıklık ve reel döviz kuru tarafından belirlendiği, reel çıktı, enflasyon, dış borç, reel faiz oranı, açıklık ve reel döviz kuru değişmelerinin uzun dönemde özel yatırımların tepkisini önemli ölçüde etkilediği ortaya konulmaktadır.

Bader & Malawi (2010) Ürdün için yaptıkları çalışmalarında reel faiz oranının yatırım düzeyi üzerindeki etkilerini araştırmaktadırlar. Araştırma bulgularına göre reel faiz oranları ile yatırımlar arasında teoriye uygun olarak ters yönlü ilişki tespit etmişlerdir.

Onwumere vd. (2012) Nijerya'da faiz oranlarının serbest bırakılmasının etkilerini incelemişlerdir. McKinnon & Shaw'un savunduğu ve sonrasında Nijerya dahil birçok ülkenin uygulamaya koyduğu finansal serbestleşme uygulamaları her ülkede farklı etkilere yol açmıştır. Bu çalışma da Nijerya'da faiz oranlarının serbestleştirilmesinin tasarruf ve yatırım üzerindeki etkileri incelenmiş ve faiz oranlarının serbestleştirilmesinin Nijerya'da tasarruflar üzerinde ekonometrik olarak anlamlı olmayan olumsuz, yatırımlar üzerinde ise anlamlı olumsuz etkisi olduğu ortaya konmuştur. Yazarlara göre, faiz oranlarının serbestleştirilmesi iyi bir politika olsa da Nijerya'da ters etki yaratmıştır.

Benzer bir zaman serisi analizi de Adugna (2013) tarafından Etiyopya için gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada özel sektör yatırımlarını belirleyen faktörler incelenmektedir. Regresyon sonuçları, kamu yatırımı, kişi başına düşen reel GSYH ve dış borcun özel yatırım üzerinde anlamlı pozitif uzun vadeli etkiye sahip olduğunu, gecikmeli özel yatırımın ise anlamlı negatif uzun vadeli etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Kısa vadede kişi başına düşen reel GSYH ve dış borç özel yatırıma anlamlı pozitif katkı yaparken, enflasyonun iki gecikmeden sonra kısa vadede özel yatırım üzerinde önemli negatif etkiye sahip olduğu gösterilmektedir.

Suyuan vd. (2015) Çin için yaptıkları çalışmalarında, Çin'in en fazla yatırıma sahip olan eyaleti Jiangsu'da faiz oranının yatırım üzerindeki etkisini test etmektedirler.



Sonuçlar değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ancak uzun dönemde negatif, kısa dönemde ise pozitif bir ilişki bulmuşlardır.

Erdem & Yamak (2018) Türkiye'nin 2003-2016 dönemine ait verilerini kullanarak belirsizlik ve faiz oranlarının yatırım harcamaları üzerindeki etkilerini incelemektedirler. Yatırım harcamaları ile faiz oranlarının uzun dönemde ilişkili olduklarını bulmuşlardır. Diğer bir deyişle faiz oranları reel yatırım harcamalarını yalnızca uzun vadede olumsuz etkilemektedir. Kısa dönemde yatırım faiz oranlarına duyarlı değildir. Faiz oranları yüzde 10 düştüğünde (arttığında), yatırım harcamaları yüzde 2,8 oranında artmaktadır (azalmaktadır).

Türkiye için yapılan diğer bir çalışmada Bağcı & Ergüven (2016), 2002-2015 yılları için zaman serisi analizi yapmışlardır. Bu çalışmalarında Türkiye'de faiz oranı, yatırım, enflasyon oranı ve büyüme oranı arasındaki ilişkileri incelemektedirler. Sonuç olarak, bu çalışmaya göre, Türkiye'de faiz oranları yatırımların ve büyümenin belirlenmesinde doğrudan bir rol oynamamaktadır.

### 3. Araştırmanın Kapsamı, Yöntemi ve Veriler

Bu araştırmamızda Türkiye'de 2002-Q1 ve 2022-Q3 dönemleri arasında reel faiz oranlarındaki değişmelerin yatırımları etkileyip etkilemediği incelenmektedir. Bu ampirik incelemede değişkenlere ait zaman serilerinin durağanlığı Genişletilmiş (Augmented) Dickey-Fuller birim kök testleri ile sınanmaktadır. Seriler düzeyde durağan bulunduğu için VAR modeli kullanılarak nedensellik analizi yapılmıştır.

Sims (1980) tarafından geliştirilen Vektör Otoregresyon (VAR) Analizi Granger nedensellik testini esas almaktadır. Bu Analize göre modelde iki içsel değişken varsa, bunların her biri hem kendi hem de diğer içsel değişkenin belli bir döneme kadarki gecikmeli değerleri ile ilişkilendirilmektedir. Yt ve Xt serileri için VAR modeli aşağıdaki gibi tanımlanır.

$$Y_t = a_0 + \sum_{j=1}^m \beta_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^m \delta_j X_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$X_t = a_0 + \sum_{j=1}^m \theta_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^m \delta_j X_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

Burada  $\varepsilon_{1t}$  ve  $\varepsilon_{2t}$  hata terimidir. Y'nin gecikmeli değerleri X değişkenini ve X'in gecikmeli değerleri Y değişkenini etkilemektedir. Bu modelde denklemlerin sağ tarafında yalnızca gecikmeli değişkenler yer aldığından en küçük kareler yöntemi ile bulunacak değerler ile tutarlı olacaktır (Akyüz, 2018).

Bu çalışmada kullanılan veriler çeyrek dönemlik seriler halinde elde edilmiş ve mevsimsellikten arındırılmışlardır.

Reel Faiz Oranı serileri Fisher denklemi yardımıyla üretilmiştir;

$$(1+i)=(1+r)(1+\pi) \quad (3)$$

Burada  $i$  nominal faiz oranlarını ifade etmektedir. Bu seriler IMF Data Tables'dan elde edilmiştir.  $\pi$ , enflasyon oranını göstermektedir. Bu seriler de IMF'den elde edilmiştir.  $r$  ise üretilmiş reel faiz oranı serileridir.

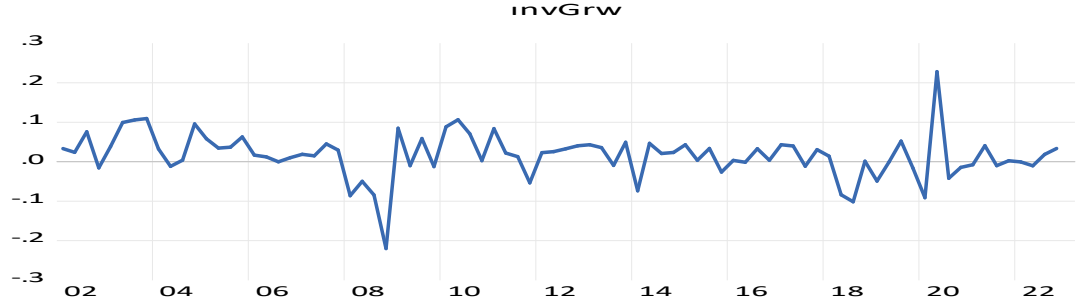
Çalışmamızda yatırımlar olarak Federal Reserve Bank of St. Louis'in yayınladığı Gayri Safi Sabit Sermaye Oluşumu (Gross Fixed Capital Formation) verileri kullanılmıştır. Veriler mevsimsellikten arındırılmış ve reel olarak hesaplanmıştır.

Milli gelir olarak da yine Federal Reserve Bank of St. Louis'in yayınladığı reel GSYH (real GDP) verileri kullanılmıştır. Bu veriler de reel ve mevsimsellikten arındırılmış verilerdir.

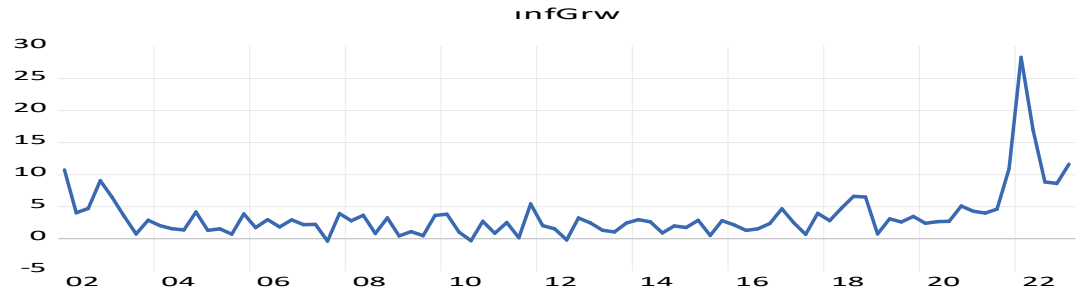
Bu çalışmada kullanılan  $invGrw$ ,  $infGrw$ ,  $gdpGrw$  ve  $rGrw$  kısaltmaları sırasıyla, özel yatırımlardaki değişme oranını, enflasyondaki değişim oranını, yurtiçi hasıladaki değişim oranını ve reel faizlerdeki değişim oranını göstermektedir.

#### 4. Uygulama Sonuçları

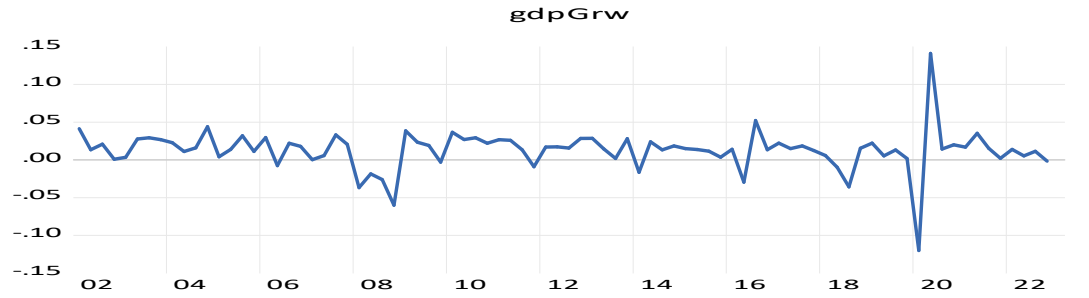
Değişkenlere ait grafiklerin elde edilmesi sonrasında zaman serisi analizinde kullanılacak yöntemi belirlemek amacıyla ADF birim kök testiyle serilerin durağanlığı sınanmıştır. Seriler düzeyde durağan bulunduğu için VAR modeli kullanılarak nedensellik analizi yapılabileceğine karar verilmiştir (Erdoğan vd., 2018, s. 128) VAR modelinde stabilite koşulu aranmış yani modelin köklerinin birim çember içinde olup olmadığı araştırılmıştır. Diğer taraftan otokorelasyon ve değişen varyansın varlığı sınanmıştır. Ve modelde varsayımdan sapma görülmediği için nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir.



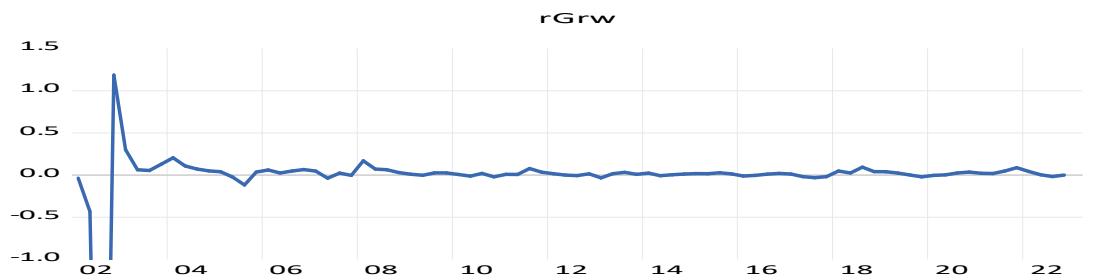
Şekil 1. 2002-Q1-2022-Q3 dönemleri için Türkiye’de Gayri Safi Sabit Sermaye Oluşumu



Şekil 2. 2002-Q1-2022Q3 Dönemleri İçin Türkiye’de Enflasyon Oranları



Şekil 3. 2002-Q1-2022-Q3 Dönemleri İçin Türkiye’de GDP Büyüme Oranları



Şekil 4. 2002-Q1-2022-Q3 Dönemleri İçin Türkiye’de Reel Faiz Oranlarındaki Değişme

Türkiye'de 2001 krizinden sonra döviz kuruna dayalı para politikaları terk edilmiş ve enflasyon hedeflemesi politikasına geçilmiştir. Temel para politikası aracı olarak da kısa vadeli faiz oranları kullanılmaya başlanmıştır. Uygulanan politikalar neticesinde 2004'te enflasyon oranları tek haneli düzeylere gerilemiştir ve sonraki dönemde 2021 yılına kadar enflasyon oranlarının istikrarlı bir şekilde seyrettiği görülmektedir. Enflasyondaki düşüşle birlikte faiz oranları gerilemiştir. Bu süreçte makroekonomik belirsizliklerin azalması ve beraberinde finans sektöründe orta ve uzun vadeli perspektifin hâkim olmasıyla birlikte bankaların aracılık fonksiyonları öne çıkmış ve kredi piyasası genişlemiştir. Bu dönemde tüketici kredi kullanımları artmış ve bu krediler içerisinde konut kredileri öne çıkmıştır. Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejimi 2002 yılından bu yana uygulanmaktadır. Enflasyon hedeflemesi rejiminde temel politika aracı olarak kısa vadeli nominal faiz oranları kullanılmaktadır. Bu bağlamda faiz oranları parasal aktarım mekanizmasında önemli bir yere sahiptir. Politika faiz oranları diğer kısa vadeli faiz oranlarını ve beklentileri etkilemektedir. Bu da uzun dönemde banka faizlerini ve aktarım mekanizması yoluyla toplam talebi, yatırımları ve fiyatlar genel düzeyini etkilemektedir (Çavuşoğlu, 2010).

Şekil 1 incelendiğinde iki önemli kriz dönemi haricinde özel sektör yatırımlarının istikrarlı bir dalgalanma gösterdiği görülmektedir. 2008 Küresel Krizi ve 2019 Pandemi döneminde yatırımların azaldığı görülmektedir. Şekil 3 incelendiğinde benzer bir trendin GSYH için de geçerli olduğu görülecektir. Şekil 4'te reel faiz oranlarının seyri incelendiğinde, 2002 yılındaki politika değişikliğinin etkileri görülmektedir. Faiz oranlarını merkeze alan enflasyon hedeflemesi politikasının bir sonucu olarak reel faiz oranlarının 2022 sonuna kadar istikrarlı bir trend izlediği görülmektedir.

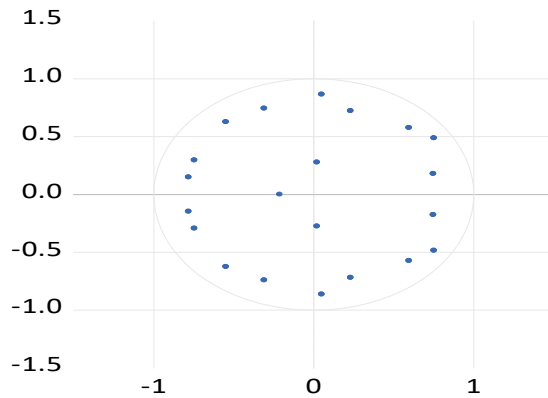
Grafikler bir bütün olarak incelendiğinde ise analizlerde kullandığımız serilerin durağan olması beklenmektedir. Görüleceği üzere bütün seriler belirli bir ortalama etrafında dalgalanmaktadır.

**Tablo 1.** Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testleri Sonuçları

	Değişkenler	Hesaplanan t değeri (p-olasılık)	%1 Anlamlılık Düzeyi için t değeri	%5 Anlamlılık Düzeyi için t değeri	%10 Anlamlılık Düzeyi için t değeri
Sabit Terimli Model	invGrw	-8,2544(0.0000)	-3,5113	-2,8968	-2,5856
	infGrw	-4,2274(0.0011)	-3,5102	-2,8963	-2,5856
	gdpGrw	-11,0886(0.0001)	-3,5113	-2,8968	-2,5856
	rGrw	-9,9085(0.0000)	-3,5112	-2,8968	-2,5856
Sabit Terimli ve linear Trendli Model	invGrw	-8,4879(0.0000)	-4,0724	-3,4648	-3,1589
	infGrw	-4,8238(0.0009)	-4,0710	-3,4642	-3,1586
	gdpGrw	-11,0612(0.0000)	-4,0724	-3,4648	-3,1589
	rGrw	-10,0802(0.0000)	-4,0724	-3,4648	-3,1589
Sabit Terimsiz ve linear Trendsiz Model	invGrw	-7,7698(0.0000)	-2,5931	-1,9448	-1,6142
	infGrw	-0,7670(0.3810)	-2,5938	-1,9448	-1,6142
	gdpGrw	-9,0318(0.0000)	-2,5931	-1,9448	-1,6142
	rGrw	-9,9259(0.0000)	-2,5931	-1,9448	-1,6142

**Not:** Parantez içindeki değerler Olasılık (Prop.) değerlerini vermektedir. Bütün modellerde maksimum gecikme uzunluğu 11 olarak belirlenmiştir.

Tablo 1'den görüleceği üzere bütün anlamlılık düzeylerinde değişkenler durağandır. Dolayısıyla Granger nedensellik testi yapılabilir (Erdoğan vd., 2018). Diğer taraftan VAR modelinde stabilize koşulu aranmış ve modelin köklerinin birim çember içinde olup olmadığı da araştırılmıştır.



Şekil 5. AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

Şekil 5'ten görüleceği üzere modelin kökleri birim çember içinde yer almaktadır. Dolayısıyla model stabilite koşulunu sağlamaktadır yani değişkenlerimizin hepsi durağandır.

VAR Modeli analizlerinde otokorelasyon ve değişen varyansın olup olmadığı da incelenmelidir. Bu çerçevede otokorelasyonu tespit etmek için Breusch-Godfrey Seri Korelasyon LM Testi uygulanmıştır.

Tablo 2. Korelasyon LM Testleri

LRE*	Olasılık (Prob.)
15.3636	0.0816

\*Edgeworth genişletmesi düzeltilmiş olabirlik oranı istatistiği

Otokorelasyon sınaması neticesinde olasılık değeri 0.05'ten büyük olduğu için modelde otokorelasyon sorunu yoktur. Merkezi limit teoremine göre örnek çapı 30'dan büyük olduğu için hata terimi normal dağılıma sahiptir. Ve modelde varsayımdan sapma görülmediği için nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3. Heteroskedastisite Testleri

Chi-sq	Olasılık (Prob.)
282.0389	0.0938

Tablo 3'ten görüleceği üzere Olasılık değeri 0.05 ten büyük olduğu için sabit varyans hipotezi reddedilememiştir. Dolayısıyla modelde değişen varyans sorunu yoktur.

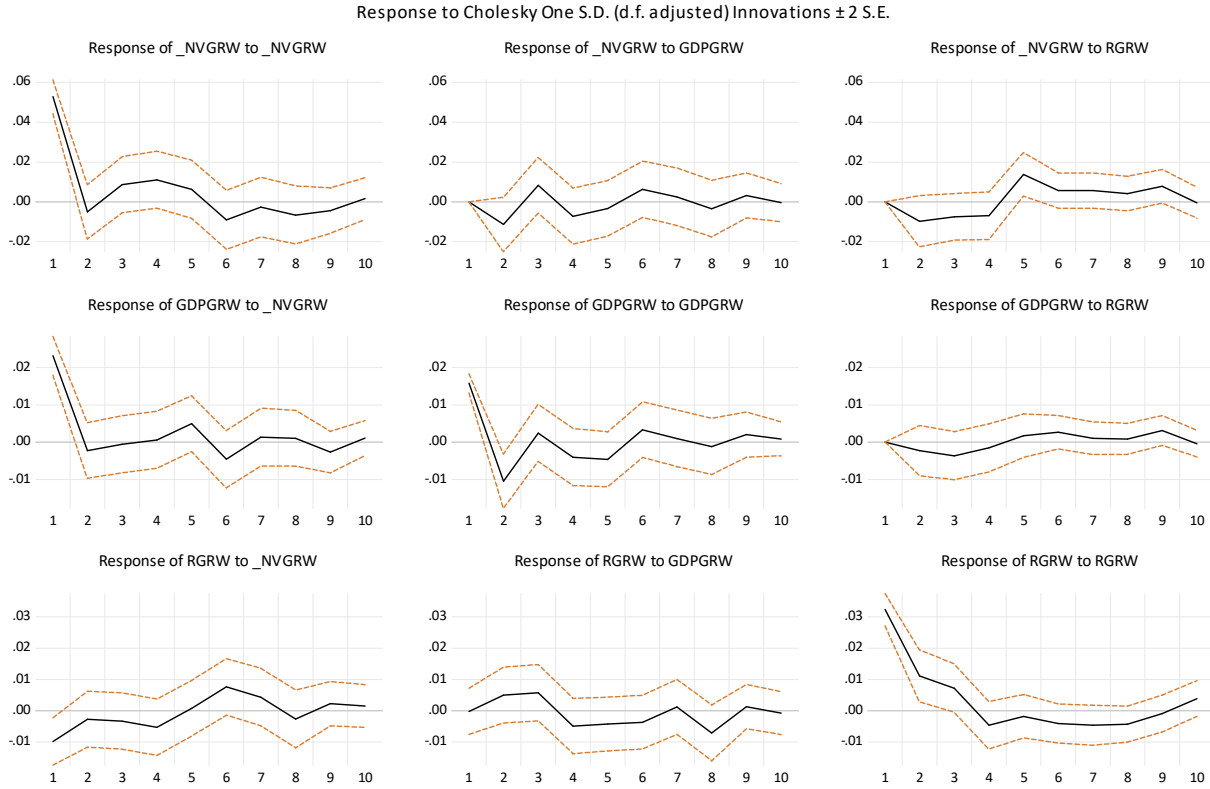
Tablo 4. VAR Granger Nedensellik Testleri

Bağımlı Değişken GDPGRW			
	Chi-sq	Olasılık (Prob.)	Hipotez
RGRW	3.392700	0.8465	Faiz Oranları GDP'nin Granger nedeni değildir.
INGRW	12.20990	0.0939	Yatırımlar GDP'nin Granger nedeni değildir.
Bağımlı Değişken RGRW			
	Chi-sq	Olasılık (Prob.)	Hipotez
GDPGRW	10.66664	0.1538	GDP, Faiz Oranlarının Granger nedeni değildir.
INGRW	8.017591	0.3310	Yatırımlar, Faiz Oranlarının Granger nedeni değildir.
Bağımlı Değişken INGRW			
	Chi-sq	Olasılık (Prob.)	Hipotez
GDPGRW	4.997719	0.6602	GDP, Yatırımların Granger nedeni değildir.
RGRW	20.83194	0.0040	Faiz Oranları, Yatırımların Granger nedenidir.
İKİSİ BİRLİKTE(GDPGRW veRGRW)	29.1217	0.0101	GDP ve Reel Faiz yatırımların Granger nedenidir.

Tablo 4'ten görüleceği üzere bu hipotezlerden sadece son ikisi %5 önem düzeyinde reddedilebilmiştir. Diğer bir ifadeyle, faiz oranları yatırımlardaki değişimleri

belirlemektedir. Diğer taraftan GDP ve Reel Faiz Oranı'nın birlikte Yatırımlar üzerindeki etkisine bakıldığında ise olasılık değeri 0.05'in altında olduğu için yokluk hipotezi reddedilmiştir. Yani GDP ve Faiz oranları birlikte ele alındığında yatırımları etkilemektedirler. Bu da teorik beklentilerimizi karşılamaktadır.

Bu ilişkilerin daha açık ortaya konulabilmesi için etki-tepki analizleri yapılmıştır ve Şekil 6'da verilmektedir.



Şekil 6. Değişkenlere Ait 2002Q1-2022Q3 Dönemleri İçin Etki-Tepki Grafikleri

Şekil 6'da birinci ve dördüncü grafikler haricinde diğer grafiklerde yer alan tepkiler istatistiki olarak anlamsızdır. Birinci ve dördüncü grafiklerdeki tepki fonksiyonlarının ise ilk iki dönem için anlamlı olduğu görülmektedir. Dördüncü grafik incelendiğinde yatırımlarda ortaya çıkacak şok bir değişimin GSYH üzerindeki etkisinin ilk iki dönem pozitif ve anlamlı olduğu görülmektedir. İlk iki dönem sonunda bu etki kaybolmakta ve etki sönümlenmektedir.

Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki zaman içindeki ilişkinin gücünü görmek için varyans ayrıştırması analizi de gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 5.** Varyans Ayrıştırması Analizi

Yatırımların Varyans Ayrışımı				
Period	S.E.	_NVGRW	GDPGRW	RGRW
1	0.052841	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.055138	92.67583	4.202014	3.122151
3	0.056911	89.27883	6.048242	4.672927
4	0.058844	87.05923	7.172808	5.767957
5	0.060852	82.48218	7.001594	10.51623
6	0.062107	81.32528	7.754569	10.92015
7	0.062473	80.55136	7.828435	11.62020
8	0.063048	80.18457	7.979909	11.83553
9	0.063768	78.86039	8.053715	13.08589
10	0.063791	78.86602	8.052287	13.08169
GSYH'nın Varyans Ayrışımı				
Period	S.E.	_NVGRW	GDPGRW	RGRW
1	0.028057	68.27407	31.72593	0.000000
2	0.030109	59.83946	39.58791	0.572632
3	0.030432	58.61058	39.40426	1.985158
4	0.030738	57.48930	40.32589	2.184808
5	0.031527	57.12348	40.49060	2.385919
6	0.032142	56.96397	40.05001	2.986019
7	0.032203	56.92588	39.99488	3.079243
8	0.032251	56.85642	40.00282	3.140756
9	0.032575	56.39962	39.59896	4.001422
10	0.032609	56.39882	39.58968	4.011498
Faiz Oranlarının Varyans Ayrışımı				
Period	S.E.	_NVGRW	GDPGRW	RGRW
1	0.033800	8.435252	0.003706	91.56104
2	0.036031	8.006147	1.934988	90.05887
3	0.037338	8.250622	4.185477	87.56390
4	0.038313	9.740335	5.629955	84.62971
5	0.038600	9.637810	6.769709	83.59248
6	0.039728	12.78086	7.242953	79.97619
7	0.040249	13.60552	7.146438	79.24804
8	0.041189	13.41129	9.820262	76.76845
9	0.041279	13.64576	9.875306	76.47893
10	0.041496	13.63152	9.807566	76.56091
Cholesky Ordering: _NVGRW GDPGRW RGRW				

Varyans ayrıştırması, bağımlı değişkendeki değişkenliğin hangi oranda kendi varyansından ve hangi oranda diğer değişkenlerden kaynaklandığının belirlenmesini sağlamaktadır. Diğer bir deyişle bağımlı değişkenin zaman içindeki değişkenliğini açıklamada bağımsız değişkenlerden hangisinin "daha güçlü" olduğunu göstermektedir.

Bu bağlamda Tablo 5'i incelediğimizde, yatırımlardaki değişimleri kısa dönemde milli gelirdeki değişmelerin uzun dönemde ise faizlerdeki değişmelerin daha güçlü açıkladığı görülmektedir. Yatırımların varyans ayrışımı incelendiğinde milli gelirdeki değişmelerin yatırımlar üzerindeki etkisinin ilk dönemde görülmediği ve sonraki 9 dönemde artmaya devam ettiği ve 9 dönem sonunda sönümlendiği görülmektedir. Aynı şekilde faiz oranlarındaki değişmelerin yatırımlar üzerindeki etkisinin ilk dönem görülmediği ve 8 dönem boyunca arttığı ve 8 dönem sonunda sabitleştiği görülmektedir.

GSYH'nin varyans ayrışımı incelendiğinde yatırımların GSYH üzerindeki etkisinin uzun dönemde giderek azaldığı görülmektedir. Faiz oranlarındaki değişmelerin de GSYH üzerindeki etkilerinin uzun dönemde giderek arttığı görülmektedir. Tablo 5'in ikinci bölümü incelendiğinde GSYH'deki değişimleri en güçlü açıklayan değişkenin yatırımlar olduğu da görülmektedir. Faiz oranlarının varyans ayrıştırmasına bakıldığında ise ilk üç dönem sonunda etkisinin artmaya başladığı 7. dönemden itibaren etkisinin sabitleştiği görülmektedir. Benzer şekilde milli gelirdeki artışların faizler üzerindeki etkisinin başlangıçta zayıf olduğu ancak daha sonraki yedi dönem boyunca artmaya devam ettiği ve sonra da etkinin sabitlendiği görülmektedir.

## 5. Sonuç

Türkiye'nin 2002-Q1-2022-Q3 dönemleri için yaptığımız bu çalışmada faiz oranları ile yatırımlar arasında yakından bir bağlantısı olduğu ortaya konulmaktadır. Dolayısıyla piyasada geçerli faiz oranları özel sektör yatırım faaliyetlerini yakından etkilemektedir. Aynı zamanda mevcut faiz oranları tasarrufları ayarlayarak gelecekte yapılacak yatırımın ölçeğini de etkilemektedir. Faiz oranı yükselirse tahvil fiyatları düşmekte, faiz oranları düşerse tahvil fiyatları yükselmektedir. Bu bağlamda faiz oranlarının yatırımlar üzerindeki etkisi, bir fırsat maliyeti olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer taraftan faiz oranlarının artması yatırımın maliyetini de artırmakta ve finansman güçlüğü yaşayan bazı yatırımcıların piyasadan çekilmelerine neden olmaktadır. Faiz oranlarının düşmesi ise, yatırım maliyetlerini düşürecek ve dolayısıyla yatırımları teşvik edecektir.

İktisadi ajanların tüketim, tasarruf ve yatırım kararları kredi ve mevduat faizlerindeki değişimlerden etkilenmektedir. Bu çalışmada faiz oranlarındaki değişimlerin Keynesyen Teori'ye uygun olarak yatırımlar üzerinde etkili olduğu ortaya konulmaktadır. Kredi faiz oranları kredi talebini etkilerken mevduat faiz oranları da para talebini etkilemektedir. Dolayısıyla politika faizlerinde yapılan değişiklikler kredi ve mevduat faiz oranlarına geçiş hızına bağlı olarak yerel ekonomiyi ve özellikle de özel sektör yatırımlarını etkilemektedir. Sıkı para politikası gereğince Merkez Bankası'nın politika faizlerini yükseltmesi toplam talebi daraltacak yatırımları olumsuz etkileyecek ve enflasyonist süreci baskılayacaktır.

## Kaynakça

- Adugna, H. (2013). Determinants of private investment in Ethiopia. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(20), 186-194.
- Akyüz, H. E. (2018). Vektör otoregresyon (VAR) modeli ile iklimsel değişkenlerin istatistiksel analizi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 10(2).
- Albu, L. L. (2006). Trends in the interest rate–investment–Gdp growth relationship. *Romanian Journal of Economic Forecasting* 3, 5-13.
- Athukorala, P. C. (1998). Interest rates, saving and investment: Evidence from India. *Oxford Development Studies*, 26(2), 153-169. 10.1080/13600819808424151
- Aydın, Y. (2015). Keynes'in parasal faiz teorisi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1),207-224.
- Bader, M. & Malawi, A. I. (2010). The impact of interest rate on investment in Jordan: A cointegration analysis. *JKAU: Econ. & Adm*, 24(1), 199-209. 10.4197/Eco. 24-1.6
- Bağcı, E. & Ergüven, E. (2016). Relations between interest rate, inflation, growth and investment in Turkey, 2002-2015. *IOSR Journal of Economics and Finance (IOSR-JEF)*, 7(5), 43-49.
- Barro, R. J. (1992). World interest rates and investment. *Scandinavian Journal of Economics*, 94(2), 323-42
- Beccarini, A. (2007). Investment sensitivity to interest rates in an uncertain context: Is a positive relationship possible?. *Econ Change*, 40, 223–234. <https://doi.org/10.1007/s10644-007-9025-1>
- Blomstrom, M., Lipsey R. E. & Zejan, M. (1996). Is fixed investment the key to economic growth?. *Quarterly Journal of Economics*, 1(1), 269-276.
- Çavuşoğlu, F. (2010). *Para politikası faiz oranlarından mevduat ve kredi faiz oranlarına geçişkenlik: Türkiye örneği*. Uzmanlık yeterlilik tezi. TCMB Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü. Ankara
- Davidson, P. (1986) Finance, funding, saving, and investment. *Journal of Post-Keynesian Economics*, 9, 101-110.
- Erdem, H. F. & Yamak, R. (2018). The impacts of macroeconomic uncertainty and interest rates on the investment spending: ARDL co-integration approach. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (638), 49-57.
- Erdoğan, A., Erdoğan, S. & Erdaş, H. (2018). Kamu büyüklüğünün Türkiye ekonomisine yönelik var analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (55), 119-131.
- Everhart, S. & Sumlinski M. (2001). Trends in private investment in developing countries. International Finance Corporation Discussion Paper 44, W Bank: Washington DC

- 
- Frimpong, J. M. & Marbuah, G. (2010). The determinants of private sector investment in Ghana: An ARDL approach. *European Journal of Social Sciences*, 15(2), 250-261.
- Hall, R. E., Sims, C. A., Modigliani, F. & Brainard, W. (1977). Investment, interest rates, and the effects of stabilization policies. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1977(1), 61-121. <https://doi.org/10.2307/2534257>
- Krishna, K.; Ozyildirim, A. & Swanson, N. R. (2003). Trade, investment and growth: Nexus, analysis and prognosis. *Journal of Development Economics*, 70(2), 479-499.
- McKinnon, R. I. (1973) *Money and capital in economic development*. Washington, DC, Brooking Institute.
- Onwumere, J. U. J., Okore, O. A., Ibe, I. G. (2012). The impact of interest rate liberalization on savings and investment: Evidence from Nigeria. *Research Journal of Finance and Accounting*, 3(10).
- Shaw, E. (1973) *Financial deepening in economic development*. Oxford, Oxford University Pres
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1-48.
- Suyuan, W. L. & Khurshid, A. (2015) The effect of interest rate on investment; empirical evidence of Jiangsu Province, China. *Journal of International Studies*, 8(1), 81-90. 10.14254/2071-8330.2015/8-1/7
- Taylor, L. (1983). *Structuralist macroeconomics: Applicable models for the third world*. New York, Basic Books.
- Thirlwall, A.P. (1976). *Financing economic development*. London, Macmillan.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Ömer Tanju DURUSOY (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Ömer Tanju DURUSOY (100%)

---



## **The Effect of Changes in Interest Rates on Investments During the Inflation Targeting Policy Process in Türkiye: Time Series Analysis**

**Ömer Tanju DURUSOY**

### **Extended Abstract**

The main purpose of this study is to examine the development of private sector investments in Turkey over time from the 2000s to the present and to test the effect of interest rates on private sector investments in Turkey. One of the distinctive aims of the study is to differentiate the effects of the inflationary process experienced since 2014 and the subsequent interest rate reduction policies on private sector investments.

Interest rates are one of the important variables that can reflect the general situation of the economy and allow us to see the general picture of macro functioning. Therefore, interest rates affect all macroeconomic variables such as GDP, general level of prices, employment, balance of payments and growth. In other words, interest rates are an economic concept that arises from microeconomic activities with large macro effects. Since interest rates are one of the important indicators of evaluating the macroeconomic situation, time series analysis of interest rates is considered as one of the important methods of predicting the economic situation.

In this study, the effects of changes in real interest rates on investments in Turkey are examined. The tests we apply are compared with the studies we have examined in the empirical literature. At the same time, the compatibility of our results with traditional theory is also discussed.

When I examine the economic theory literature, the main views explaining the relationship between interest rates and investments are as follows.

In classical interest theory, the interest rate is determined by the supply of savings and the demand for credit. According to the classical theory of loanable funds, in equilibrium, the amount individuals are willing to lend is equal to the amount others are willing to borrow for investment purposes. Interest rates provide this equality.

In the neoclassical approach, the interest rate is the price paid for the use of capital. In this approach, a relationship is established between the real interest rate and economic activities. If prices are expected to increase, the demand for credit will increase and therefore the demand for goods and services will also increase. As a result, prices will increase even more. Since the real interest rate will be lower when inflation is high, people who borrow will pay less real value and enrich themselves at the expense of society. In the event of a credit crunch and prices falling, everyone will want to sell commodities and hold more money (i.e. the real interest rate will rise); This will lower prices and further tighten credit.

According to Wicksell, the monetary interest rate depends on the supply and demand of real capital. The real interest rate reflects the expected return on newly created capital. If the natural rate of interest is higher than the monetary rate of interest, investments will increase, which will increase the demand for credit until the two interest rates become equal. In the opposite case, investments and therefore loan demand will decrease until interest rates become equal again.

Unlike the Classics, Keynes considers interest rates as a monetary concept. Interest is not the return on savings, but the price of leaving liquidity. The interest rate is determined by the demand and supply of money in the money market. Another factor that determines investments is the marginal efficiency of capital, that is, the expected future return on investments.

Empirical studies conducted for Türkiye also examine the relationship between interest rates and investments. One of these studies, Erdem & Yamak (2018), examines the effects of uncertainty and interest rates on investment expenditures using Turkey's data for the period 2003-2016. This study reveals that there is a strong long-term relationship between private sector investments and interest rates. In other words, interest rates negatively affect real investment

expenditures only in the long run. In the short term, investments are not sensitive to interest rates. When interest rates decrease (increase) by 10 percent, investment expenditures increase (decrease) by 2.8 percent. These results are consistent with our empirical findings.

In another study conducted for Türkiye, Bağcı & Ergüven (2016) conducted a time series analysis for the years 2002-2015. In this study, they examine the relationships between interest rate, investment, inflation rate and growth rate in Turkey. As a result, according to this study, interest rates do not play a direct role in determining investments and growth in Turkey.

After the 2001 crisis in Turkey, monetary policies based on exchange rates were abandoned and an inflation targeting policy was adopted. Short-term interest rates began to be used as the main monetary policy tool. As a result of the implemented policies, inflation rates decreased to single-digit levels in 2004, and inflation rates appear to remain stable in the following period until 2021. With the decrease in inflation, interest rates decreased. In this process, as macroeconomic uncertainties decreased and the medium and long-term perspective dominated the financial sector, the intermediary functions of banks came to the fore and the credit market expanded. During this period, consumer loan usage increased and housing loans came to the fore among these loans. Inflation targeting regime has been implemented in Turkey since 2002. Short-term nominal interest rates are used as the main policy tool in the inflation targeting regime. In this context, interest rates have an important place in the monetary transmission mechanism. Policy interest rates affect other short-term interest rates and expectations. This affects bank interest rates and total demand, investments and the general level of prices through the transmission mechanism in the long run.

In this research, we examine whether changes in real interest rates in Turkey between the 2002-Q1 and 2022-Q3 periods affect investments. In this empirical investigation, the stationarity of time series of variables is tested with Augmented Dickey-Fuller unit root tests. Since the series were found to be stationary at level, causality analysis was performed using the VAR model.

The data we used in time series analyzes were obtained from IMF Data Tables.  $\pi$  indicates the inflation rate.  $r$  is the real interest rate series we produce using the Fisher equation.

In our study, the investments were the Federal Reserve Bank of St. Gross Fixed Capital Formation data published by Louis was used. The data are seasonally adjusted and calculated in real terms.

As national income, the Federal Reserve Bank of St. Real GDP data published by Louis was used. These data are real and seasonally adjusted data.

The abbreviations  $invGrw$ ,  $infGrw$ ,  $gdpGrw$  and  $rGrw$  used in this study indicate the rate of change in private investments, the rate of change in inflation, the rate of change in domestic product and the rate of change in real interest rates, respectively.

As a result of Granger Causality tests, interest rates determine changes in investments. Impulse-response analyzes were conducted to reveal these relationships more clearly. According to the results of these analyses, the effects are short-term. In other words, it is seen that the effect of a shock change in investments on GDP is positive and significant in the first two periods.

Variance decomposition analysis was also performed to see the strength of the relationship between the dependent variable and the independent variables over time. Variance decomposition allows you to determine how much of the variability in the dependent variable is due to its own variance, while the remaining part is determined more strongly by which variables. In other words, it shows which of the independent variables is "stronger" in explaining the variability of the dependent variable over time. According to this analysis, changes in investments are explained more strongly by changes in national income in the short term and changes in interest rates in the long term.

In this study we conducted for Turkey's 2002-Q1-2022-Q3 periods, it is revealed that there is a close connection between interest rates and investments. Therefore, the interest rates valid in the market closely affect private sector investment activities. At the same time, current interest rates affect the scale of future investment by adjusting savings. If interest rates rise, bond prices fall; if interest rates fall, bond prices rise. In this context, the effect of interest rates on investments appears as an opportunity cost. On the other hand, increasing interest rates also increases the cost of investment and causes some investors who have financial difficulties to withdraw from the market. A decrease in interest rates will reduce investment costs and therefore encourage investments.

In this study, it is revealed that changes in interest rates have an impact on investments in accordance with the theory. While loan interest rates affect loan demand, deposit interest rates also affect money demand. Therefore, changes in policy rates affect the local economy and especially private sector investments, depending on the speed of transition to loan and deposit interest rates. In accordance with the tight monetary policy, the Central Bank's increase in policy interest rates will narrow the total demand, negatively affect investments and suppress the inflationary process.

# Research on the Effect of Artificial Intelligence Anxiety in Accounting Profession Candidates on Career Decidedness

Eda KÖSE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Assoc. Prof. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, FEAS, edakose@nevsehir.edu.tr,  
ORCID: 0000-0002-9537-3672

**Abstract:** Technological advancements have significantly impacted human life, often facilitating ease in various aspects. In this context, advanced technological infrastructures such as artificial intelligence (AI) have begun to replace human-performed tasks. While this can simplify certain aspects of life, it can also provoke anxiety among individuals. Notably, the advent of AI in the field of accounting has the potential to impede the practice of accounting professionals, necessitating changes in career planning. The possibility that AI developments, which have the potential to affect various professions, might also impact the career planning of accounting professionals forms the central question of this study. The primary objective of this study is to investigate whether AI developments influence the career decidedness decisions of prospective accounting professionals who have the potential to practice in the field of accounting. The secondary objective is to determine whether the sub-dimensions of AI anxiety—namely, the learning dimension, job transition dimension, socio-technical blindness dimension, and AI configuration dimension—affect career planning. To achieve this objective, a survey was conducted among students at Mehmet Akif Ersoy University, predominantly those receiving education oriented towards the accounting profession. The collected data were analyzed, and the main hypothesis formulated in line with the research objective was accepted. Of the sub-hypotheses, three were accepted, while three were rejected. Consequently, the study found a low-level relationship between AI anxiety and the career decidedness of prospective accounting professionals.

**Anahtar Kelimeler:** Accounting, Artificial intelligence, Career decidedness, Mehmet Akif Ersoy University  
**Jel Kodları:** M49, M41, M40

## *Muhasebe Meslek Adaylarında Yapay Zekâ Kaygısının Kariyer Kararlılığına Etkisine Yönelik Bir Araştırma*

**Cite:** Köse, E. (2025). Research on the effect of artificial intelligence anxiety in accounting profession candidates on career decidedness. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 568-582.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1556196>

Submitted: 26.09.2024  
Accepted: 15.11.2024



Copyright © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Öz:** Teknolojik ilerlemeler, insan yaşamını radikal bir şekilde etkileyerek çoğu zaman hayatı kolaylaştıran etkiye sahip olmaktadır. Bu bağlamda yapay zekâ gibi gelişmiş teknolojik altyapılar, insanların yaptığı işlerin yerini almaktadır. Bu durum bazen insanların yaşamını kolaylaştırırken, bazen de insanları kaygılandırabilmektedir. Özellikle muhasebe meslek mensuplarının yerini alan yapay zekâ gelişmeleri insanların mesleklerini yapmalarını engelleyecek olması, kişilerin kariyer planlamalarında değişikliğe gitmelerine neden olabilecektir. Yapay zekâ uygulamasının birçok meslekte olduğu gibi muhasebecilik mesleğini de etkilemesi muhtemeldir. Birçok mesleği etkileme potansiyeli olan yapay zekâ gelişmeleri acaba muhasebe meslek mensuplarının gelecekle ilgili kariyer planlamalarını etkileyecek midir? sorusu bu çalışmanın problematiğini oluşturmuştur. Bu çalışmanın temel amacı, muhasebe mesleğini icra etme potansiyeli olan muhasebe meslek mensubu adaylarının meslekleri ile ilgili kariyer kararlılıkları üzerinde yapay zekâ gelişmelerinin etkili olup olmadığını araştırmaktır. Çalışmanın tali amacı ise yapay zekâ kaygısı değişkeni alt boyutları olan öğrenme boyutu, iş değiştirme boyutu, sosyo-teknik körlük boyutu ve yapay zekâ yapılandırması boyutunun kariyer planlamasına etkisinin olup olmadığını ortaya çıkarmaktır. Çalışma amacı doğrultusunda Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nde ağırlıklı olarak muhasebe mesleğine yönelik eğitim alan öğrencilere anket uygulanmıştır. Elde edilen veriler analiz edilerek araştırma amacı doğrultusunda oluşturulan hipotezlerden ana hipotez kabul edilmiş, alt hipotezlerin ise üçü kabul, üçü ise reddedilmiştir. Dolayısı ile

araştırma sonucunda muhasebe meslek adaylarının kariyer kararlılıkları ile yapay zekâ kaygıları arasında düşük düzeyde ilişki bulunduğu tespit edilmiştir.

**Keywords:** Muhasebe, Yapay zekâ, Kariyer kararlılığı, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

**Jel Codes:** M49, M41, M40

## 1. Introduction

Change and development are seen as integral parts of life, not only within the scope of requirements but also in the absence of specific needs. Thus, the necessity for individuals to adapt to technology becomes imperative, making significant changes in their lives unavoidable. Today is an era characterized by computer, smartphone, and internet technologies, which are sometimes collectively referred to as the “*age of technology*,” along with significant advancements in artificial intelligence (AI).

Since the 1950s, the idea of machines becoming intelligent has gradually materialized, leading to the use of AI-powered products in many sectors. It is evident that this digital transformation has also affected various professions. In the accounting profession, for example, AI technology has led to the automation of numerous tasks previously performed by humans, with intelligent machines now capable of thinking and forming opinions like humans.

In this study, after providing information on the concepts of AI and career decisiveness, a detailed overview of AI in the accounting profession will be presented. The literature review will list studies related to AI and career decisiveness, and details of the research methodology will be discussed. The study has formulated a total of seven hypotheses, one of which is the main hypothesis. Data obtained to assess the impact of AI anxiety on career decidedness among accounting candidates will be analyzed under the research title.

Within the scope of technological advancements, the study focuses on examining the impact of AI anxiety on career decidedness among accounting candidates at the Zeliha Tolunay School of Applied Technology and Business, Burdur Mehmet Akif Ersoy University. The aim of the research is to identify and analyze these effects based on the conducted analyses. Generally, the literature includes studies on topics such as the effect of stress on career decidedness, the impact of AI on the accounting profession, expectations of AI from an accounting perspective, sources of stress in individuals, and the effect of AI on accounting education. However, no research has been found specifically investigating the impact of AI anxiety on career decidedness among accounting candidates. Thus, this study will contribute to the literature from a novel perspective.

## 2. AI and Career Decidedness

Throughout history, there have been numerous definitions of AI. These can be summarized as follows:

“AI is the performance of tasks typically deemed intelligent by humans, executed by machines” (Pirim, 2006, p. 84)

“AI refers to systems that improve results using mathematical operations through created programs and gain the ability to learn from errors” (Buyukarikan, 2021, p. 276).

“AI is defined as the ability to think like a human and aims to minimize errors that humans might make through machines” (Gacar, 2019, p. 390).

Based on these definitions, AI generally refers to the application of advanced intelligent technology to perform tasks typically carried out by humans in a more practical and accurate manner.

In the concept of career, topics include individuals' attitudes and evaluations regarding their work life, the alignment of their career development with planned goals, and the alignment of personal career objectives with organizational activities and plans. This also involves creating harmony between personal needs and desires and the needs of the organization (Gumustekin & Gultekin, 2009, p. 148).

Career decidedness, on the other hand, refers to individuals who are confident and perceive themselves as having a controlling structure in their lives, having made a definitive determination about their future careers. It involves believing in one's ability to execute decisions and feeling content with the outcomes of these decisions, leading to a planned life aimed at implementing these decisions (Akcanat & Uzunbacak, 2019, p. 160).

Individuals planning their careers clearly and explicitly define their expectations. Determining future job responsibilities, especially concerning their abilities and areas of interest, is crucial. Making choices and planning according to one's abilities is seen as the first step towards a successful career (Gumustekin & Gultekin, 2009, p. 148).

### 3. AI in the Accounting Profession

The accounting profession involves collecting, recording, classifying, summarizing, and interpreting reliable information. It also encompasses the actions necessary to present this information to relevant stakeholders effectively and to carry out the principles of accounting. Activities within the profession include the preparation of financial statements, tax filing, planning, and auditing (Dastan, 2011, p. 190).

The production of high-quality information by accounting professionals is undoubtedly closely related to personal characteristics and the education received. Therefore, enhancing the professional knowledge and abilities of future accounting professionals within accounting education is of significant importance. The quality of accounting education is seen as a key determinant of the future accounting professionals' capabilities. Quality accounting education inevitably leads to skilled accounting professionals, solid accounting knowledge, efficient enterprises, and accurate, reliable information (Dastan, 2011, p. 183).

AI is crucial for a promising future in the accounting profession. Accounting professionals who provide information and assess risks particularly need new tools to enhance the effectiveness of control and assurance functions. Developments in AI offer new areas and opportunities for accounting professionals to provide high-quality services to clients and responsible parties (Bozdemir & Cabar, 2021, p.56). Consequently, as AI increasingly replaces human roles in many areas, it also impacts the accounting profession (Gacar, 2019, p. 391).

As AI technology has advanced and become more powerful over time, it has started to create concerns among professionals, including accounting practitioners, white-collar workers, and those planning future careers (Saricicek, 2019, p. 1093). While accountants adapting to and witnessing technological changes face certain threats, they also prepare for significant opportunities. The evolution from manual bookkeeping to advanced technologies highlights the rapid pace of change and emerging realities in the accounting profession (Yucel & Adiloglu, 2019, p. 55). Consequently, increasing technological advancements are reshaping business practices and creating higher demand for new professional roles in the workforce (Gacar, 2019, p. 390).

With the advancement of technology and the shift towards digitalization, traditional tasks such as bookkeeping and filing statements are being phased out in the accounting profession. Most tasks currently performed by accountants are expected to be fully handled by AI in the near future. Therefore, it is crucial for accounting professionals and auditors to acquire new problem-solving skills in line with the demands of the era (Ucoglu, 2020, p. 20).

The widespread adoption of AI technology in accounting will lead to many tasks traditionally performed by humans being carried out by intelligent, thinking machines.

This shift necessitates curriculum changes in training programs for future accounting professionals and the adaptation to technology. Countries, including Turkey, that have not fully integrated technological advancements in their businesses view this as a potential threat. However, in Turkey, the anticipated steps supported by public initiatives could be seen as an opportunity for the accounting profession (Gacar, 2019, p. 393).

The use of technology has led to a reduction in human labor. Previously, the number of personnel in accounting departments was higher, but this is no longer the case in existing accounting divisions. However, this shift facilitates time and labor savings in service delivery (Yucel & Adiloglu, 2019, p. 55). The capabilities gained by professionals enhance problem-solving skills and improve security in accounting data. Additionally, the use of AI in technologies such as blockchain and cloud computing helps in reducing risks (Buyukarikan, 2021, p. 272).

Although AI is considered a valuable tool for the accounting profession, it must be used with caution. Recently, despite ongoing debates, AI is seen as limited by its reliance on historical data. It does not leverage broader experiences, lacks common sense, and is devoid of human touch. AI can sometimes malfunction and act contrary to its programming. Moreover, AI lacks filtering mechanisms, which can lead to misuse that causes significant profit or loss in businesses. The application of AI in accounting should be carefully planned, taking into account the potential benefits and the associated problems and risks (Bozdemir & Cabar, 2021, p. 56).

Accounting professionals must acquire education related to information technologies, including e-transformation and e-applications, which have emerged in recent years. Such education ensures a quicker adaptation to the accounting profession and fosters a greater willingness for continuous self-improvement (Bozdemir & Cabar, 2021, p. 53).

#### 4. Literature Review

In the literature, studies related to AI and career decidedness have been reviewed, and some examples of those most relevant to the topic are as follows:

Gumustekin & Gultekin (2009) focused on examining sources of stress and their effects on individuals' career lives. Their findings indicated that stress originating from work, external environments, and personal characteristics are common sources. These stresses were found to lead to job dissatisfaction, aggression, alienation, and difficulties in decision-making.

Akcakanat & Uzunbacak (2019) aimed to adapt the career decidedness scale developed by Lounsbury et al. (1999) into Turkish and to conduct validity and reliability analyses. The study, which included 779 students, calculated the reliability coefficient to be 0.80. The results confirmed that the career decidedness scale is an appropriate, valid, and reliable measurement tool for Turkish culture.

Gacar (2019) examined the impact of AI on the accounting profession and aimed to provide recommendations to accounting professionals by addressing the opportunities and threats it presents. The study concluded that while technology's integration into accounting is costly, ongoing changes in accounting regulations and the lack of alignment between work practices and technology have impeded the development of accounting functions. Consequently, it was determined that AI technology does affect the accounting profession.

Yucel & Adiloglu (2019) focused on analyzing expectations related to digitalization and AI from an accounting perspective. Their study concluded that digitalization is a necessity of the era, and that providing training to financial advisors and monitoring their progress within TURMOB's framework positively influences the success of the services provided.

Terzi (2020) investigated the anxiety levels of teachers regarding AI in relation to various demographic factors. The study found that female teachers are more concerned

about AI compared to their male counterparts. However, no significant relationship was found between anxiety levels and the teachers' age or years of experience in teaching.

Ucoglu (2020) aimed to investigate the effects of AI technology on accounting education. The study concluded that adding courses designed to build skills and competencies at both graduate and undergraduate levels could address technology-related needs and enhance the quality of accounting education.

Buyukarikan (2021) examined the impact of AI, blockchain, cloud computing, and big data on the accounting profession. The study found that businesses' failure to adapt to e-accounting services could lead them to obsolescence. It was concluded that public institutions need to take appropriate steps to keep up with current developments.

Çöp (2021) analyzed the role of social network support in career stress and career decidedness among 196 students in the gastronomy department. The study found that social network support had a positive impact on reducing career uncertainty and stress, and it played a strong role in career decidedness.

Emetaram & Uchime (2021) examined the impact of artificial intelligence on the accounting profession in their study. As a result of the study, the use of artificial intelligence has a positive effect on the accounting profession.

Filiz et al. (2022) investigated the concerns of healthcare professionals regarding rapidly developing AI applications. The study revealed significant differences in anxiety levels based on educational background and institutional roles, but no significant differences based on age, gender, marital status, years at the institution, or use of AI within the institution. The overall anxiety levels of healthcare professionals regarding AI were found to be moderate.

Polat (2022) aimed to identify the impact of career decidedness and stress on the psychological well-being of students pursuing associate degrees. Analysis of 430 students showed that external conflicts related to career uncertainty and information deficiency had a negative and significant effect on psychological well-being. The study concluded that career decidedness was the most influential independent variable affecting psychological well-being.

Alfares & Şavlı (2023) analysed the perceptions of accounting professionals regarding the use of artificial intelligence by applying a questionnaire. As a result of the study, it was found that the members of the profession have a high awareness of the use of artificial intelligence and support their perceptions.

Moron & Diokno (2023) investigated the use of artificial intelligence technologies by accountants. As a result of the research, it was determined that the participants were ready to use artificial intelligence applications.

Daud et al. (2024) examined the impact of artificial intelligence in the accounting profession. According to the findings, it was concluded that there are technological, organisational and environmental effects.

Overall, the literature includes studies addressing topics such as the impact of stress on career decidedness, the effect of AI on the accounting profession, expectations of AI in accounting, sources of stress among individuals, and the impact of AI on accounting education. However, no research has been found that specifically examines the effect of AI anxiety on career decidedness among accounting professionals. Thus, the emergence of this study will contribute a novel perspective to the literature.

## 5. Research

In this section, information on the subject and purpose of the study, the population and sample, methodology, validity and reliability, and the formulated hypotheses is presented.

### 5.1. Research Topic and Objective

The advancing technology has led to changes in many areas of social life, resulting in continuous transformation and evolution. As a result of these developments and



changes, some professions are being replaced by technology and may eventually become obsolete. Within the context of technological advancements, the study at Burdur Mehmet Akif Ersoy University's Zeliha Tolunay Applied Technology and Business School focuses on the impact of AI anxiety on the career decidedness of accounting candidates. The aim of the research is to identify and analyze these effects through the conducted analyses.

### 5.2. Population and Sample of the Research

The population of the study consists of accounting candidates from Burdur Mehmet Akif Ersoy University's Zeliha Tolunay Applied Technology and Business School. The total number of accounting candidate students is 251. In this context, a survey was administered to 164 students on a voluntary basis. Of these, three survey forms were found to be unsuitable for data collection, and the research proceeded with data from 161 survey forms. This number constitutes the sample of the study.

### 5.3. Research Method

The study employed a survey method, which comprises three main sections: descriptive questions, statements related to AI anxiety, and career decidedness. The survey questions and statements were developed in line with the study's topic and purpose, using the "AI Anxiety Scale" developed by Wang and Wang (2019), validated and reliability-tested by Terzi (2020), and adapted into Turkish by Filiz et al. (2022). Additionally, the "Career Decidedness Scale" was developed by Lounsbury et al. (1999) and adapted into Turkish by Akcakanat & Uzunbacak (2019), resulting in a new survey form. While 6 questions were asked to the participants about career decidedness, 21 questions were asked about AI anxiety.

The first section includes five descriptive questions examining accounting candidates' age, gender, class, "Grade Point Average (GPA)", and the city of residence. There are six statements regarding career decidedness and 21 statements concerning AI anxiety. The hypothesis-testing questions are structured using a 5-point Likert scale, with responses rated as follows: "Strongly Disagree (1), Disagree (2), Neutral (3), Agree (4), and Strongly Agree (5)". The data analysis was conducted using the SPSS 20.0 software package.

### 5.4. Reliability

The data obtained from the research survey questionnaire were analyzed using a "Reliability Analysis" test to determine whether AI anxiety affects career decidedness among accounting candidates. The results of the reliability analysis are presented in Table 1 below.

**Table 1.** Results of the Reliability Analysis of Career Decidedness and AI Anxiety

Dimensions	Cronbach's Alpha	N-of Items
Career Decidedness	0.647	6
AI Anxiety	0.952	21

In the second and third sections of the survey questionnaire, reliability analysis was conducted to determine Cronbach's Alpha values. The Cronbach's Alpha value for the first dimension, "Career Decidedness," was 0.647, while the value for the second dimension, "AI Anxiety" was 0.952. The overall "Cronbach's Alpha" value for all items was found to be 0.910.

Cronbach's Alpha is interpreted as follows:

*"0 < R<sup>2</sup> < 0,40 indicates low reliability"*

*0,40 < R<sup>2</sup> < 0,60 indicates moderate reliability"*

*0,60 < R<sup>2</sup> < 0,80 indicates good reliability"*

*0,80 < R<sup>2</sup> < 1,00 indicates high reliability"*

According to Yıldız & Uzunsakal (2018, p. 19), since all these values fall within the range  $0,80 < \alpha < 1$ , the scale is considered "highly reliable."

### 5.5. Hypotheses of the Research

The primary hypothesis and sub-hypotheses formulated for the study are as follows:

**H<sub>1</sub>:** There is a negative relationship between the increase in AI anxiety among accounting profession candidate students and their career decidedness.

**H<sub>2</sub>:** The career stability of accounting profession candidate students varies significantly by the gender variable.

**H<sub>3</sub>:** The career stability of accounting profession candidate students varies significantly by the age variable.

**H<sub>4</sub>:** The career stability of accounting profession candidate students varies significantly by the GPA variable.

**H<sub>5</sub>:** The artificial intelligence anxiety of accounting profession candidate students varies significantly by the gender variable.

**H<sub>6</sub>:** The artificial intelligence anxiety of accounting profession candidate students varies significantly by the age variable.

**H<sub>7</sub>:** The artificial intelligence anxiety of accounting profession candidate students varies significantly by the GPA variable.

## 6. Findings and Discussion

In this section, the descriptive statistics of the survey data, including frequency and percentage distributions of the descriptive questions, as well as the results of the data analysis and hypothesis tests, are presented.

Table 2 displays the frequency and percentage distributions related to AI anxiety and career decidedness.

**Table 2.** Frequency and Percentage Distributions Related to AI Anxiety and Career Decidedness

Variables	Categories	Frequency	Percentage(%)
Age	19 y/o and younger	46	28.0
	20-21	30	18.3
	22-23	49	29.9
	24 y/o and older	39	23.8
	Total	164	100.0
Gender	Male	61	37.2
	Female	103	62.8
	Total	164	100.0
Grade	1st	43	26.2
	2nd	7	4.3
	3rd	34	20.7
	4th	80	48.8
	Total	164	100.0
GPA	1.99 and lower	36	22.0
	2.00-2.99	89	54.3
	3.00-4.00	39	23.8
	Total	164	100.0
Region of Residence with Family	Marmara Region	27	16.5
	Mediterranean Region	78	47.6
	Aegean Region	25	15.2
	Central Anatolia Region	7	4.3
	Black Sea Region	6	3.7
	Eastern Anatolia Region	2	1.2
	Southeastern Anatolia Region	19	11.6
	Total	164	100.0

Table 2 presents the data regarding the randomly selected sample representatives in relation to their age, gender, class, GPA, and the region they live in with their family. According to the survey, 37.2% of the participants are male and 62.8% are female. Participants aged 19 and under constitute 28%, those aged 20-21 constitute 18.3%, those aged 22-23 constitute 29.9%, and those aged 24 and above constitute 23.8% of the sample. Regarding class distribution, 26.2% of participants are in their 1st year, 4.3% in their 2nd year, 20.7% in their 3rd year, and 48.8% in their 4th year. Students with a GPA of 1.99 and below make up 22% of the sample, those with a GPA between 2.00-2.99 make up 54.3%, and those with a GPA between 3.00-4.00 make up 23.8%. Concerning the region, they live in with their family; the highest percentage is from the Mediterranean Region at 47.6%, and the lowest from the Eastern Anatolia Region at 1.2%.

Table 3 presents the normality distribution results for career decidedness and AI anxiety data.

**Table 3.** Normality Distribution of Career Decidedness and AI Anxiety Data

Variables	N	Min.	Max.	Mean	S.D.	Skewness	Kurtosis
Career Decidedness	161	1	5	3.455	0.788	0.017	-0.386
AI Anxiety	161	1	5	2.913	1.091	-0.059	-0.706

According to Table 3, the responses of the participants regarding career decidedness and AI anxiety were evaluated using a 5-point Likert-type scale. The scales used in the survey questionnaire are evaluated as follows: “1.00–1.79 *Very Negative*”, “1.80–2.59 *Negative*”, “2.60–3.39 *Neutral*”, “3.40–4.19 *Positive*”, “4.20–5.00 *Very Positive*” (Uras, 2000, p. 3). When examining the average of the research variables, career decidedness falls within the positive range with a score of 3.455, while AI anxiety is at a moderate level with a score of 2.913.

Additionally, all the values obtained by dividing the “*Skewness and Kurtosis*” values by the standard error fall within the range of -1.96 to +1.96, indicating a normal distribution. The specific calculations are as follows; for career decidedness items,  $0.017/0.191=0.089$  and  $0.386/0.380=1.015$ ; for AI anxiety items,  $0.059/0.191=0.308$  and  $0.727/0.380=1.857$ ; and for all scale items combined,  $0.178/0.606=0.293$  and  $0.606/0.380=1.594$ .

### 6.1. Hypotheses of the Research

In this section of the study, each hypothesis is analyzed individually. Hypotheses, either accepted or rejected, are specified. Table 4 presents the results of the correlation analysis between AI anxiety and career decidedness.

**Table 4.** Correlation Analysis Results Between AI Anxiety and Career Decidedness

		AI Anxiety	Career Decidedness
AI Anxiety	Pearson Correlation	1	-0.212**
	Sig. (2-tailed)		0.007
	N	161	161
Career Decidedness	Pearson Correlation	-0.212**	1
	Sig. (2-tailed)	0.007	
	N	161	161
** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

According to Table 4, the “*Pearson Correlation*” analysis results indicate that as career decidedness increases, AI anxiety decreases. A negative (inverse) relationship has been identified. This analysis also demonstrates the research findings for the main hypothesis. Thus, the main hypothesis is accepted since  $p=0.05 > 0.007$ .

Tables 5 and 6 below present the analysis results for hypothesis  $H_2$ .

**Table 5.** Group Statistics of Relationship Between Career Decidedness and Gender ( $H_2$ )

	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Career Decidedness	Male	59	3.559	0.795	0.103
	Female	102	3.568	0.751	0.074

As seen in Table 5, the analysis results indicate that there is no significant difference between the means when examining the relationship between career decidedness and gender functions. To determine if this difference is statistically significant, the p-value needs to be examined. This is analyzed in Table 6 below.

Table 6 presents the results of the Independent “Independent Samples T-test” examining the relationship between career decidedness and gender function. The analysis shows that  $p=0.941>0.05$ , indicating no significant difference. Therefore, hypothesis  $H_2$  is rejected. In other words, there is no difference between the groups in terms of participants’ views on career decidedness.

**Table 6.** Independent Sample T-Test on the Relationship Between Career Decidedness and Gender Function

		Independent Samples Test								
		Levene’s Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Career Decidedness	Equal variances assumed	0.095	0.76	-0.074	159	0.941	-0.009	0.125	-0.257	0.238
	Equal variances not assumed			-0.073	115.671	0.942	-0.009	0.127	-0.261	0.243

Tables 7 and 8 present the analysis results for hypothesis  $H_3$ .

**Table 7.** Relationship Between Career Decidedness and Age Variable ( $H_3$ )

ANOVA Results					
Career Decidedness					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13.236	3	4.412	8.61	0.000
Within Groups	80.454	157	0.512		
Total	93.69	160			

In Table 7, a “One-Way ANOVA” analysis was applied to the relationship between career decidedness and age function. The examination results showed that at a

significance level of 0.05,  $F=8.61$ ;  $p=0.000<0.05$ , indicating that the differences between groups are statistically significant. Consequently, career decidedness varies among the groups by the age variable. Therefore, hypothesis  $H_3$  is accepted.

Table 8 below presents the Tukey analysis results for the relationship between career decidedness and age function among the groups.

**Table 8.** Tukey Analysis Results of Career Decidedness and Age Functions Across Groups

(I) YOUR AGE	(J) YOUR AGE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
19 y/o and younger	20-21y/o	-0.018	0.169	1	-0.459	0.422
	22-23 y/o	0.366	0.146	0.064	-0.014	0.748
	24 y/o and older	-.423*	0.158	0.04	-0.834	-0.013
20-21 y/o	19 y/o and younger	0.018	0.169	1	-0.422	0.459
	22-23 y/o	0.385	0.167	0.103	-0.049	0.821
	24 y/o and older	-0.405	0.177	0.107	-0.866	0.055
22-23 y/o	19 y/o and younger	-0.366	0.146	0.064	-0.748	0.014
	20-21 y/o	-0.385	0.167	0.103	-0.821	0.049
	24 y/o and older	-0.790*	0.155	0	-1.195	-0.386
24 y/o and older	19 y/o and younger	0.423*	0.158	0.04	0.013	0.834
	20-21 y/o	0.405	0.177	0.107	-0.055	0.866
	22-23 y/o	0.790*	0.155	0	0.386	1.195
	24 y/o and older	-0.790*	0.155	0	-1.209	-0.372

In Table 8, the results of the Tukey Analysis for career decidedness and age groups show that there is a difference between the group aged 19 and younger and the group aged 24 and older. No difference was found in the 20-21 age groups. The 22-23 age groups show differences with the 24 and above age group, and similarly, the 24 and older age group differs from both the 19 and younger and the 22-23 age groups.

Table 9 below presents the analysis results for hypothesis  $H_4$ .

**Table 9.** Relationship Between Career Decidedness and GPA Variable ( $H_4$ )

ANOVA					
Career Decidedness					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0.093	2	0.046	0.078	0.925
Within Groups	93.597	158	0.592		
Total	93.69	160			

In Table 9, "One-Way Anova" analysis was applied to examine the relationship between career decidedness and GPA. The examination results show that at the 0.05 significance level,  $F=0.078$ ;  $Sig.=0.925>0.05$ , indicating that the difference between groups

is not statistically significant. Therefore, career decidedness does not differ by the GPA variable, therefore hypothesis  $H_4$  is rejected.

Tables 10 and 11 present the analysis results for hypothesis  $H_5$ .

**Table 10.** Relationship Between AI Anxiety and Gender Variable ( $H_5$ )

Group Relationship					
	Your Genger	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
AI Anxiety	Male	59	2.644	1.228	0.159
	Female	102	3.078	0.981	0.097

According to Table 10, the analysis results show that there is no significant difference between the mean scores for career decidedness and gender. To determine whether this difference is statistically significant, it is necessary to examine the p-value. This analysis is provided in Table 11 below.

**Table 11.** Analysis of the Relationship Between AI Anxiety and Gender Function

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
AI Anxiety	Equal variances assumed	9.883	0	-2.463	159	0.015	-0.434	0.176	-0.782	-0.086
	Equal variances not assumed			-2.321	100.876	0.022	-0.434	0.187	-0.805	-0.06

Table 11 presents the results of the independent “One-Sample T-test” for the relationship between AI anxiety and gender. The analysis shows that the significance value (Sig.) is 0.015, which is lower than 0.05, indicating a significant difference. Therefore, hypothesis  $H_5$  is accepted.

The results of hypothesis  $H_6$  analysis are provided in Tables 12 and 13 below.

**Table 12.** Relationship Between AI Anxiety and Age Variable ( $H_6$ )

ANOVA					
AI Anxiety					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	24.911	3	8.304	7.804	0
Within Groups	167.04	157	1.064		
Total	191.95	160			

Table 12 presents the results of the “One-Way ANOVA” analysis for the relationship between AI anxiety and age. The analysis reveals that at the 0.05 significance level,

F=7.804 and p=0.000, indicating a statistically significant difference between the groups. Thus, AI anxiety varies according to age. Therefore, hypothesis  $H_6$  is accepted.

Table 13 provides the results of the Tukey post-hoc analysis for the relationship between AI anxiety and age across different groups.

**Table 13.** Investigation of Tukey Analysis on AI Anxiety and Age Functions Across Groups

(I) YOUR AGE	(J) YOUR AGE	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
19 and younger	20-21	-0.526	0.244	0.141	-1.162	0.108
	22-23	-1.018*	0.211	0	-1.568	-0.468
	24 and older	-.630*	0.227	0.032	-1.221	-0.038
20-21	19 and younger	0.526	0.244	0.141	-0.108	1.162
	22-23	-0.491	0.241	0.181	-1.118	0.136
	24 and older	-0.103	0.255	0.978	-0.767	0.560
22-23	19 and younger	1.018*	0.211	0	0.468	1.568
	20-21	0.491	0.241	0.181	-0.136	1.118
	24 and older	0.387	0.224	0.314	-0.195	0.971
24 and older	19 and younger	.630*	0.227	0.032	0.038	1.221
	20-21	0.103	0.255	0.978	-0.560	0.767
	22-23	-0.387	0.224	0.314	-0.971	0.195

Table 13 presents the results of the Tukey post-hoc analysis for the relationship between AI anxiety and age groups. According to these results, there are differences between the 19 years and younger group and both the 22-23 years and 24 years and older age groups. No significant differences were found within the 20-21 years group. Additionally, the 22-23 years group differs from the 19 years and younger group, and the 24 years and older group also differs from the 19 years and younger group.

Table 14 provides the results for hypothesis  $H_7$  analysis.

**Table 14.** Relationship Between AI Anxiety and GPA Function ( $H_7$ )

ANOVA					
AI Anxiety					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.449	2	0.724	0.601	0.55
Within Groups	190.502	158	1.206		
Total	191.95	160			

Table 14 shows the results of the “One-Way ANOVA” analysis for the relationship between AI anxiety and grade point average. The analysis revealed that, at a significance level of 0.05, F=0.601 and p=0.55, indicating that the differences between groups are not

statistically significant. Therefore, AI anxiety does not vary according to the grade point average. Consequently, hypothesis  $H_7$  is rejected.

The acceptance/rejection status of the hypotheses formulated in the study is summarized in Table 15 below.

**Table 15.** Acceptance/Rejection Status of Hypotheses Based on Analysis Results

Hypotheses	Acceptance /Rejection Status
$H_1$ : There is a negative relationship between the increase in AI anxiety among accounting profession candidate students and their career decidedness.	ACCEPT
$H_2$ : The career stability of accounting profession candidate students varies significantly by the gender variable.	REJECT
$H_3$ : The career stability of accounting profession candidate students varies significantly by the age variable.	ACCEPT
$H_4$ : The career stability of accounting profession candidate students varies significantly by the GPA variable.	REJECT
$H_5$ : The artificial intelligence anxiety of accounting profession candidate students varies significantly by the gender variable.	ACCEPT
$H_6$ : The artificial intelligence anxiety of accounting profession candidate students varies significantly by the age variable.	ACCEPT
$H_7$ : The artificial intelligence anxiety of accounting profession candidate students varies significantly by the GPA variable.	REJECT

Table 15 summarizes the acceptance/rejection statuses of the hypotheses. Accordingly, four hypotheses (including the main hypothesis  $H_1$ ,  $H_3$ ,  $H_5$ , and  $H_6$ ) are accepted, while three hypotheses ( $H_2$ ,  $H_4$ , and  $H_7$ ) are rejected.

## 7. Conclusion

It is an undeniable fact that the use of AI will have both positive and negative aspects in the accounting profession, as it does in all professional fields. The positive aspects of AI usage include a reduction in the workforce, prevention of paper waste through digital record-keeping, savings in labor, and a decrease in error rates. On the other hand, its negative aspects include initial concerns about future careers and issues related to adapting to digital technology.

This study examined the career decidedness and AI anxiety among accounting students at the Zeliha Tolunay School of Applied Technology and Business, Burdur Mehmet Akif Ersoy University. The reliability analysis revealed a "Cronbach's Alpha" value of 0.910, which falls within the range of  $0.80 < \alpha < 1$ , indicating that the scale is considered "highly reliable." The results showed that 37.2% of participants were male and 62.8% were female. The career decidedness was found to be positive, with a score range of 3.4558, while AI anxiety was at a moderate level, with a score range of 2.9130. Hypotheses  $H_1$ ,  $H_3$ ,  $H_5$ , and  $H_6$  were accepted, while hypotheses  $H_2$ ,  $H_4$ , and  $H_7$  are rejected.

The findings of this study reveal the need to develop students' accounting education with a focus on artificial intelligence in terms of the future of the accounting profession. Courses on artificial intelligence and problem solving activities will be added to the curriculum and will ensure that they are ready for the accounting profession with artificial intelligence. Accounting students will gain data analysis, interpretation and



critical thinking skills by receiving artificial intelligence supported education. In addition, using AI-supported tools in the education process will provide ease of application of AI-integrated financial reporting and critical thinking skills in professional life.

Future studies could compare the results of this research by conducting similar investigations in other departments or universities that train accounting professionals. Additionally, research could be carried out with candidates from other professions within the same age groups, allowing for a comparison of views and opinions between accounting candidates and those from other fields.

## References

- Akçakanat, T. & Uzunbacak, H. H. (2019). Kariyer kararlılığı ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 4(9), 159-170. <https://doi.org/10.25204/iktisad.576572>
- Alfares, S. & Şavlı, T. (2023). Effects of using artificial intelligence on the accounting profession: evidence from Istanbul certified public accountants. *Muhasebe ve Finansman Dergisi, Ekim(100)*, 173-191. <https://doi.org/10.25095/mufad.1328069>
- Bozdemir, E. & Cabar, H. (2021, Eylül 15-19). Dijital devrim sürecinde muhasebe alanında yapay zekâ uygulamalarına bakış. 42. Yılında XXXIX. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, Burdur, Turkey.
- Buyukarican, U. (2021). Teknolojik gelişmelerin muhasebe mesleği üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (52), 269-288. <https://dergipark.org.tr/en/pub/yyusbed/issue/63566/962277>
- Çöp, S. (2021). Kariyer stresinin kariyer kararlılığı üzerindeki etkisinde sosyal ağ desteğinin aracılık rolü: Gastronomi öğrencileri üzerine bir araştırma. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(10), 835-856. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2020.553>
- Dastan, A. (2011). Muhasebe meslek mensuplarının vergi kayıt ve kaçaklarının önlenmesinde rolü: Doğu Karadeniz Bölgesine yönelik bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(2), 181-206. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/atauniiibd/issue/2702/35649>
- Daud, N., Ishak, M. M. H., Zilkarnain, M. A. A. & Rumazi, R. A. (2024). The impact of artificial intelligence (AI) in accounting profession: A concept paper. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 14(9), 1980-1990. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v14-i9/23019>
- Emetaram, E. & Uchime, H. N. (2021). Impact of artificial intelligence (AI) on accountancy profession. *Journal of Accounting and Financial Management*, 7(2), 15-25.
- Filiz, E., Güzel, Ş. & Şengül, A. (2022). Sağlık profesyonellerinin yapay zekâ kaygı durumlarının incelenmesi. *Journal of Academic Value Studies*, 8(1), 47-55. <http://dx.doi.org/10.29228/javs.57808>
- Gacar, A. (2019). Yapay zekâ ve yapay zekânın muhasebe mesleğine olan etkileri: Türkiye'ye yönelik fırsat ve tehditler. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 389-394. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/905187>
- Gümüştekin, G. E. & Gültekin, F. (2009). Stres kaynaklarının kariyer yönetimine etkileri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 147-158. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/55511>
- Lounsbury, J. W., Tatum, H. E., Chambers, W., Owens, K. & Gibson, L. W. (1999). An investigation of career decidedness in relation to "big five" personality constructs and life satisfaction. *College Student Journal*, 33(4), 646-652. <http://dx.doi.org/10.1177/1069072704270272>
- Moron, C. & Diokno, C. (2023) Level of readiness and adoption on the use of artificial intelligence technologies in the accounting profession. *Open Journal of Accounting*, 12, 37-54. <http://dx.doi.org/10.4236/ojacct.2023.123004>
- Pirim, H. (2006). Yapay zekâ. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 1(1), 81-93. <https://doi.org/10.19168/jyu.72783>
- Polat, F. B. (2022). Kariyer stresinin ve kariyer kararlılığının psikolojik iyi oluşum üzerindeki etkisi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 62-80. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1112084>
- Sarıççek, R. (2019). Muhasebe alanındaki dönüşüm ve yapay zekâ. II. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Kongresi, Bandırma/Balıkesir, Turkey.
- Terzi, R. (2020). An adaptation of artificial intelligence anxiety scale into Turkish: Reliability and validity study. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 7(4), 1501-1515. <http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/1031>
- Ucoglu, D. (2020). Yapay zekâ teknolojisinin muhasebe mesleğine ve eğitimine etkileri. *PressAcademia Procedia*, 11(1), 16-21. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2020.1232>

Uras, M. (2000). Lise öğretmenlerinin örgüt sağlığının moral, yenilikçilik, özerklik, uyum ve problem çözme yeterliği boyutlarına ilişkin algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(Özel Sayı), 1-8. <https://dergipark.org.tr/pub/pauefd/issue/11136/133212>

Wang, Y. Y. & Wang, Y. S. (2019). Development and validation of an artificial intelligence anxiety scale: an initial application in predicting motivated learning behavior. *Interactive Learning Environments*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1674887>

Yıldız, D. & Uzunsakal, E. (2018). Alan araştırmalarında güvenilirlik testlerinin karşılaştırılması ve tarımsal veriler üzerine bir uygulama. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 30(4), 619-634.

Yucel, G. & Adiloglu, B. (2019). Dijitalleşme-yapay zekâ ve muhasebe beklentiler. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, (17), 47-60. <http://dergipark.gov.tr/muftad>

---

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval**

**Author Contributions:** Eda KÖSE (100%)

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Eda KÖSE (%100)

---

# Comparative Evaluation of Share Values of Five Magnificent Technology Companies with Bitcoin and Gold Prices

Meltem KESKİN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Assoc. Prof. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt University, meltemkeskin@aybu.edu.tr,  
ORCID: 0000- 0002-8536-4940

**Abstract:** Especially new generation investors may prefer to use stocks of popular companies that use advanced technologies and cryptocurrencies as investment instruments. Gold, one of the classical investment instruments, still maintains its place among the commodity assets in the portfolios of investors around the world. These asset groups were evaluated in this study. As the first group investment tool, decacorn and hectocorn technology companies called the new generation the magnificent five; Company stock returns of Apple, Microsoft, Amazon, Alphabet, Nvidia Corporation and Tesla were analyzed. In addition, as the second financial asset, cryptocurrencies, which are used as investment instruments as well as being used in daily life with the evolution of technology, and Bitcoin (BTC), which remains popular among these cryptocurrencies, were the subject of the study. Finally, the study evaluated gold mines, one of the world's oldest valuable investment instruments, compared with other financial assets. The study examined the magnificent five stocks, BTC and gold ounce prices between the periods of 2020:01 and 2023:12, using mutual cointegration, vector error correction (VEC) and Granger causality analyses. Findings of the study; Short-term shocks caused by variables in BTC stabilise after about a month. In this process, as NVDA shares increase, BTC value decreases, and as gold value increases, BTC value increases.

**Anahtar Kelimeler:** Magnificent five, BTC, Gold, Cointegration, Granger causality analysis

**Jel Kodları:** F30, G15, O14

## *Muhteşem Beşli Teknoloji Şirketlerinin Hisse Değerleri ile Bitcoin ve Altın Fiyatlarının Karşılaştırmalı Değerlendirmesi*

**Öz:** Özellikle yeni nesil yatırımcılar, ileri teknolojilerin kullanıldığı popüler şirketlerin hisse senetleri ile kripto paraları yatırım aracı olarak kullanmayı tercih edebilmektedirler. Klasik yatırım araçlarından olan altında hâlâ dünya genelinde yatırımcıların portföylerinde yer alan emtia varlıklar arasında yerini korumaktadır. Bu çalışmada bu varlık grupları değerlendirilmiştir. İlk grup yatırım aracı olarak; yeni nesil muhteşem beşli olarak adlandırılan decacorn ve hectocorn teknoloji şirketleri; Apple, Microsoft, Amazon, Alphabet, Nvidia Corporation ve Tesla şirket hisse değeri getirileri analiz edilmiştir. Ayrıca ikinci finansal varlık olarak çalışmada, günümüzde teknolojinin evrimi ile birlikte gündelik hayatta kullanılmanın yanı sıra yatırım aracı olarak da değerlendirilen kripto paralar ve bu kripto paralar arasında popülerliğini koruyan Bitcoin (BTC) çalışmaya konu edilmiştir. Çalışmada son olarak dünyanın en eski kıymetli yatırım araçlarından olan altın madeni diğer finansal varlıklarla karşılaştırmalı değerlendirilmiştir. Çalışma, 2020:01 ile 2023:12 dönemleri arasında muhteşem beşli hisse senetleri, BTC ve altın ons fiyatı karşılıklı olarak eşbütünlüşme, vektör hata düzeltmeli (VEC) ve Granger nedensellik analizlerinden yararlanılarak incelenmiştir. Çalışmanın bulguları; değişkenlerin BTC’de meydana getirdiği kısa dönemli şoklar yaklaşık bir ay sonra dengeye gelmektedir. Bu süreçte NVDA hisseleri artış gösterdikçe BTC değeri düşmekte, altın değeri arttıkça BTC değeri de artmaktadır.

**Cite:** Keskin, M. (2025). Comparative evaluation of share values of five magnificent technology companies with bitcoin and gold prices. *Fiscaeconomia*, 9(1), 583-600.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1490060>

Submitted: 26.05.2024

Acceptance: 18.11.2024



**Copyright:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Keywords:** Muhteşem beşli, BTC, Altın, Eşbütünlüşme, Granger nedensellik analizi

**Jel Codes:** F30, G15, O14

## 1. Introduction

As can be traced in the history of finance, the East India Company, the South Sea Company, the Mississippi Company and the Dot.com companies of the XVII century. Investing in tulips was considered profitable and popular in the Netherlands in the 19th century and investing in such company stocks and/or assets attracted the attention of investors for sociological and psychological reasons other than making profits. In the past, investors sometimes made their investment choices in line with the investment choices made by aristocrats and prominent people in society to be close to situations and trends that could provide them with prestige. Nowadays, as technology is developing rapidly, investment preferences are also changing and behavioural finance theories continue to be realized (Keskin, 2024, p. 296-299).

Due to the increasing cross-border movements of commodities, services, technology and capital in global markets, financial and commodity markets have become more integrated, and this has caused prices in the markets to move together (Pandey & Vipul, 2017, p. 426). In a world that is constantly changing with technology, markets are also developing and changing very rapidly. XX. The internet, which was invented at the beginning of the century and has been widely available to people since the early 1990s, is a dynamic element with a sectoral dimension. It has attracted a lot of attention from internet-based companies and has taken its place among the most invested areas of all time. Now in our lives; New expressions such as investing in unicorn, decacorn and hectocorn<sup>1</sup> companies have started to appear. New-generation investment preferences include companies that use and produce high technology. These companies are Apple (AAPL), Amazon (AMZN), Alphabet (GOOG/GOOGL), Nvidia Corporation (NVDA) and Tesla (TSLA). The so-called "Magnificent Five" companies are among the five largest companies in the technology industry by their value. The interest in these US-based multinational technology companies is not limited to the products they produce, but their publicly traded stocks are also attractive investment instruments for investors. The stocks of the technology companies called the Magnificent Five, are listed in the Nasdaq100 and S&P 500 index on the National Association of Securities Dealers Automated Quotations (Nasdaq) stock exchange.

In addition to the stocks of high-tech companies, BTC cryptocurrency, which has taken its place in human history as a product of technology, has become an asset that attracts attention all over the world with blockchain technology and has taken its place among the interesting investment instruments of this century, not only as a medium of exchange but also as an investment tool.

Gold, which has been defined as a haven in all periods and is a classic investment tool with its universal demand, has been used in trade and as a reserve tool in many cultures throughout history since ancient times, due to its attractiveness and scarcity of supply. During the Gold Monetary System period, it formed the basis of the international monetary system. In later periods, gold was preferred as an investment instrument because it was accepted all over the world and was seen as a sheltered haven for safe investments, being away from economic risks related to state policies. Its historical performance has confirmed gold as one of the safe investments. However, in the new hyperreality era and digital world, the gold mine is an important commodity in diversifying investment portfolios, although its rate among investor preferences has decreased.

In the literature review conducted within the scope of this study, it was seen that; although there are studies on commodities, stock markets and cryptocurrencies from multiple perspectives, there are no studies that make a comparative evaluation of the new-generation companies called the magnificent five, the new generation cryptocurrencies and gold, one of the classic investment instruments. In this context, in this study, it was

---

<sup>1</sup> Ventures with a value over 1 billion US dollars are called unicorns, startups with a value over 10 billion US dollars are called decacorns, and startups with a value over 100 billion US dollars are called hectocorn ventures.

deemed worth examining the comparative effect of new generation companies, which are products of information technologies, and BTC, which is the first of the cryptocurrencies and has the highest market value, due to the demand for gold from past to present and its use as an investment tool in the financial system. In this context, after the introduction, which constitutes the first part of the article, the theoretical framework and literature studies are evaluated in the second part. In the third section, the study analysis and empirical findings are summarized. Finally, the section containing the results and recommendations is organized.

## 2. Conceptual Framework

### 2.1. The Magnificent Five Companies

As the world's largest technology companies transform our living standards with innovative products and innovative business models, they continue to be among the world's most valuable companies on a global scale. As studies on artificial intelligence in technology continue to increase, artificial intelligence and jeep etc. are in the markets. Interest in the shares of companies specializing in high-tech fields, such as, is increasing. A centre of attraction for investors; it can be seen from the stock market data that the interest in the shares of the technology companies called the magnificent five, including Apple, Amazon, Alphabet, Nvidia Corporation and Tesla, has increased.

Apple was founded by Steve Jobs, Steve Wozniak and Ronald Wayne on April 1, 1976, and is headquartered in Cupertino; is a multinational company that designs, develops and sells consumer electronics, computer software and personal computers (US Apple Store, 2024). Amazon was founded by Jeff Bezos on July 5, 1994. It was founded in Bellevue, Washington. While the company was first an online marketplace selling books, over time it has become an American multinational technology company focusing on e-commerce, cloud computing, digital streaming<sup>2</sup> and artificial intelligence (Lotz, 2018). Alphabet is a multinational conglomerate founded in 2015 to bring Google and other Google-owned companies under one roof. It is a technology company headquartered in Mountain View, California. Within the company, there are Google, Calico, GV, CapitalG, X Development, Google Fiber, Google Nest, Deep Mind, Intrinsic, Isomorphic Labs, Verily, Waymo and Wing. Nvidia is a technology company based in Santa Clara, California, founded in 1993 by Jen Hsun Huang, Chris Malachowsky and Curtis Priem. Company operates in the gaming, game consoles, professional visualization, data centers and automotive sectors. Tesla is a company based in Austin, Texas, USA, which produces electric luxury cars, automotive components and renewable energy storage systems, founded in 2003 by Martin Eberhard, Elon Musk, Marc Tarpenning, JB Straubel and Ian Wright. It is publicly traded on the Nasdaq stock exchange, like the other six companies mentioned. is an open technology company.

### 2.2. Bitcoin (BTC)

Cryptocurrencies are one of the innovations the 21st century has brought to human life. The first cryptocurrency used was Bitcoin. BTC is a non-physical virtual currency. This money name comes from Bit (0,1) and Coin. This virtual money used electronically does not get its power from a financial institution or a state. The BTC production amount is limited to 21 million and was determined during the money programming. Using BTC requires the existence of blockchain technology. The basis behind the rapid spread of BTC in the world is blockchain technology. Satoshi Nakamoto is the creative father of the technology that allows BTC to become widespread and the safe use of money. There is a common opinion that this name does not actually belong to a person but is a pseudonym. Nakamoto developed a theory on multiple spending with the article he wrote in 2008 (Köylü & Köylü, 2017, p. 360-367). BTC, the first cryptocurrency, entered human life with the article titled "Peer-to-peer electronic cash payment system" (Keskin, 2018, p. 815).

<sup>2</sup> It is the gathering of organizations engaged in business in different business lines under a well-known trade name.

Today, cryptocurrency is a new alternative medium of exchange. Contrary to the classical understanding of money as a medium of exchange, the digital economy has begun to attract the attention of investors. Although BTC does not have a market, it can be easily speculated from time to time, and is a commodity with many risks, it is in the portfolios of investors looking for new investment products to obtain high returns. BTC is at the forefront of investment and exchange tools in modern markets.

### 2.3. Gold and XAUUSD

Throughout history, civilizations have been fascinated by the allure of gold, resulting in a universal demand for gold. Demand combined with scarcity of supply makes gold valuable. In addition, gold has been evaluated in the markets as an investment and reserve instrument due to its features such as being easy to shape, not corroding for long periods, and being conductive. It has become more popular, especially in uncertain periods such as war, environmental disasters, political depressions and economic crises.

Gold has been a safe haven for investors during times of economic and political instability. Today's investors may choose to hold some of their assets in gold while diversifying their portfolios. Gold markets are deep and highly liquid markets. Gold can be used as an investment instrument, as bullion and currency, or as gold-based exchange traded funds.

Although different units of measurement are used in different parts of the world to express the weight of gold, international gold prices are expressed in ounces. There are different types of ounce units. However, the most common uses are avoirdupois ounce and troy ounce. In common international gold price usage, it is expressed in troy ounces. 1 troy ounce is equivalent to 31.103476 grams. The troy ounce unit got its name because it was first used in the town of Troy, France. Due to its practical use in daily life, it is expressed only in ounces. The currencies in which gold prices are priced internationally also vary, but the benchmark price is expressed in US Dollars (\$) per ounce. (Köylü & Yücel, 2022, p. 602-603). XAUUSD also shows the value of gold in \$. XAU/USD shows how much 1 troy ounce of gold is worth. XAU represents the symbol of gold in global markets. AU is the symbol for gold on the periodic table. In global markets, all financial assets are listed with three letters, and the letter AU is prefixed with the letter X. The symbol showing that gold is indexed to the US dollar was created by using XAU and USD together.

In addition to being used as a reserve, investment and exchange tool, as it has throughout human history, gold maintains its place in investors' portfolios in local and international markets. Investments in gold are generally made to protect against the effects of long-term inflation increases, political risks, crises and to benefit from price fluctuations in the short term (Dirk & McDermott, 2010). Therefore, gold prices have always been closely followed and have taken their place among investment assets.

## 3. Literature Review

It is possible to evaluate the literature research in three parts. Firstly, studies on the share values of the magnificent five companies were examined, in the second part, studies on BTC, and in the third and last part, studies on gold were examined.

### 3.1. Examples of Work with The Magnificent Five Companies and Company Values

Since the oldest of the companies known as the Magnificent Five is Amazon, with a founding date of 1994, it is XXI in the studies in the literature. It dates back to the century. Studies on the companies within the group, but not as a group of the Magnificent Five, are available in the literature. Some of these studies are as follows:

In their research, Meador & Gluck (2010) examined stock prices of AAPL, GOOG, AMZN, MSFT, Yahoo, Hershey's, Nike and Under Armor companies in 2010 by using mathematical algorithms by examining tweets about stocks. As a result, a very weak connection was found between Twitter and stock trading algorithms and the reasons for

this result were discussed in the study. Vu et al. (2012) in their study; AAPL, GOOG, MSFT and AMZN prepared a model for the comparative relationship between stock prices and consumer sentiment (positive/negative) using the Decision Tree classification of stock prices within 41 market days via Twitter messages. model; AAPL was 75% successful in predicting GOOG daily bullish and bearish changes. Smailović et al. (2012) used Granger analysis on Apple financial tweets to predict future movements of Apple stock prices in 2011 in their research. The study concluded that the rise or fall in the closing price of Apple shares can be predicted two days before the change occurs. Mao et al. (2012) used Twitter, an online social media tool, and tweet messages about stocks such as Apple Inc. and GOOG, between February 16 and May 10, 2012, in their study. The relationship between tweets and stock values was tested with the linear regression analysis method. As a result of the study, it was stated that the number of daily tweets was related to stock market indicators at all levels.

Liu et al. (2019) in their study, AAPL, MSFT and Samsung Electronics Co., Ltd. were included in group I in 2012. While determining the share price values of companies from the news published by Thomson Reuters, II. The group includes GOOG, Boeing Company and Walmart Inc. They created the news about the news from news reports published on CNN. In the study, time series harmony was achieved between 2011-2012 financial news and company trade data. It is stated that the research offers a new method that integrates the knowledge graph embedding technique into stock market forecasting.

In the study of De Almeida (2020), in the period 2000-2018; he examined the performance of Facebook, Apple, Amazon, Alphabet, Netflix and Google companies with the Moving Average Convergence Divergence and the Relative Strength Index, and all applied methods overlapped with market activity in the sample. Raju et al. (2020) have research on which Apple, Microsoft, Intel, IBM and daily stock prices were predicted by using Recursive Neural Networks RNN and Long-Short Term Memory (LSTM) in the period 2012-2018, and it was concluded that LSTM is a more effective method. In their study, Bouktif et al. (2020) predicted the share prices of ten companies listed in Nasdaq-100, including Google, Yahoo, Amazon, Apple, Alibaba, Tesla, Microsoft, IBM, Facebook and Bitcoin, based on investor sentiment with information obtained from Twitter messages in the 2008-2018 period. Stock market prediction was made using causality analysis, algorithmic feature selection and machine learning techniques, and the performance of the model predicted share price movements with 60% accuracy. Ekapure et al. (2021) in their study, Amazon, Apple, Google and Microsoft. They have applied machine/deep learning-based analysis to predict stock value trends. It has been found that the model created by including the years 2014-2019 is powerful in predicting the direction of stock movement.

Wang et al. (2022) in their study, using daily data between July 2011 and September 2021, examined the correlations between AMZN, AAPL, GOOG, Goldman Sachs and IBM stock values traded in the S&P 500 with gray correlation wavelet analysis and found evidence of the co-movement of stocks. However, in his study, Chen (2022) comparatively evaluated Apple and Tesla stock risks between 2017 and 2022 using the CAPM model and suggested that Apple stocks should be preferred for risk-averse investors in the examined period.

Li et al. (2023) used AAPL, GOOG, MSFT and AMZN stock price data to predict future stock prices between 2012-2023. The study reported that the LSTM model was able to determine the increases and decreases in stock price movements and reached the potential to make reasonably accurate predictions. In her study, Guo (2024) examined investor preferences based on the analysis of risk, profitability and market rate for Tesla, Tencent, Microsoft and Apple in the 2022-2023 periods with ratio analysis. Growth rate investors' options are Tesla, Microsoft and Apple, while cash flow investors, it was concluded that they preferred Tesla, Tencent and Microsoft, and index investors and momentum investors chose Microsoft and Apple.

The common features of the studies selected from the literature are studies on the determination of future prices of technology companies and the effects of social media on prices. This research includes a comparative analysis of the value of Bitcoin, another technology product, and gold, one of the classical investment instruments.

### 3.2. Working Examples on BTC and Markets

Since the topic of BTC and its prices and comparison with financial assets is current and the dependent variable has been analyzed in different studies with different analysis methods and its relationship with different independent variables, selected examples from various studies are presented in Table 1.

**Table 1.** Table of Literature on BTC

Author	Subject	Data Set Period	Method	Result
Yermack (2013)	While the actual use of Bitcoin as a currency in the USA has been questioned, its relationship with currencies has been examined.	2010-2013	Correlation test	The degree of correlation between Bitcoin and gold, which are the major currencies such as the US dollar, Euro, Swiss Franc and Japanese Yen, is very low.
Glaser et al. (2014)	BTC is an asset on the Mt Gox Bitcoin Exchange It has been discussed whether it is a currency or not.	2011-2013	GARCH model	Bitcoin users use BTC as a currency It was concluded that it was evaluated not as a unit but as an asset for speculative purposes.
Kristoufek (2015)	Determination of market drivers that are effective in determining the price of BTC in China.	2011-2014	Wavelet Coherence Analysis	In determining the price of BTC No market driver can be effective, BTC is a different asset from other investment instruments that are open to speculative features. conclusion has been reached.
Dyhrberg (2015)	BTC hedge in Great Britain The debate about whether it is an instrument or not.	2010-2015	GARCH model	Bitcoin has similar hedging properties as gold instruments, In addition, it acts as a hedging tool for the FTSE 100 index. It was concluded that it can be used as.
Bouoiyour et al. (2015)	BTC in China.	China 2010-2014	Granger Causality analysis	E-commerce transactions and the price of BTC. There is a causal relationship between investor attractiveness.
Carpenter (2016)	Portfolio diversification with BTC.	BTC 2012-2016	The Capital Asset pricing Model (CAPM)	BTC should be included in a certain weight in the portfolio In case the risk incurred is less than the return obtained remains. This situation was characterized by bubble formation and The sudden incident in 2013 Volatility movement has been associated with this situation.
Koçoğlu et al. (2016)	Relationship between BTC exchange and Bitfinex, Bitstamp, Mt.Gox, Okcoin, Kraken, Anx and Coinfloor exchanges.	2014-2015	Johansen Cointegration Granger Causation analysis	BTC has no causal relationship with any exchange.
Eswara (2017)	BTC to Rupee, Pound and Yuan rates The relationship between.	India 2017	GARCH	BTC-Rupee and Dollar positive between exchange rates and negative between sterling and yuan. It was concluded that there was a correlation.
Jin Lim & Masih (2017)	The relationship between the stock index created according to Islamic sharia principles and Bitcoin.	2013-2017	M-GARCH-DCC, Continuous Wavelet Transforms (CWT), and Maximum Overlap Discrete	Share created according to Islamic qualifications The relationship between the stock index and BTC is quite low. As a result, they concluded that BTC can be used as a diversification tool for portfolios created in this index.



			Wavelet Transform (MODWT)	
Moro & Kajtazi (2017)	The impact of BTC in China on the portfolio.	China 2010-2012	Mathematical Analysis	BTC has a very low correlation with traditional investment instruments.
Bağcı & Köylü (2018)	Relationship between gold prices and BTC prices.	2010-2018	Time Series Analysis.	There is interaction between variables.
Şahin (2018)	BTC price prediction.	2012-2018	Artificial Neural Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)	Between 10.01.2018 and 18.01.2018, the direction and values of the prices predicted by the Artificial Neural Networks model gave more successful results than the ARIMA model.
Philippasa et al. (2019)	Relationship of BTC price with Twitter and Google Trends information.	2016-2018	Granger Causality	BTC prices are partly driven by social networks and media, and investors' emotions. It was concluded that they act with appetite.
Millera et al. (2019)	An automated price model analysis for the BTC currency.	February 2018-March 2018	Spline Non-parametric regression	The results of trading strategies based on working methods are significantly promising and can be used as a reference.
Guizani & Nafti (2019)	To identify the main determinants of BTC price.	2011-2018	VECM, Causality test	There is a one-way causality relationship from negative shocks in BTC price to negative shocks in transaction volume and from positive shocks in transaction volume to positive shocks in prices.
Mittal et al. (2019)	To determine the correlation between BTC price and Twitter and Google search patterns.	2014-2019	Linear Regression, Polynomial Regression, Neural Network and Long Short Term Memory based analysis	There is a significant correlation between Google trends and Tweet volume data with the BTC price.
Kahraman et al. (2019)	BTC, Ethereum and Ripple volatility structure.	2016-2018	ARCH GARCH	The volatility effect of shocks on BTC and Ethereum is permanent and positive. The volatility effect of shocks on Ripple is temporary and the volatility is short-term.
Su & Li (2020)	BTC, Ethereum and Ripple volatility structure.	2013-2019	Mathematical analysis	BTC sentiment spread varies over time and market events. However, the net sentiment volatility of gold and oil comes from the buyer. It has been concluded that buyers prefer these assets during periods of net volatility in gold and BTC.
Ahn & Kim (2020)	Investor sentiment disagreement and bitcoin price fluctuations.	2017-2018	Textual sentiment analysis	The sensitivity of investors causes high volatility in BTC prices.
Ali & Shatabda (2020)	Bitcoin price prediction.	2014-2020	Linear Regression model	The linear regression model price prediction accuracy is 96.97%.
Aggarwal et al. (2020)	Bitcoin's price prediction.	2012-2018	Machine learning algorithm	It can predict BTC prices five steps ahead.
Kalyvas et al. (2020)	Bitcoin's price risk.	2011-2018	Mathematical analysis	There is a weak correlation between BTC price crash risk and market sentiment. Investors can use BTC as a hedging tool during periods of high economic uncertainty.
Vo et al. (2021)	Bitcoin price movements.	2010-2020	Time series analysis	It has been concluded that BTC is no longer a speculative trading instrument but an independent investment instrument sensitive to macroeconomic factors.
Cabarcos et al. (2021)	Relationship between BTC, S&P 500, VIX index and investor sentiment.	2016-2019	GARCH EGARCH	In stable periods, S&P 500 and VIX volatilities affect BTC volatility.
Chen (2021)	Factors affecting Bitcoin volatility.	2009-2019	Co-integration VAR ADRL	In the short term, the BTC price is affected by current events and financial expectations. Blockchain technology has a small impact on the BTC price. But different Using econometric analysis gives different results in the short term.
Chkili (2021)	Identifying the volatility dynamics of Bitcoin price.	2013-2020	FIGARCH model	FIGARCH model is better than any other model at modelling BTC price volatility

			Markov switching model	shows performance.
Guégan & Renault (2021)	The relationship between investor sentiment on social media and BTC returns.	2017-2019	iStockTwits data analysis	There is a statistically significant relationship between investor sentiment and BTC returns at frequencies up to 15 minutes.
Ibrahim (2021)	Tweets interpretations for early market movement prediction of BTC cryptocurrency.	2020	Logistic Regression, Support Vector Naive Bayes model XGBoost Composite sensitivity model	With the XGBoost-composite sentiment model, a relationship between Twitter sentiment and future price fluctuations of BTC was determined.
Edgari et al. (2022)	The impact of tweets about BTC during COVID-19 on the BTC price.	2021-2021	XG-Boost VADER Sensitivity analysis	Twitter sentiment analysis BTC during COVID-19 It has been proven that it affects the price and using models with sentiment analysis performs well.
Nguyen (2022)	Bitcoin price relationship with S&P 500	2016-2021	Kantil regression VAR GARCH model	During periods of high uncertainty, the S&P 500 and BTC currency are more correlated.
Dumitrescu et al. (2023)	Market connection with Bitcoin Price volatilities	Bulgaria, Croatia, Czechia, Hungary, Norway, Poland, Romania, Sweden and Switzerland 2017–2022	Variance influence factor (VIF) Levin-Lin-Chu (LLC) test Im-Pesaran-Shin (IPS) test	Bitcoin's fluctuations have the potential to affect the functioning of monetary policy through the exchange rate channel. Investors can benefit from diversification by including the BTC currency in their portfolio.
Maleki et al. (2023)	Comparative analysis of BTC prices with other cryptocurrencies	2018-2019	Machine learning, Time series analysis Lasso Regression	It is possible to use Zcash cryptocurrency price information to predict the BTC price.
Conlon et al. (2024)	Volume and volatility relationship of Bitcoin futures and spot exchanges	2017–2021	Mathematical analysis	CME Bitcoin futures do not contribute to systemic risk in Bitcoin during the period examined.

As can be seen in the literature, while the early case studies with BTC were on the security of money, the effect of important people and events on the BTC price was analyzed in later studies. The impact of governments' economic policies, events or financial transactions on the BTC price was compared with classical investment instruments. In recent studies, there are studies aimed at predicting future BTC prices.

### 3.3. Studies on the investment value of gold

Many studies have been conducted from the past to the present regarding gold prices and financial markets. Table 2 gives examples of studies in chronological order.

**Table 2.** Examples of Studies Evaluating Gold Prices and Financial Assets

Author	Subject	Data Set Period	Method	Result
Gilmore et al. (2009)	The relationship between gold prices and stock market prices of gold mining enterprises.	USA 1996-2007	Cointegration Vector error correction model	A short-term unidirectional causality relationship was found between stocks and gold.
Dirk & McDermott (2010)	The role of gold in the global financial system.	G7 BRIDGE Australia Switzerland	Mathematical analysis	It has been concluded that gold is both a hedge and a safe haven for major European stock markets and the USA, but it is not safe for Australian, Canadian and Japanese markets.
Omag (2012)	The relationship between gold prices, interest rates, exchange rates, inflation and stock market index.	IMKB100 2002-2011	Regression analysis ANOVA Test	Gold prices are positively affected by the IMKB100 index.
Brooks & Prokopczuky (2013)	Stock market relationship with commodities including gold.	USA 1985-2010	Bayesian Markov Chain Monte Carlo model	It has been concluded that the return correlation between the commodity and the stock market index is low and the volatility between the commodity and the stock market is low.
Patel (2013)	Relationship between Nifty index and gold prices in India.	India 1991-2011	Augmented Dickey-Fuller unit root test, Johansen cointegration test and Granger causality test	Gold price is only related to the Nifty index. Hence, the gold price can be used to predict the return of Nifty.
Benli & Yıldız (2014)	Forecast of gold price.	Istanbul Gold Exchange 1996-2013	ARIMA Artificial neural networks	ARIMA model artificial neural networks in price prediction was found to be more successful than the model.
Gayathri & Dhanabhakym (2014)	Relationship between gold price and basic index of Indian stock exchange NIFTY.	India NSE Nifty 2003-2013	Cointegration Causality test	It reveals a one-way causality relationship between the gold price and NSE's Nifty50 index.
Kothari & Gulati (2015)	Relationship between gold prices and Indian stock market index.	India SENSEX index 1979-2013	Granger causality test	There is a highly positive correlation between the gold price and the SENSEX index during the examined period.
Pandey & Vipul (2017)	Volatility spillover of commodities such as gold and crude oil into BRICS equity markets.	Brazil, Russia, India, China and South Africa 2000–2015	Kraft and Kroner (BEKK) Model GARCH	It has been determined that there is a spillover of volatility from gold and crude oil to the share markets of BRICS countries.
Çelik et al. (2018)	Emerging stock markets and valuables mine return relationship.	Indonesia, India, Brazil South Africa, and Türkiye 2015-2021	VAR EGARCH	Indonesia, India, Brazil from gold returns and had a positive impact on Turkish stock markets.
Tolu (2020)	The relationship between the London FTSE100 stock market index and gold prices.	London FTSE100 2010-2020	Cointegration Granger causality	It has been determined that there is no long-term cointegrated structure between the FTSE100 stock market index and gold prices, but there is a bidirectional causality relationship in the short term.
Kumar et al. (2023)	Relationship between gold and other commodity prices and the stock market.	India 1994-2019	The nonlinear autoregressive distributed lag model (NARDL)	The Indian stock market is not affected by gold prices.
Sinlapates & Chancharat (2024)	Returns and effects of gold prices on Southeast Asian stock markets.	Southeast Asia markets 2016-2023	Quantile regression model	In Singapore and Thailand, gold returns significantly and positively affect stock returns.

As can be seen from the examples taken from studies on gold and stock markets, a common feature is a causal relationship between stock markets and gold prices. In this study, gold prices and their relationship with the technology companies that rank first in the indices and BTC prices were evaluated mutually. The absence of any study in this direction in the literature makes this study unique.

## 4. Empirical Analysis

### 4.1. Data and Method

In this study, the data between 2020:01 and 2023:12 was taken from Gold Spot US Dollar Once (XAUUSD) data, the publicly available online platform investing.com, which provides financial analysis and data sharing. It owns the most valuable technology stocks in the world, called the Magnificent Five; AAPL, AMZN, GOOG, NVDA and TSLA company share value was obtained from Nasdaq (2024) and BTC daily price data was obtained from BTC (BTC, 2024) official website.

In the study, the short and long-term relationships between gold and selected stocks in the Nasdaq index AAPL, AMZN, GOOG, NVDA, TSLA and BTC and the reason for BTC were examined. For the purpose of the study, cointegration and vector error corrected (VEC) Granger causality analyzes were used. Before the cointegration analyses, the normal distributions of the series were checked, and their single normal distributions were ensured by making logarithmic transformations.

Since the series must be stationary at the same level (integrated of the same degree) to perform the cointegration analysis, the Augmented Dickey-Fuller (ADF) (Dickey & Fuller, 1979) unit root test was applied, and it was observed that both variables contained unit roots at the level, but were stationary when their first differences were taken. In the unit root test, all three models without a constant term, with a constant term and with a constant term and trend were tested and reported in Table 4.

The Wald lag exclusion test (VEC Lag Exclusion Wald Tests) was used to determine the appropriate lag length in the cointegration analysis. Since the null hypothesis in the test is that "the relevant delay should be excluded", when  $p > 0.05$ , the hypothesis is accepted and the relevant delays are excluded; When  $p < 0.05$ , the null hypothesis is rejected and the relevant delay is accepted.

Since heteroscedasticity, autocorrelation and distribution with multiple norms must be ensured for the validity of the model test, the White test (White VEC Residual Heteroskedasticity) is used for the heteroscedasticity problem, LM test (VEC Residual Serial Correlation LM Test) is used for the autocorrelation problem and Cholesky (Lutkepohl) is used for the multiple normal distribution condition. Multiple normal distribution test was applied. The White test (White VEC Residual Heteroskedasticity), which performs the heteroscedasticity problem, tests the null hypothesis that "the series have common variance" and the hypothesis is accepted when  $p > 0.05$  for the chi-square test statistic. LM test (VEC Residual Serial Correlation LM Test) tests the null hypothesis of "there is no serial relationship/correlation" for each delay within the specified delay range, and the hypothesis is accepted when  $p > 0.05$  for the LM test value. Cholesky (Lutkepohl) decomposition, which is used in mathematics to separate the Hermit matrix, is used in statistics to solve normal equations in linear least squares problems. In the analysis evaluated using Jarque Berra's (1980) test statistics, the null hypothesis "residuals of the series show a normal distribution" is tested separately for each component, but when the Joint test result is  $p > 0.05$ , it is understood that multiple normal distribution is achieved.

Johansen cointegration test was performed to determine the number of cointegration equations, and Trace and Max-Eigen test results were taken into account to determine the number of vectors. Johansen (1988) recommends trace tests and maximum eigenvalue tests to determine the number of cointegration vectors and emphasizes that these calculated test statistics should be compared with the obtained critical values or p values

should be taken into account. In the tests, cointegration numbers are determined for models without a constant term, with a constant term, and with a constant term and trend, as well as testing the null hypothesis of "there is no cointegration". The null hypothesis is tested separately for Trace and Max-Eigen statistics and when the values of these tests exceed the critical values ( $p < 0.05$ ), the hypothesis of no cointegration relationship is rejected.

Finally, in the study, the prediction model was tested by considering the linear vector error corrected (VECM) cointegration model. Since this study examines the relationship and effect of gold and selected stocks with BTC, the cointegration model in which only BTC is the dependent variable was evaluated, the causality test was evaluated and BTC was left as the dependent variable in the causality analysis. When BTC is the dependent variable in the test, the null hypothesis for each independent variable regarding which of the independent variables should be excluded from the model is "the relevant independent variable should be excluded". When the chi-square test statistic is  $p < 0.05$ , the null hypothesis is rejected and it is understood that the relevant independent variable should remain in the model and is the cause of the dependent variable.

#### 4.2. Empirical Findings

Table 3 shows the descriptive statistics of the series included in the model.

**Table 3.** Descriptive Statistics of the Series

Serial	Short form	Log	Min.	Maks.	Mean	SS	J-B(p)
Bitcoin	BTC	LNBTC	6412.5	61309.6	29244	14845	1.722(0.422)
Apple	APPLE	LNAPL	63.570	196.450	142.05	34.198	0.942(0.624)
Amazon	AMZN	LNAMZ	84.000	175.350	137.285	26.847	2.951(0.0228)
Gold	GOLD	LNGLD	1571.3	2062.6	1829.1	118.88	5.257(0.072)
Alphabet	GOOGL	LNGOG	61.060	139.07	99.659	25.153	3.540(0,170)
NVIDIA	NVDA	LNNVD	1470.0	20300	4738.5	4538.75	4.641(0.098)
Tesla	TESLA	LNTES	34.930	381.59	214.09	86.348	2.571(0.276)

<sup>a</sup>: J-B after logarithmic transformation: Jarque-Bera

ADF unit root test was used to determine the stationarity of the logarithmically transformed series. Table 4 shows the unit root test results.

**Table 4.** Unit Root Statistics of the Series

Serial	Model	Trend	Constant
LNBTC	At the level	0.481	-1.996
	1st difference	-5.272**	-5.307**
LNAPL	At the level	-1.573	-1.218
	1st difference	-6.022**	-6.286**
LNAMZ	At the level	-1.102	-2.065
	1st difference	-8.015**	-7.974**
LNGLD	At the level	-1.431	-1.471
	1st difference	-6.719**	-6.826**
LNGOG	At the level	6.425	-0.767
	1st difference	-2.168*	-8.270**
LNNVD	At the level	1.031	-0.808
	1st difference	-6.969**	-7.082**
LNTES	At the level	0.623	-2.290
	1st difference	-6.616**	-6.577**

\*: Significant at 5% level \*\*: Significant at 1% level

According to the ADF unit root test results in Table 4, it was determined that both variables were not stationary at the level of the models with and without a constant term and that the means of the variables [I(1)] were stationary at their first differences in the model with a constant term. Accordingly, cointegration will be sought in the relationship between the variables. Table 5 shows the results of the Wald lag exclusion test (VEC Lag Exclusion Wald Tests) performed to determine the appropriate lag length for the cointegration model.

**Table 5.** Delay Length Determination Results

Delay	Joint (p)
Dlag1	164.568 (0,000)
Dlag2	69.137 (0,030)
Dlag3	79.539 (0,004)

According to the Wald error-corrected delay length exclusion test results in Table 5, the hypothesis that the delay should be excluded was rejected for all three delays ( $p < 0.05$ ). Accordingly, the most suitable delay lengths are 1-3. delays.

Table 6 shows the results of heteroskedasticity, autocorrelation and multiple normal distribution in the vector error correction model (VECM) cointegration model.

**Table 6.** Descriptive Statistics of the Series

	Statistics	p	Result
heteroscedasticity (White VEC Residual Heteroskedasticity)	1196.287	0.334	There is no heteroscedasticity problem
Autocorrelation (VEC Residual Serial Correlation LM Test)	(1)46.85/ (2)55.01/ (3)43.99	0.561/ 0.257/ 0.676	There is no autocorrelation problem
Multiple normal distribution (VEC Residual Normality Test / Cholesky (Lutkepohl))	10.268	0.742	Residuals are normally distributed

The model showed no heteroscedasticity problem ( $X^2=1196.29$ ;  $p > 0.05$ ), no autocorrelation problem at all three lags (LM-Stat=46.85/55.01/43.99;  $p > 0.05$ ) and multiple. It was determined that the normal distribution condition was met (Joint J-B=10.27;  $p > 0.05$ ).

In Table 7, the Johansen cointegration test was performed to determine the number of cointegration equations, and Trace and Max-Eigen test results were taken into account to determine the number of vectors. Johansen (1988) recommends trace tests and maximum eigenvalue tests to determine the number of cointegration vectors and emphasizes that these calculated test statistics should be compared with the obtained critical values or p values should be taken into account. Table 7 shows the Trace and Max-Eigen test results for determining Johansen cointegration vector numbers and unconstrained cointegration ranking.

**Table 7.** Cointegration Vector Numbers and Orders Test Results

	- No S No T	- Yes S No T	Linear Yes S No k	Linear Yes S Yes T	Quadratic Yes S Yes T		
Trace	6	6	4	5	7		
Max-Eigen	3	4	3	3	3		
H <sub>0</sub> Hypothesis	Eigenvalue	Trace	p	H <sub>0</sub> Result	MaxEigen	p	H <sub>0</sub> Result
No cointegration	0.874	258.39	0.000	Rejection	91.470	0.000	Rejection
Up to 1	0.735	166.93	<b>0.000</b>	<b>Assent</b>	58.510	<b>0.000</b>	<b>Assent</b>
Up to 2	0.567	108.42	<b>0.000</b>	<b>Assent</b>	36.881	<b>0.028</b>	<b>Assent</b>
Up to 3	0.477	71.54	0.001	Assent	28.590	0.050	Rejection
Up to 4	0.386	42.95	0.006	Assent	21.470	0.065	Rejection
Up to 5	0.300	21.48	0.033	Assent	15.697	0.054	Rejection

S: Constant term, T: Trend

According to the Johansen cointegration test results, it was determined that the hypothesis of no cointegration was rejected ( $p < 0.05$ ) and there were at least two cointegration equations. Since the study searches for a linear relationship, a linear vector error corrected (VECM) cointegration model with constant terms and maximum third lags were taken into consideration. Vector error-corrected short- and long-term forecast results are given in Table 8. Since the relationship of other variables with BTC was examined in the research, a maximum of 1 cointegration relationship was taken into account and only the cointegration model in which the BTC variable was the dependent variable was evaluated.

**Table 8.** Short And Long-Term Forecast Results with Vector Error Correction

Forecast Period	B	$\beta$	SH	t
<b>Long Term</b>				
LNBTC(-1)	1.000			
LNNVD(-1)	-97.474	-1.750	16.495	-5.909**
LNAMZ(-1)	-2.235	-0.107	5.221	-0.427
LNGLD(-1)	10.270	0.984	1.833	5.600**
LNAPL(-1)	6.665	0.368	8.897	0.749
LNGOG(-1)	-18.079	-0.507	8.572	-2.109*
LNTES(-1)	-49.939	-0.346	52.796	-0.945
C	686.569			
<b>Short Term<sup>1</sup></b>				
COINTEQ	<b>-0.2294</b>		<b>0.0729</b>	<b>-3.149**</b>
D(LNBTC(-1))	0.6428	0.655	0.212	3.023**
D(LNNVD(-1))	-28.456	-0.638	9.937	-2.863**
D(LNNVD(-3))	-21.811	-0.511	8.256	-2.642**
D(LNGLD(-2))	3.5348	0.587	1.327	2.663**
R <sup>2</sup>	0.697			
$\Delta R^2$	0.380			
F	2.196*			

\*: Significant at 5% level \*\*: Significant at 1% level <sup>1</sup>: Only statistically significant ones are shown.

The fact that the error correction coefficient (COINTEQ) is negative (between 0 and -2) and significant shows that the variables are cointegrated, and the inverse of the coefficient (1/coefficient) gives information about how long it will take for shocks to occur in the short term to balance. In other words, it means that shocks experienced in the short term are balanced in the long term. When the test results in Table 8 were examined, it was

determined that the error correction coefficient of the estimated model was negative and statistically significant (Cointeg=-0.229;  $t=-3.15$ ;  $p<0.01$ ). According to the cointegration coefficient, shocks occurring in the independent variables in the short term come to balance in the long term (after approximately 4 months) ( $1/0.2294=4.359$ ). When long-term equations are examined, a 1% increase in the value of NVDA (LNNVD) leads to a decrease of approximately 1.75% in the value of BTC in the long term. A 1% increase in the value of Gold (LNGLD) leads to an increase of approximately 0.98% in the value of BTC in the long term. A 1% increase in the value of Alphabet (LNGOG) leads to a decrease of approximately 0.51% in the value of BTC in the long term.

When short-term relations are examined, the increase in BTC value leads to a positive change in BTC value with a period delay. The increase in NVDA value leads to a negative change in BTC value with a period delay. The increase in NVDA value leads to a negative change in BTC value with a three-period delay. The increase in gold value leads to a positive change in BTC value with a delay of two periods.

The results of the vector error corrected (VEC) Granger causality / Block Exogeneity Wald test used in the causality/externality relationship between variables are shown in Table 9. In test statistics, the null hypothesis ( $H_0$ ) is "Variable X is not the cause of Y/should be excluded". In this case, when the p-value of the  $X^2$  statistic is less than 0.05 ( $p<0.05$ ), it is understood that the independent variable is the cause of the dependent variable and can be included in the model.

**Table 9.** VEC Granger causality/block exogeneity Wald test results

	$X^2$	sd	p
<b>When D(LNBTC) is the dependent variable:</b>			
LNNVD(-1)	11.734	3	<b>0.008</b>
LNAMZ(-1)	4.639	3	0.200
LNGLD(-1)	8.776	3	<b>0.032</b>
LNAPL(-1)	4.404	3	0.221
LNGOG(-1)	2.251	3	0.522
LNTES(-1)	1.260	3	0.738
All	40.046	3	<b>0.002</b>

The tests in Table 9 support the findings in the cointegration analysis, and it is seen that the null hypothesis that the NVDA (LNNVD) and Gold (LNGLD) series "are not the cause of the external independent variable and dependent variable" is rejected at the 0.05 level. Therefore, it is consistent that both independent variables are included in the model, and NVDA and Gold variables are the reasons for the change in BTC values.

## 5. Discussion and Conclusion

With technological developments and their reflection on financial markets, cryptocurrencies have begun to be considered as a new investment instrument. BTC is the pioneer of cryptocurrencies, has the highest value and stands out with the blockchain technology it uses behind it. In addition, the relationship between technology infrastructures and products, which are among the new generation investment preferences, and AAPL, AMZN, GOOG, NVDA and TSLA company shares, called decacorn and hectocorn enterprises, and gold, one of the classical investment instruments, was analyzed.

In the study, the short and long-term relationships between BTC and the stocks of companies known as the magnificent five in the XAUUSD and Nasdaq index and the reason for BTC were examined. For the purpose of the study, cointegration and vector error corrected (VEC) Granger causality analyses were used. Before the cointegration analyses, the normal distributions of the series were checked, and their single normal distributions were ensured by making logarithmic transformations. In summary, as a result of the study; It has been observed that the short-term shocks caused by the independent variables included in the research in BTC stabilized after approximately 1



month. In this process, as NVDA shares increase, BTC value decreases, and BTC value increases as gold value increases. After about a month, the relationship stabilizes.

Although the analysis results of the study are desired to be compared with other studies in the literature, no comparative study has been found in the literature that compares BTC prices, XAUUSD, and the shared values of the companies referred to as the "Magnificent Five." Therefore, there is no direct comparison between the findings of these variables and other studies in the literature. However, the analysis result indicating no relationship between BTC and gold prices during the examined period in this study is similar to the findings of Moro & Kajtazi (2017). The results obtained through studies comparing gold prices and stock market indices support the research findings of Kumar et al. (2023) and Tolu (2020) for the long term.

A limitation of this study is that it evaluates the stock prices of only the five companies referred to as the "Magnificent Five." Additionally, the different responses of investment instruments such as technology stocks, BTC and gold to varying economic and political conditions are among the factors that influence the findings in the analysis of the study.

It is thought that this study makes a significant contribution to the field of finance by filling a gap in the literature in the context of being able to compare the stock values of technology companies, one of the new generation popular investment instruments, and BTC, another product of technology, and traditional asset prices. The future studies are expected to focus on increasing certainty by conducting more research on technology companies and cryptocurrencies.

The study demonstrates the economic and political implications, showing that technology stocks become attractive for long-term investors due to their innovation and growth potential, while also carrying risks such as high volatility and sensitivity to economic conditions. BTC offers high return potential, but it can expose investors to risks due to uncertainties. Gold, on the other hand, with its low volatility and safe-haven characteristics, can provide a safeguard for investors during periods of economic uncertainty.

Investors may consider investing in each of these assets in a balanced way to diversify their portfolios and minimize risks. Technology stocks, Bitcoin, and gold respond differently to various economic and political conditions, so establishing the right balance among these assets is crucial for long-term investment success. Especially when considering new generation investor trends, it is recommended to diversify the portfolio by investing in different technology companies, as well as traditional investment instruments and cryptocurrencies, to expand the range of investment options.

## References

- Aggarwal, D., Chandrasekaran, S. & Annamalai, B. (2020). A complete empirical ensemble mode decomposition and support vector machine-based approach to predict bitcoin prices. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100335>
- Ahn, Y. & Kim, D. (2020). Sentiment disagreement and bitcoin price fluctuations: A psycholinguistic. *Applied Economics Letters*, 27(5), 412-416. <https://doi.org/10.1080/13504851.2019.1619013>
- Ali, M. & Shatabda, S. (2020). A data selection methodology to train linear regression model to predict bitcoin price. *2020 2nd International Conference on Advanced Information and Communication Technology* (s. 330-335).
- Bağcı, H. & Köylü, K. M. (2019). Cryptocurrency: Determining the correlation between bitcoin cryptocurrency and gold prices. F. Ayhan & B. Darıcı (Ed.), *Cryptocurrency in all aspects* (p. 193-206). Peter Lang, Berlin. <https://doi.org/10.3726/b15365>
- Benli, Y. K. & Yıldız, A. (2015). Forecasting the gold price with time series methods and artificial neural networks. *Dumlupınar University Journal of Social Sciences*, (42), 213-224.
- Bouktif, S., Fiaz, A. & Awad, M. (2020). Augmented textual features-based stock market prediction. *IEEE Access*, 8, 40269-40282.

- Bouoiyour, J., Selmi, R. & Tiwari, A. K. (2015). Is bitcoin business income or speculative foolery? New ideas through an improved frequency domain analysis. *Annals of Financial Economics*, 10(01), 1-23.
- Brooks, C. & Prokopczuk, M. (2013). The dynamics of commodity prices. *Quantitative Finance*, 13(4), 527-542. <https://doi.org/10.1080/14697688.2013.769689>
- BTC (2024). *Market summary*. <https://bitcoin.org> Market summary
- Cabarcos M., Angeles L., Pico, A. M. P., Chousa, J. P. & Sevi'c, A. (2021). Bitcoin volatility, stock market and investor sentiment. Are they connected?. *Finance Research Letters*, 38, 1-8.
- Carpenter, A. (2016). Portfolio diversification with bitcoin. *Journal of Undergraduate in France*, 1-27
- Çelik, İ., Özdemir, A., Gürsoy, S. & Ünlü, H. U. (2018). Return and volatility spillover between emerging stock markets and precious metals. *Ege Academic Review*, 18(2), 217-230. [10.21121/eab.2018237351](https://doi.org/10.21121/eab.2018237351)
- Chen, Y. (2021). Empirical analysis of bitcoin price. *Journal of Economics and Finance*, 692-715. <https://doi.org/10.1007/s12197-021-09549-5>
- Chen, Z. (2022). An empirical test of CAPM: Application in Apple and Tesla Stocks. *2022 2nd International Conference on Financial Management and Economic Transition (FMET 2022)*.
- Chkili, W. (2021). Modelling bitcoin price volatility: Long memory vs markov switching. *Eurasian Economic Review: A Journal in Applied Macroeconomics and Finance*, 11(3), 433-448. <https://doi.org/10.1007/s40822-021-00180-7>
- Conlon, T., Corbet, S. & McGee, R. J. (2024). The bitcoin volume-volatility relationship: A high-frequency analysis of futures and spot exchanges. *International Review of Financial Analysis*, 91, 103013. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.103013>
- De Almeida, L. A. G. (2020). Technical indicators for rational investing in the technology companies: The evidence of FAANG stocks. *Jurnal Pengurusan*, 59, 75-87. <https://doi.org/10.17576/pengurusan-2020-59-08>
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431. <https://www.jstor.org/stable/2286348>
- Dirk, G. B. & McDermott, T. K. (2010). Is gold safe haven? International evidence. *Journal of Banking and Finance* 34, 1886–1898. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.12.008>
- Dumitrescu, B. A., Obreja, C., Leonida, I., Mihai, D. G. & Trifu, L. C. (2023). The link between bitcoin price changes and the exchange rates in European countries with non-euro currencies. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(4), 232.
- Dyhrberg, A. H. (2015). Hedging capabilities of bitcoin. is it the virtual gold?. *Finance Research Letters*, 139-144. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2015.10.025>
- Edgari, E., Thiojaya, J. & Qomariyah, N. N. (2022). The impact of twitter sentiment analysis on bitcoin price during COVID-19 with XGBoost. *2022 5th International Conference on Computing and Informatics (ICCI)* (p. 337-342).
- Ekapure, S., Jiruwala, N., Patnaik, S. & SenGupta, I. (2021). A data-science-driven short-term analysis of Amazon, Apple, Google, and Microsoft stocks. Arxiv Preprint arXiv:2107.14695. CFP20P17-ART
- Eswara, M. (2017). Cryptocurrency gyration and bitcoin volatility. *International Journal of Business and Administration Research Review*, 3(18), 187-195
- Gayathri, V. & Dhanabhakym, D. (2014). Cointegration and causal relationship between gold price and nifty –An empirical study. *Abhinav International Monthly Refereed Journal of Research in Management & Technology*, 3(7), 14-21. Online ISSN-2320-0073
- Gilmore, C.G., Mcmanus, G.M., Sharma, R. & Tezel, A. (2009). The dynamics of gold prices, gold mining stock prices and stock market prices comovements. *Research in Applied Economics*, 1(1), 1-19 ISSN 1948-5433
- Glaser, F., Zimmermann, K., Haferkorn, M., Weber, M. & Siering, M. (2014). Bitcoin- asset or currency? Revealing users' hidden intentions. *Twenty Second European Conference on Information Systems* (p. 1-14). Tel Aviv. <https://ssrn.com/abstract=2425247>
- Guégan, D. & Renault, T. (2021). Does investor sentiment on social media provide robust information for Bitcoin return predictability?. *Finance Research Letters*, 38, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101494>
- Guizani, S. & Nafti, I. K. (2019). The determinants of bitcoin price volatility: An investigation with ARDL model. *Procedia Computer Science*, 164, 233-238. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.177>
- Guo, S. (2024). Analysis of investors' choices in technology companies. *Highlights in Business, Economics and Management*, 24, 1682-1687. [10.54097/05jeve55](https://doi.org/10.54097/05jeve55)

- Ibrahim, A. (2021). Forecasting the early market movement in bitcoin using twitter's sentiment analysis: An ensemble-based prediction model. *2021 IEEE International IOT, Electronics and Mechatronics Conference (IEMTRONICS)*.
- Jarque, C. & Bera, A. (1980) Efficient tests for normality homoscedasticity and serial independence of regression residuals, *Econometric Letters*, 6, 255–259
- Jin Lim, S. & Masih, M. (2017). Exploring portfolio diversification opportunities in Islamic capital markets through bitcoin: Evidence from MGARCHDCC and Wavelet approaches. *MPRA Paper No. 79752*
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.
- Kahraman, İ., Küçükşahin, H. & Çağlak, E. (2019). The volatility structure of cryptocurrencies: The comparison of GARCH models. *Fiscaoeconomia*, 3(2) 21-45. 10.25295/fsecon.2019.02.002
- Kajtazi, A. & Moro, A. (2017). *Bitcoin, portfolio diversification and Chinese financial markets*. SSRN 3062064. The UK.
- Kalyvas, A., Papakyriakou, P., Sakkas, A. & Urquhart, A. (2020). What drives Bitcoin's price crash risk?. *Economics Letters*, 191, 1-4.
- Keskin Köylü, M. & Köylü, T.Ç. (2017). The application potential of the block chain technology in financial markets. *International Journal of Social Science*, 63, 359-372, 10.9761/JASSS7446
- Keskin Köylü, M. & Yücel, A. (2022), Determination of the relationship between BIST 100 index and gold prices by artificial neural networks (1988-2020). *MANAS Journal of Social Studies*. 11(2), 600-611. 1694-7215
- Keskin Köylü, M. (2018). Crypto currency and their position in the financial markets. *International Journal of Academic Value Studies*, 4(21), 814-821.
- Keskin Köylü, M. (2024). Examples of financial asset dependency in markets from past to present. *Silk Road 3rd International Scientific Research Congress*, March 6-8, 2024, Samarkand, Uzbekistan..
- Koçoğlu, Ş., Çevik, Y. E. & Tanrıöven, C. (2016). Efficiency, liquidity and volatility of bitcoin markets. *Journal of Business Research-Turk*, 8(2), 77-97. 10.20491/isarder.2016.170
- Kothari, A. & Gulati, D. (2015). Investment in gold and stock market: An analytical comparison. *Pacific Business Review International*, 7(9), 65-68. [http://www.pbr.co.in/2015/2015\\_month/March/8.pdf](http://www.pbr.co.in/2015/2015_month/March/8.pdf)
- Kristoufek, L. (2015). What are the main drivers of the bitcoin price? Evidence from wavelet coherence analysis. *PloS One*, 10(4), 1-15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123923>
- Kumar, S., Kumar, A. & Singh, G. (2023). Causal relationship among international crude oil, gold, exchange rate, and stock market: fresh evidence from NARDL testing approach. *International Journal of Finance & Economics*, 28(1), 47-57. DOI: 10.1002/ijfe.2404
- Li, Z., Yu, H., Xu, J., Liu, J. & Mo, Y. (2023). Stock market analysis and prediction using LSTM: A case study on technology stocks. *Innovations in Applied Engineering and Technology*, 1-6. <https://doi.org/10.62836/iaet.v2i1.162>
- Liu, Y., Zeng, Q., Ordieres Meré, J. & Yang, H. (2019). Anticipating stock market of the renowned companies: A knowledge graph approach. *Hindawi Complexity* 2019. 1-15 <https://doi.org/10.1155/2019/9202457>
- Lotz, A. (2018). *Big Tech isn't one big monopoly, it's 5 companies all different businesses*. <http://theconversation.com/big-tech-isnt-one-big-monopoly-its-5-companies-all-in-different-businesses-927> 91 (5 May 2024).
- Maleki, N., Nikoubin, A., Rabbani, M. & Zeinali, Y. (2023). Bitcoin price prediction based on other cryptocurrencies using machine learning and time series analysis. *Scientia Iranica*, 30(1), 285-301. 10.24200/sci.2020.55034.4040
- Mao, Y., Wei, W., Wang, B. & Liu, B. (2012). Correlating S&P 500 stocks with Twitter data. *Proceedings of The First ACM International Workshop on Hot Topics on Interdisciplinary Social Networks Research* (p. 69-72).
- Meador, C. & Gluck, J. (2010). Analyzing the relationship between tweets, box-office performance and stocks. methods. *Swarthmore College*. <https://www.sccs.swarthmore.edu/users/12/jgluck/resources/TwitterSentiment.pdf>
- Millera, N., Yanga, Y., Sunb, B. & Zhang, G. (2019). Identification of technical analysis patterns with smoothing splines for bitcoin prices. *Journal of Applied Statistics*, 46(12), 2289-2297. <https://doi.org/10.1080/02664763.2019.1580251>
- Mittal, A., Dhiman, V., Singh, A. & Prakash, C. (2019). Short-term bitcoin price fluctuation prediction using social media and web search data. *Twelfth International Conference on Contemporary Computing* (p. 1-16).
- Nakamoto, S. (2008, Ocak 3). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. *Bitcoin.org Web Side*: <https://bitcoin.org/en/bitcoin-paper>
- Nasdaq (2024). *Nasdaq, Inc. market activity*. <https://www.nasdaq.com/>
- Nguyen, K. Q. (2022). The correlation between the stock market and bitcoin during COVID-19 and other uncertainty periods. *Finance Research Letters*, 46(A), 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102284>

- Omag, A. (2012). An observation of the relationship between gold prices and selected financial variables in Turkey. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 195-206 <https://www.proquest.com/scholarly-journals/observation-relationship-between-gold-prices/docview/1809054333/se-2?accountid=142289>
- Pandey, V. & Vipul, V. (2017). Volatility spillover from crude oil and gold to BRICS equity markets. *Journal of Economics Studies*. 45(2), 426-440. 10.1108/JES-01-2017-0025
- Patel, S. A. (2013). Causal relationship between stock market indices and gold price: Evidence from India. *The IUP Journal of Applied Finance*, 19(1), 99-109.
- Philippasa, D., Rjiba, H., Guesmi, K. & Goutte, S. (2019). Media attention and bitcoin prices. *Finance Research Letters*, 30, 37-43. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.03.031>
- Puell, D. (2019). *A new barometer of bitcoin's market cycles*. <https://medium.com/unconfiscatable/the-puell-multiple-bed755cfe358>
- Raju, N. G., Padullaparti, S. S. S. & Allam, S. P. R. (2020). Inclination of tech stocks using time series analysis and prophecy of returns using recurrent neural network. *2020 Third International Conference on Smart Systems and Inventive Technology (ICSSIT)* (p. 792-795).
- Şahin, E. E. (2018). Crypto money bitcoin: Price estimation with ARIMA and artificial neural networks. *Fiscaoeconomia*, 2(2), 74-92. 10.25295/fsecon.2018.02.005
- Sinlapates, P. & Chancharat, S. (2024). Impact of oil and gold prices on southeast asian stock markets: Empirical evidence from quantile regression analysis. *ABAC Journal*, 44(2), 123-137. <https://doi.org/10.59865/abacj.2024.17>
- Smailović, J., Grčar, M., Žnidaršič, M. & Lavrač, N. (2012). Sentiment analysis on tweets in a financial domain. *4th Jožef Stefan International Postgraduate School Students Conference* (Vol. 1, p. 169-175).
- Su, X. & Li, Y. (2020). Dynamic sentiment spillover among crude oil, gold, and bitcoin markets: Evidence from time and frequency domain analyses. *PLoS ONE* 15(12), e0242515. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242515>
- Tolu, F. (2020). Relationship between London Ftse100 exchange index and gold prices. *Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 15(1). 59-70.
- US Apple Store (2024). <https://www.apple.com/>
- Vo, A., Chapman, T. A. & Lee, Y.-S. (2021). Examining bitcoin and economic determinants: An evolutionary perspective. *Journal of Computer Information Systems*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/08874417.2020.1865851>
- Vu, T. T., Chang, S., Ha, Q. T. & Collier, N. (2012). An experiment in integrating sentiment features for tech stock prediction in Twitter. *Proceedings of the Workshop on Information Extraction and Entity Analytics on Social Media Data* (p. 23-38). <https://aclanthology.org/W12-5503.pdf>
- Wang, Z., Bouri, E., Ferreira, P., Shahzad, S. J. H. & Ferrer, R. (2022). A grey-based correlation with multi-scale analysis: S&P 500 VIX and individual VIXs of large US company stocks. *Finance Research Letters*, 48, 102872.
- XAUUSD (2024). *XAU/USD | Gold Spot US Dollar Price*. <https://www.investing.com/currencies/xau-usd>
- Yermack, D. (2013). Is bitcoin a real currency?. *NBER Working Paper No. 19747*, National Bureau of Economic Research, 1-12. <http://www.nber.org/papers/w19747>

---

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval**

**Author Contributions:** Meltem KESKİN (100%)

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Meltem KESKİN (%100)

---

# Makroekonomik Etkenlerin Türkiye’de Enformel İstihdama Etkisi

Erdal BEŞOLUK<sup>1</sup>, Abdüssamed KETEN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dr. erdalbesoluk@hotmail.com.tr, ORCID: 0000-0001-8796-4547

<sup>2</sup> Dr., abdussamedketen@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0582-7774

**Öz:** Ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişiminin yanında çalışanın refahını da etkileyen enformel istihdam çözüm bulunması gereken önemli bir küresel sorun olarak görülmektedir. Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren kentleşme, hızlı nüfus artışı, sektörel dönüşümün hızlanması ve üretim yapısının değişmesiyle birlikte enformel istihdam ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkeler açısından daha belirgin bir probleme dönüşmüştür. Enformel istihdamın hem kapsamının geniş olması hem de bu sorunu etkileyen faktörlerin çeşitliliği mikro düzeyde ele alınmasını güçleştirmektedir. Bu sebeple mesele büyük çoğunlukla makro-ekonomik göstergeler üzerinden çözülmeye çalışılmaktadır. Bu çalışmada ülkemiz için kronik sorun haline gelen işsizlik, enflasyon, ekonomik büyüme ile son yıllarda gündemi sıklıkla meşgul eden reel döviz kuru ve faiz oranları makroekonomik göstergeler olarak seçilmiştir. Araştırmamızda seçilen değişkenlere ait 2004-2024 yılları arasındaki çeyrek dönemlik veriler kullanılmıştır. ARDL sınır testi yaklaşımı ile seçilen değişkenlerin enformel ekonomiye olan etkileri incelenmiştir. Araştırmanın uzun dönem bulgularına göre döviz dışındaki değişkenlerin sonuçları anlamlı çıkmıştır. İşsizlik, ekonomik büyüme ve enflasyonda yaşanacak 1 birimlik artış enformel istihdamı sırası ile %0,99, 0,03 ve 0,012 oranında arttırmaktadır. Faiz oranlarında meydana gelecek %1’lik bir artış ise enformel istihdamı %0,02 oranında azaltmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Enformel istihdam, Enformel ekonomi, Kayıt dışı istihdam, Türkiye

**Jel Kodları:** E26, E20, E24

## *The Effect of Macroeconomic Factors on Informal Employment in Turkey*

**Abstract:** Informal employment, which affects not only the economic and social development of countries but also the well-being of workers, is seen as a significant global issue that needs to be addressed. Since the second half of the twentieth century, with urbanization, rapid population growth, the acceleration of sectoral transformation, and changes in the production structure, informal employment has become a more pronounced problem for developing countries like ours. The broad scope of informal employment and the diversity of factors influencing this issue make it difficult to address at a micro level. For this reason, the problem is largely attempted to be solved through macroeconomic indicators. In this study, unemployment, inflation, and economic growth, which have become chronic problems for our country, along with the real exchange rate and interest rates, which have frequently dominated the agenda in recent years, were selected as macroeconomic indicators. Quarterly data for the selected variables from 2004 to 2024 were used in our research. The effects of the chosen variables on the informal economy were examined using the ARDL bounds testing approach. According to the long-term findings of the study, the results for variables other than the exchange rate were significant. A 1-unit increase in unemployment, economic growth, and inflation leads to an increase in informal employment by 0.99%, 0.03%, and 0.012%, respectively. On the other hand, a 1% increase in interest rates would reduce informal employment by 0.02%.

**Keywords:** Informal employment, Informal economy, Unregistered employment, Turkey

**Jel Codes:** E26, E20, E24

**Atıf:** Beşoluk, E. & Keten, A. (2025). Makroekonomik etkenlerin Türkiye’de enformel istihdama etkisi.

*Fiscaeconomia*, 9(1), 601-620.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1536328>

Geliş Tarihi: 20.08.2024  
Kabul Tarihi: 23.11.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Giriş

Kamu denetimi dışında kalan ve yeterince kayıt altına alınamayan ekonomik faaliyetler olarak tanımlanan enformel istihdam modern kapitalist toplumların en önemli iktisadi problemlerinden birisini oluşturmaktadır. 1970'lerde enformel ekonominin işsizliği ve yoksulluğu azalttığına yönelik pozitif bir bakış açısına sahip olursa da (ILO, 1972, s. 118), uzun dönemde bu yaklaşımın sürdürülemez olduğu anlaşılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerin liberal ekonomiye geçiş sürecinde Dünya Bankası ve IMF yapısal uyum programlarıyla tarımın payını azaltarak sanayi ve hizmet sektörlerinin büyümesini teşvik etmiştir. Ancak ülkemizin de içinde yer aldığı gelişmekte olan ülkelerde tarımdan sanayi ve hizmet sektörüne geçiş süreci planlı bir şekilde yönetilememiş ve çalışanlar sosyal güvenlik sistemlerine dahil edilememiştir (Ocampo, 2005). 1990'lı yıllarda gelişmekte olan ülkelerde görülen yüksek işsizlik oranları, hızlı nüfus artışı ve kırdan kente göçün artması gibi nedenler çalışanları çaresiz bırakarak enformel sektörlerde istihdam olmaya zorlamıştır. Küreselleşmenin getirdiği rekabet baskısını hafifletmek adına yasal yükümlülüklerinden kaçmaya çalışan işletmelerin bu ortamı kullanmaları ve gelişmekte olan ülkelerdeki yasal düzenlemelerin bunu engellemede başarısız olması enformel sektörlerin hızla genişlemesine neden olmuştur. 2000 sonrası gelişen teknolojilerin iş hayatına entegrasyonu part-time çalışma, uzaktan çalışma, serbest çalışma (freelance) gibi yeni istihdam türlerini hızla geliştirerek kayıt dışı işleri sürekli hale getirmiştir. Nitekim ABD'de 2028 yılına kadar tüm departmanların %73'ünün uzaktan çalışanlara sahip olacağı tahmin edilmektedir (Upwork, 2024). Özetle, enformel istihdam modern kapitalist ilerlemenin artık kalıcı ve bağımlı bir özelliği haline dönüşmüş olduğu söylenebilir.

Enformel istihdamdaki artışı durdurabilmek için uygulanması gereken çözüm yolları da bu sorunla birlikte çeşitlenmiştir. Ancak enformel istihdama yönelik çözüm arayışları istenilen başarıyı sağlayamamış ve bu yapı içindeki ekonomik faaliyetler değişen ekonomik koşullara uyum sağlayarak süregelmiştir. Doğası gereği enformel istihdamı kesin olarak belirlemek mümkün değildir. Bunun yerine çeşitli ölçüm ve analizler ile bu sorunun ulaştığı boyut tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Ne var ki yapılan en iyimser öngörüler bile sınırları zorlamaktadır. Nitekim ILO (International Labour Organization-Uluslararası Çalışma Örgütü) enformel ekonominin 2024'te de daralmayacağını ve küresel istihdamın %58'inin bu ekonomi içerisinde yer almaya devam edeceğini bildirmektedir (ILO, 2024). Bu oranlar gelişen ülkelerin yoğun olarak yer aldığı bölgelerde çok daha vahim seviyelerde seyretmektedir. Asya ve Afrika'daki bazı ülkelerde enformel istihdamın %80'lere kadar ulaştığı hesaplanmaktadır. Bu oran gelişmiş ülkelerde ise %18-20 arasında seyretmektedir (ILO, 2018, s. 17-19). Bu oranlar enformel istihdamın yakın bir gelecekte önüne geçilemeyecek bir seviyeye ulaştığı anlamına da gelmektedir.

Bu çalışmanın amacı ülkemizin sahip olduğu makro ekonomik göstergelerinin uzun ve kısa vadede enformel istihdamı hangi yönde etkilediğini tespit etmektir. Bu çalışma ilk olarak, enformel ekonomi kavramını netleştirmeye çalışmakta ve daha sonra makro etkenlerin bu soruna olan etkilerini incelemektedir. Çalışmamızın daha sonraki bölümünde makroekonomik perspektiften konuya yaklaşan çalışmaların literatür özeti yer almaktadır. Son bölümde ise ARDL sınır testi ile seçilen makroekonomik değişkenlerin ülkemizde enformel istihdama olan etkisi analiz edilerek bulunan sonuçlar verilmiştir.

## 2. Enformel Ekonomi ve Enformel İstihdam

### 2.1. Enformel Ekonomi Tanımı ve Kapsamı

Enformel ekonomi kavramı ilk kez 1971 yılında İngiliz antropolog Hart tarafından Kuzey Gana'dan başkent Akra'ya göç eden düşük vasıflı göçmenlerin ekonomik faaliyetlerini tanımlamak için kullanılmıştır (Chen, 2014, s. 398). Ancak bu kavramın geniş kitlelere ulaşması 1972 yılında ILO tarafından hazırlanan Kenya Raporu ile olmuştur.

Dünya İstihdam Raporu kapsamında hazırlanan raporda Kenya'daki geleneksel işleri tanımlamak için "enformel sektör" kavramı kullanılmıştır (Erdal, 2019, s. 228). Kenya raporu ile akademiye meşgul eden enformel ekonomi kavramı zaman içerisinde farklı şekillerde adlandırılmış ve meselenin ortak bir uzlaşısı sağlanılamayan tanımlamaları yapılmıştır. "Yeraltı ekonomisi, ikinci ekonomi, gölge ekonomi, yasadışı ekonomi, kara para ekonomisi, beyan dışı ekonomi, vergi dışı piyasa ekonomisi, nakit para ekonomisi" gibi farklı şekillerde adlandırılrsa da enformel ekonomi kavramı, esasen konunun istihdam yönünü vurgulamak için kullanılmaktadır (Akça vd., 2016, s. 212). Ayrıca konuyu inceleyen disiplinlerin meseleye farklı perspektiflerden yaklaştığı görülmektedir. Nitekim iktisatçılar kayıt dışında kalan faaliyetlerin ekonomik büyüklüğüne odaklanırken, sosyologlar ise meseleyi hanenin ekonomik boyutuna indirgemıştır (Losby, vd., 2002, s. 2). İsim ve tanım çeşitliliğinin yanında, meselenin karmaşıklığını arttıran diğer bir etken ise enformel ekonominin kapsamına giren ekonomik faaliyetlerin çeşitliliğidir. Basit ve kapsayıcı bir şekilde enformel ekonomi "kamu denetimi dışında kalan, kayıtlarının eksik veya hiç tutulmayan her türlü ekonomik faaliyet" olarak tanımlanabilmektedir (Dam, vd., 2018, s. 295). Tanımdan da anlaşılacağı üzere, enformel ekonomi kamu idareleri tarafından denetlenemeyen küçük ölçekli işletmeler ve aileye destek amaçlı olan ücretsiz tarım işçiliğinden yasadışı işlere kadar tüm ekonomik faaliyetleri kapsamaktadır (Chambwera vd., 2011, s. 5). Bu çeşitlilik Tablo 1'e bakıldığında daha iyi anlaşılmaktadır.

**Tablo 1.** Enformel Faaliyetlerin Sınıflandırması

Ekonomik Faaliyet Türleri	Ticari Faaliyet Türleri			
	Gelir Getiren Faaliyetler		Gelir Getirmeyen Faaliyetler	
İllegal Faaliyetler	Çalıntı mal ticareti, uyuşturucu ticareti, fuhuş, kumar, kaçakçılık ve dolandırıcılık.		Kişisel kullanım amacı taşıyan uyuşturucu takası veya yetiştirilmesi, hırsızlık, kaçakçılık vb.	
Legal Faaliyetler	Vergi kaçırma	Vergiden Kaçma	Vergiden Kaçma	Vergi kaçırma
	Serbest meslekten elde edilen bildirilmemiş gelirler, Yasal çalışmalardan elde edilen ücretler, maaşlar ve varlıklar.	Çalışan indirimleri, yan haklar.	Yasal malların ve hizmetlerin takası.	Ücretsiz aile işçiliği veya üçüncü kişiler tarafından yapılan diğer yarım maksadı taşıyan çalışmalar.

Kaynak: Schneider & Enste, Shadow Economies Around The World Size, Causes, and Consequences. IMF Working Paper, Wp /00/26, 2000, S.5.

Tablo 1 incelendiğinde enformel ekonomi içinde gelir getiren veya ekonomik kazanç sağlayan tüm kayıt dışı faaliyetler yer almaktadır. Bu faaliyetler genel olarak illegal ve legal olarak kategorize edilmiştir. Benzer bir ayırım ILO tarafından da yapılmıştır. ILO bu ayırımı hayatını idame ettirmeye yönelik; gündelik işler, geçici işler, ücretsiz işler, geçimlik tarım, birden fazla işte çalışma ve resmi olmayan ticari faaliyetler; vergi kaçakçılığı, çalışma düzenlemelerinden ve diğer hükümet veya kurumsal düzenlemelerden kaçınma, suç ve yolsuzluk gibi yasadışı faaliyetler olarak yapmaktadır (Chambwera vd., 2011, s. 7).

#### **Enformel İstihdam Kavramı**

Enformel istihdama bakıldığında tıpkı enformel ekonomi gibi kesin bir tanımının olmadığı görülmektedir. En basit hali ile enformel istihdamı enformel ekonomi içindeki legal işlerde yer alan ve yasal düzenlemelerin dışında kalan istihdam olarak tanımlayabilmek mümkündür. Enformel ekonomi yasadışı işleri kapsarken, enformel istihdam yasaya uygun olan ancak vergi ve sosyal güvenlik uygulamaları gibi yasal zorunluluklardan saklanan/kaçan istihdam uygulamalarını kapsamaktadır. AB enformel istihdamı "üye devletlerin yasal sistemleri arasında varolan farklılıkları göz önünde tutarak, yasal nitelikte, ancak yetkili makamlara bildirilmemiş/kaydettirilmemiş her tür ücretli faaliyet" olarak tanımlamaktadır (Erdut, 2007, s. 54). Tanımdan da görüleceği üzere AB enformel istihdamı kayıt dışında kalan ama legal olan işler olarak sınırlamaktadır. Diğer bir tanımda yine legal vurgu yapılarak "enformel istihdam vergi, sosyal güvenlik ve/veya iş hukuku amaçları doğrultusunda devlet tarafından kayıt altına alınmayan veya devletten saklanan ancak diğer tüm açılardan yasal olan mal ve hizmetlerin ücretli üretimi ve satışı"

olarak yapılmaktadır (Jackson, 2019, s. 2). TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) enformel istihdam yerine kayıt dışı istihdam kavramını kullanmakta ve *“aktif nüfusa dâhil olan veya piyasada bizzat görev alan ancak herhangi bir uzun veya kısa vadeli sigorta kollarına dâhil olmaksızın çalışan kişilerin oluşturduğu istihdam türüdür”* şeklinde bir tanım ile gayri resmi iş ayrımı yapmamaktadır (TÜİK, 2023). Öte yandan SGK (Sosyal Güvenlik Kurumu) ise aynı kavramı *“yasal işlerde çalışarak istihdama katılan kişilerin, çalışmalarının gün veya ücret olarak ilgili kamu kurum ve kuruluşlarına hiç bildirilmemesi ya da eksik bildirilmesi”* şeklinde ayrıma tabi tutarak yapmaktadır (Çelik, 2023, s. 95).

ILO ilk olarak enformel istihdamı *“işletme”* temelli olarak tanımlamış ancak enformel ekonominin tüm dünyada hızla gelişmesine paralel olarak artan enformel istihdamın daha doğru belirlenebilmesi için bu tanımlamayı istihdam temelinde yeniden yorumlamıştır (Hussman, 2004, s. 4). ILO'ya göre *“kayıt dışı sektör işletmelerindeki tüm işleri veya belirli bir referans döneminde, istihdamdaki statülerine ve asıl veya ikincil iş olup olmadığına bakılmaksızın en az bir kayıt dışı sektör kuruluşunda istihdam edilen tüm kişiler”* enformel istihdamın içerisinde (ILO, 2002, s. 3). Ne var ki enformel ekonominin sahip olduğu düşük ücretler, güvencesizlik, İSG tedbirlerinin yetersizliğinin yanında tüm dünyada genişlemeye devam etmesi, ILO'nun kayıt dışılıkla mücadeleyi kapsayan insana yakışır iş hedefini giderek zorlaştırmaktadır (Tokol & Alper, 2017, s. 55).

1990'lı yıllardan itibaren enformel istihdam son derece hızlı bir artış göstererek hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler açısından göz ardı edilemeyecek bir soruna dönüşmüştür. Bu yıllarda, kırsal yapının bozulmasına bağlı olarak kırdan kente göçün hızlanmasıyla artan emek arzı formal sektörün iş yaratma kapasitesini aşmış ve işsizlik oranları hızla yükselmiştir. Buna ek olarak, dünyanın ekonomik anlamda giderek küreselleşmesi rekabet şartlarını şiddetlendirmiş ve işletmelerin vergiler başta olmak üzere diğer yasal zorunluluklardan kaçınma isteğini güçlendirmiştir. İşsizliğin getirdiği yoksulluğa bağlı olarak çalışanların enformel istihdam içinde yer alma isteklerinin artması, işletmelerin kar güdüsüyle mevcut ortamı kullanmaları ve yasal düzenlemelerin bu durumu engellemekte yetersiz kalması enformel istihdamın alabildiğince artmasına neden olmuştur. Ayrıca çalışanların formal işlerinden kazandığı gelirlerinin yetersiz kalması, kırdan gelen çalışanların eğitim seviyelerinin düşük olması ve geleneksel çalışma yaşamına olan katı bağlılığı gibi irili ufaklı birçok etken bu dönemde enformel istihdamı arttırmıştır (Bayat, 2015, s. 57). Enformel istihdamı arttıran diğer bir neden ise sektörel dağılımda görülen hızlı değişimdir. Sanayi toplumundan hizmet toplumuna geçişle birlikte istihdamın sektörel dağılımı da değişmiş ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde hizmet sektörü hızla genişlemiştir. Hizmet sektörünün genişlemesi sahip olduğu yapısı gereği enformel istihdamı da genişletmiştir. Nitekim hizmet sektöründe ücretler düşük, işletme yapıları ufak, örgütlenme ve sosyal koruma yetersiz olduğu için bu sektör kırdan kente göç eden veya diğer ülkelere kaçak yollarla gelen kişiler için kolay iş bulma alanına dönüşmüştür (Tokol & Alper, 2017, s. 54-55).

## 2.2. Enformel İstihdamı Etkileyen Makroekonomik Faktörler

Enformel istihdamın hem kapsamının geniş olması hem de enformel istihdamı etkileyen faktörlerin çeşitliliği, bu sorunun mikro düzeyde ele alınmasını güçleştirmektedir. Bu sebeple mesele büyük çoğunlukla makro-ekonomik göstergeler üzerinden çözülmeye çalışılmaktadır. Nitekim makro-ekonomik göstergeler üzerinden yapılan analizler politika yapımcıların kendi ülkelerindeki girişimcileri ve çalışanları kayıt dışı alana iten etkenlerin ne olduğunu anlamaları açısından da önem taşımaktadır (Thai & Turkina, 2014, s. 491). Enflasyon, işsizlik, ekonomik gelişme, gelir dağılımı, ekonomik krizler, bir ülkenin sahip olduğu büyük ve orta ölçekli işletmelerin sayısı, vergi politikaları, ekonomi politikaları ve reformlar gibi birçok çeşitli makroekonomik faktör enformel ekonomiyi etkilemektedir (Koca vd., 2021).

Yüksek enflasyon oranları enformel istihdamı hem çalışan hem de işletme temelli olarak iki farklı açıdan etkilemektedir. Çalışan penceresinden bakıldığında, enflasyonist dönemlerde fiyatların ücretlerden daha hızlı arttığı görülmektedir. Nominal ücretlerin



fiyatlar karşısında daha yavaş artması harcanabilir gelirin azalmasına, tasarrufların erimesine ve yoksulluğun artmasına neden olmaktadır (Cardoso, 1992, s. 2). Bu etkiler sabit gelirlili çalışanların gelirlerini yetersiz bırakmakta ve enflasyon nedeniyle artan yaşam maliyetleriyle başa çıkabilmek için çalışanları çaresizce enformel istihdamın çarklarına itmektir. İşletme temelli olarak ise enflasyonist dönemlerde işletmelerin öz sermayeleri erimekte ve işletmeler paranın alım gücünün düşmesine bağlı olarak likidite sorunları yaşamaktadır. Ayrıca ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde işletmelerin finansman ve kredi sorunları ile de uğraştığı görülmektedir (Güloğlu vd., 2003, s. 75). Enflasyon dönemlerinde artan maliyetler, enflasyon verisi ve diğer düzenleme yükleri, krediye ulaşım zorlukları, işçi ücretlerinin erimesine bağlı olarak ortaya çıkan talep yetersizlikleri gibi birçok etken işletmeleri daha az bürokrasi ve düşük maliyetler ile faaliyet gösterebileceği enformel istihdama yöneltmektedir.

Enflasyon ve enformel ekonomi arasında çift yönlü bir ilişki de bulunmaktadır. İşletmelerin artan üretim maliyetlerinden dolayı enformel ekonomiyi enflasyondan çıkış kapısı olarak görmeleri ve enformel ekonomideki denetim yetersizliği birleştiğinde, devletlerin vergi ve pirim kaybı yaşamaları kaçınılmaz olmaktadır. Kamu gelirlerinin azalması beraberinde kamu açıklarını artmaktadır. Devletlerin kamu açıklarının neden olduğu kamu borçlarını ödeyebilmek için ya borçlanma ya da daha fazla para basma yolunu seçtikleri görülmektedir (Özcan, 2011, s. 22). Sargent & Wallace kamu açıklarının finansmanı olarak borçlanma yolunun seçilmesi durumunda faizlerin artacağını ve artan faiz yükünün daha fazla para basılmasına neden olacağını belirtmektedir (Ulusoy & Erdem, 2014, s. 133). Ekonomide dolaşımda olan para miktarının artması tüketici taleplerini arttırmakta ve bollaşan paranın alım değerini düşürmektedir. Nihayetinde mal talebinin mal arzını aşması durumunda fiyatlar genel seviyesinde bir artış yaşanmaktadır. Görüldüğü üzere enformel istihdamın artması durumunda devletin vergi ve pirim kaybı yaşamaması enflasyonu, artan enflasyon ise enformel istihdamı tetikleyebilmektedir. Nitekim ülkemizde 1980 sonrasında enflasyon önemli bir sorun olarak süregelmiş ve beraberinde enformel istihdamı arttırmıştır. Diğer taraftan enformel ekonominin varlığı da enflasyonu arttırdığı için bu sorun ülkemiz açısından bir kısır döngüye dönüşmüştür (Toptaş, 1998, s. 85).

Enformel istihdamı genişleten diğer bir faktör işsizliktir. İşsizliğin yüksek olduğu dönem veya bölgelerde çalışanlar hayatlarını idame ettirebilmek için enformel istihdama yönelmektedir. Ekonominin yeterince istihdam yaratamaması karşısında devletlerin enformel istihdama müsamaha gösterdiği bilinmektedir. Nitekim OECD de formel istihdam kaynaklarının yeterli olmadığı alanlarda, enformel istihdamın sağladığı düşük emek maliyetinden dolayı işletmelere, gelir kaynağı olduğu için çalışanlara ve kaynakların etkin kullanımı açısından ise devletlere olumlu katkı sağladığını kabul etmektedir (OECD, 2016). Hükümetlerin işsizliğin neden olduğu politik baskılardan kurtulabilmek ve ekonomik büyüme sağlayabilmek için enformel istihdamı görmezden gelmesi bu sektörün genişlemesine neden olmaktadır. Nitekim ülkemiz açısından bakıldığında, ekonomik büyüme rakamları pozitif olsa da kronikleşen işsizlik sorunundan dolayı uygulanan politikaların yetersiz kaldığı ve enformel istihdamın genişlemeye devam ettiği görülmektedir (Yıldırım, 2017, s. 7). Enformel istihdam ve işsizlik arasındaki ilişki gönüllülük ve zorunluluk bağlamında da ele alınmaktadır. Gönüllülüğe etki eden sebep olarak ekonomik imkanlar gösterilmektedir. Gelişmiş ülkelerde işsizlik sigortaları daha fazla geliştiği için işini kaybeden çalışanın enformel ekonomide istihdam olmaya daha gönülsüz olduğu bilinmektedir. Öte yandan gelişmekte olan ülkelerdeki işsizliğin yüksek olması ve işsizlik sigortalarının içeriğinin ve kapsamının yetersizliği çalışanları zorunlu olarak enformel istihdama yöneltmektedir. Nitekim dünyada enformel ekonominin oransal olarak en fazla olduğu alanlar dünyanın ekonomik olarak en geri kalmış bölgesi olan Sahra Altı Afrika'dır (Kucera & Roncolato, 2008, s. 326).

Enformel ekonomi ve ekonomik büyüme arasındaki karmaşık bir ilişkinin var olduğu bilinmektedir. 1970 yıllarda enformel istihdam çalışanlar için düşük ücretli, güvencesiz ve işsizlikten kaçış için geçici bir liman olarak değerlendirilmiş ve gelişen

ülkelerde yaşanacak ekonomik gelişmenin enformel sektörleri zamanla daraltacağı varsayılmıştır. Ancak bu ülkelerin ekonomik gelişmesine paralel olarak, enformel istihdam da zaman içinde değişen ekonomik koşullara uyum sağlayarak çeşitli değişikliklere uğramış ve varlığını korumuştur (Günther & Launov, 2012, s. 88). Özellikle işsizliğin yüksek olduğu gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümeye paralel olarak formal istihdamın yeterince genişlememesi “istihdam yaratamayan büyüme” olarak da adlandırılmakta ve küreselleşme sürecinin hayal kırıklıklarından birisini oluşturmaktadır (Tokol & Alper, 2017, s. 57). Ayrıca enformel istihdam üretimin paradigmasının değişmesi ve esnekleşmesi ile gelişmiş ülkeler açısından da önem kazanmıştır. Kitle ve seri üretim yapan devasa fabrikalar yerine esnek istihdam modellerinin hızla yaygınlaşması beraberinde küçük ölçekli gayri resmi üretim birimlerini ve endüstriyel taşeronluğu da arttırmıştır. 1980’lerden sonra artık enformel istihdam modern kapitalist ilerlemenin kalıcı ancak ikincil ve bağımlı bir özelliği haline dönüşmüştür (Chan, 2014, s. 398-399). Öte yandan ekonomik büyümenin enformel istihdamı en aza indirme potansiyeli de bulunmaktadır. Ekonomik kriz dönemlerinde yüksek işsizlik oranlarına bağlı olarak enformel istihdam genişlerken, ekonomik istikrarın sağlandığı dönemlerde ekonominin formal iş yaratma kapasitesi artmaktadır. Ayrıca ekonomik gelişme altyapı yatırımlarının artmasına, işsizliğin azalmasına, gelirin daha adil dağılmasına, eğitim sistemlerine ve mesleki eğitime daha fazla kaynak ayırılmasına olanak tanımaktadır. Çalışanların enformel ekonomi içinde var olmasına neden olan birçok etken olmakla birlikte, gelişmekte olan ülkelerdeki çalışanların bu ekonomik yapı içinde adeta sıkışıp kalmasına sebep en önemli etken olarak eğitim seviyesi gösterilmektedir (Abdallah & Eijdenberg, 2019, s. 120). Ek olarak ekonomik gelişme sayesinde hükümetler enformel sektörlerin denetlenmesi ve bu alanlarda çalışan işçilerin kayıt altına alınabilmesi için daha fazla kaynak ayırabilmektedir.

Enformel istihdama etki eden diğer bir faktör ise gelir dağılımıdır. Ters U Hipotezinde Kuznets ekonomik büyümenin ilk başlarda gelir dağılımını bozacağını ancak daha sonra ise zamanla gelir adaletini sağlayarak yoksulluğu azaltacağını savunmaktadır. Bu görüş 1950-1970 arasında gelişmekte olan ülkeler açısından geçerli olsa da 1970’li yıllardan sonra küreselleşmenin de etkisiyle geçerliliğini yitirmiştir (Alpdoğan, 2023, s. 262). Gelişmekte olan ülkelerde süreklilik arz eden ekonomik krizler, yüksek enflasyon oranları ve işsizlik gibi kronik sorunlardan dolayı ekonomik gelişme sağlanabilse de gelir dağılımındaki adaletsizliklerin giderilemediği görülmektedir. Bu ülkelerde gelir adaletinin sağlanamaması beraberinde yoksulluğu da körüklemekte ve formal yapı içinde yer alan çalışanların dahi gelir düzeyini koruyabilmek için enformel ekonomide ek iş yapmasına sebebiyet vermektedir. Ayrıca gelişmekte olan ülkelerde gelir adaletsizliğinin hane halkı gelirlerini yetersiz bırakması çocuk işçiliğini de arttırmaktadır. Bu ülkelerdeki yetersiz istihdam olanaklarından dolayı çocuklar çoğunlukla enformel sektörlerle yönelmekte ve gelişmekte olan ülkelerde enformel sektörler hızla genişlemektedir (Yıldız & Yıldız, 2017, s. 96-97).

### 3. Literatür

Enformel istihdama etki eden makroekonomik faktörler olarak belirlediğimiz enflasyon, işsizlik, ekonomik büyüme, reel döviz kuru ve faiz oranından birkaçını içeren değişik bölge ve zaman dilimlerini kapsayan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalara bakıldığında işsizlik oranındaki artışın ekseriyetle enformel istihdamı genişlettiğini söyleyebilmek mümkündür. Diğer taraftan ekonomik büyüme, enflasyon, reel döviz kuru ve faiz oranlarının enformel ekonomiye olan etkileri ülke veya bölgelere göre çeşitlilik arz etmektedir. Literatürde enformel istihdamın büyüme üzerinde pozitif, negatif ya da belirsiz etkileri olduğu şeklinde farklı sonuçlara ulaşan araştırmalar bulunmaktadır. Bu sebeple enformel istihdamın büyüme üzerindeki etkisi açısından literatürde bir uzlaşma sağlanamamıştır (Akalin & Kesikoğlu, 2007, s. 85). Benzer şekilde literatürde enformel istihdam ve enflasyon arasında genel olarak negatif bir ilişki bulunduğu yönünde

çalışmalar yer alsada iki değişken arasındaki ilişki belirsizliğini korumaktadır (Çelik vd., 2020, s. 458).

Türkiye’de enformel istihdama neden olan faktörleri **Koca & Eğilmez (2021)** DEMATEL tabanlı analitik ağ süreci yöntemi ile değerlendirmiştir. Araştırmacılar enformel ekonomiye etki eden faktörlerin önem derecesini ekonomik nedenler, sosyal nedenler ve idari ve mali nedenler olarak bulmuşlardır. Ayrıca araştırmaya göre enformel ekonomiye etki eden en önemli faktör olan ekonomik nedenler sırası ile işsizlik, ekonomik krizler ve enflasyondur. Türkiye’de ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyonun enformel istihdama etkisi Eralp (2024) tarafından 2002-2016 arası veriler ile Panel Kantil Regresyon Yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Çalışma işsizliğin enformel istihdam üzerinde pozitif ve anlamlı etkisi olduğu, enflasyonun pozitif ancak anlamlı olmadığı ve ekonomik büyümenin ise negatif fakat anlamlı etkisi olmadığı sonuçlarına ulaşmaktadır. Çalışmaya göre ekonomik büyümedeki 1 birimlik artış, enformel istihdamda %1,3'lük bir azalışa, işsizlikteki 1 birimlik artış enformel istihdamda %2,8'lik bir artışa ve enflasyonda 1 birimlik artış ise enformel istihdamda %1,1'lik bir artışa neden olmaktadır. Benzer değişkenleri ele alarak Türkiye’de enformel istihdamı inceleyen diğer bir çalışma, Çelik vd. (2020) tarafından 2004-2020 yıllarına ait çeyreklik veriler ile ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılarak yapılmıştır. Araştırmaya göre işsizlikteki %1'lik bir artış kayıt dışı ekonominin büyüklüğünde %0,991'lik bir artışa, ekonomik büyümede görülen 1 birimlik artış enformel ekonomide %0,233'lük bir azalışa ve enflasyondaki 1 birimlik artış ise enformel ekonomi de %0,039'luk bir azalışa neden olmaktadır. **Baklouti & Boujelbene (2019)** gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme, enflasyon ve kayıt dışı ekonomi arasındaki ilişkiyi 2005-2016 dönemi verilerini kullanarak Panel Veri Analizi Yöntemi ile ele almıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre gelişmiş ülkelerde ekonomik büyüme ile enformel ekonomi arasında çift yönlü bir ilişki varken enflasyondan enformel ekonomiye ise tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Öte yandan yazarlar gelişmekte olan ülkelerde ise enflasyon ile enformel ekonomi arasında pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir.

Enformel istihdamı tek değişken üzerinden daha spesifik bir bağlamda inceleyen çok sayıda araştırma bulunmaktadır. **Bajada & Schneider (2009)** OECD ülkelerinde işsizlik ve enformel ekonomi arasındaki ilişkiyi 1990-2003 dönemi verilerini kullanarak Panel Veri Analizi ile incelemiştir. Araştırmanın sonucu, işsiz kalan çalışanların kısa vadede enformel ekonomiye yönelmesine sosyal güvenlik sistemlerinin cömert olmasının neden olduğuna yönelik sistematik bir ilişkinin bulunmadığı yönündedir. Bu konudaki diğer bir çalışmada **Burger ve Fourie (2019)** Panel Veri Analizi Yöntemi kullanılarak Güney Afrika’da işsizlik ve enformel/formel sektörler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırmaya göre sosyal güvenlik sistemlerinin etkinliği enformel ekonominin büyüklüğüne bağlı olarak incelenen ülkelerde değişiklik göstermektedir. Ayrıca bu çalışmada formel sektördeki yüksek işsizlik oranlarının enformel ekonomiye yönelimi artırdığına ve kayıt dışı istihdamın ekonomik büyüme üzerinde önemli etkileri olduğuna yönelik bulgular da yer almaktadır. Benzer bir konuyu inceleyen diğer bir çalışma, **Espino & Sánchez (2015)** tarafından **Karşılaştırmalı Analiz Yöntemi** ile enformel istihdamın işsizlik sigortası ve istihdam koruma politikalarının tasarımına olan etkilerini incelemektedir. Araştırma sonuçları enformel istihdamın işsizlik sigortası sistemlerinin etkinliğini azaltabileceğini göstermektedir.

**Bajada (2005)** Avustralya’da işsizlik ve enformel ekonomi arasındaki ilişkiyi Zaman Serisi Yöntemi ile incelemiştir. Bu araştırmaya göre işsizlikteki 1 birimlik artış kayıt dışı ekonominin büyüklüğünde %2,17'lik bir artışa neden olmaktadır. Diğer taraftan enformel ekonomideki artışın işsizlik oranlarını düşürdüğünü ancak bu etkinin uzun vadede geçerli olmadığını göstermektedir. Ayrıca enformel ekonominin genişlemesi sosyal güvenlik sistemi üzerindeki yükü arttırmaktadır. **Ihrig & Moe (2000)** Ekonometrik Zaman Serileri analiziyle enformel istihdam, ekonomik büyüme ve işsizlik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmaya göre işsizlik oranındaki %1'lik bir artış kayıt dışı istihdamda %1,5'lik bir artışa neden olmaktadır. Ayrıca araştırma bulguları ekonomik

büyüme ve kayıt dışı istihdam arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu da göstermektedir. Araştırma enformel istihdamın ekonomik dalgalanmalara karşı duyarlı olduğunu ve enformel sektörlerin işsizlik oranları üzerinde kayda değer bir etkisinin bulunduğunu savunmaktadır.

**Mohammed Ait Lahcen (2018) geliştirmekte olan ülkelerde enformel ekonominin uzun dönemde enflasyon ve işsizliğe olan etkilerini incelemiştir.** Araştırma enformel ekonominin para politikasının etkinliğini azalttığını ve enflasyon üzerinde baskı oluşturduğunu göstermektedir. Ayrıca araştırma enformel ekonominin varlığının işsizlik oranlarını artırdığını ileri sürmektedir. Enformel sektör ve enflasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen diğer bir araştırma **Castillo & Montoro (2012) tarafından Zaman Serisi Analizi kullanılarak yapılmıştır.** Araştırmacılara göre enformel işgücü piyasaları enflasyon üzerindeki baskıyı azaltan bir "tampon" etkisi oluşturmakta ve talep şoklarının enflasyon üzerindeki etkisini azaltmaktadır. Ayrıca enformel sektörün geniş ve etkili olduğu ekonomilerde faiz oranlarındaki değişiklikler reel üretimi canlandırmada daha etkili olmaktadır. **Cesaroni (2017) Litvanya'da** optimal uzun vadeli enflasyonun enformel ekonomi üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Araştırma sonuçları düşük enflasyon oranlarının enformel sektörleri daraltabileceğini ancak çok düşük enflasyon oranlarının ekonomik büyümeyi de olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Yazara göre enformel ekonominin büyüklüğü ve enflasyon arasında pozitif bir ilişki bulunduğu için optimum enflasyon oranı enformel ekonominin azalmayan bir fonksiyonuna dönüşmektedir. Başka bir ifadeyle, enformel ekonomi genişledikçe enflasyon oranı da yükselmekte ve bu nedenle daha yüksek bir enflasyon oranı optimal hale gelmektedir. Yazara göre enformel ekonominin varlığı enflasyon üzerinde baskı oluşturacağı için bu baskının uygulanacak ekonomi politikalarında dikkate alınması gerekmektedir. Ay vd. (2014) 1985-2012 dönemi verileri ile Türkiye'de enflasyon, vergi yükü ve vergi affı beklentisinin enformel ekonomi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma bulguları, yüksek vergi yükünün ve vergi affı beklentisinin enformel faaliyetleri artırdığını ancak enflasyon ile enformel ekonomi arasındaki ilişki pozitif olsa da anlamlı olmadığını göstermektedir.

Enformel ekonominin ekonomik büyüme üzerinde ne tür bir etkisi olduğu konusunda literatürde kesin bir uzlaşma bulunmamaktadır. **Akalin & Kesikoğlu (2007)** Türkiye'de enformel ekonomi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1970-2005 dönemi verileri kullanılarak Zaman Serisi Analizi Yöntemi ile yapmışlardır. Granger Nedensellik Testi sonucuna göre enformel ekonomiden ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Araştırmaya göre enformel ekonomi ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. **Loayza (1996)** Latin Amerika'da kayıt dışı sektörün ekonomik büyümeye olan etkilerini incelemiştir. Araştırma bulguları enformel sektörün ekonomik büyüme üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkilerinin olduğunu göstermektedir. Ayrıca yazar kayıt dışılık ile ekonomik büyüme arasında negatif bir korelasyon bulduğu için genel olarak enformel ekonominin büyümeyi sınırlayıcı bir faktör olduğunu belirtmektedir.

**Ghaffar vd. (2022)** Batı Avrupa ve gelişen Asya'da kayıt dışı ekonomi, faiz oranı oynaklığı (faiz oranlarının dalgalanması), ekonomik büyüme ve finansal kapsayıcılık arasındaki ilişkiyi NARDL modeli kullanılarak incelenmişlerdir. Araştırma sonucuna göre Batı Avrupa'da kayıt dışı ekonomi ile faiz oranı oynaklığı ve ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır. Diğer taraftan gelişen Asya'da kayıt dışı ekonomi ile faiz oranı oynaklığı arasında pozitif bir ilişki varken, ekonomik büyüme ve finansal kapsayıcılık ile arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır. Yazarlar enformel ekonomi ile mücadelede kullanılacak ekonomik politikaların bölgesel farklılıkları göz önünde bulundurarak tasarlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Horvath (2016) geliştirmekte olan ülkelerde döviz kurunun enformel ekonomiye olan uzun ve kısa vadeli etkilerini incelemek için oluşturduğu çeşitli ekonometrik modelleri Arjantin ve Meksika bağlamında araştırmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre döviz kurundaki dalgalanmalar, özellikle ithalat ve ihracat maliyetleri üzerinden enformel ekonominin büyüklüğünü etkilemektedir. Araştırmaya göre döviz kuru politikalarının, enformel sektördeki

firmaların faaliyetlerini ve sürdürülebilirliğini etkilemektedir. Faiz oranı ve döviz kurunun enformel istihdam üzerindeki etkisi, Osazevbaru (2021) tarafından Nijerya'daki küçük ve orta ölçekli işletmeleri temel alarak araştırılmıştır. Araştırma 1981-2018 yıllarına ait veriler ile ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılarak yapılmıştır. Bu çalışmaya göre faiz oranı ve döviz kuru dalgalanmaları ile KOBİ'lerin performansı arasında uzun vadeli bir ilişki bulunmaktadır. Araştırmanın bulguları döviz kurundaki dalgalanmaların KOBİ'lerin performansını %14,77 oranında artırabileceğini ve bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu, öte yandan faiz oranındaki dalgalanmaların KOBİ'lerin performansını %2,28 oranında artırabileceğini ancak bu sonucun ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir.

#### 4. Veri Seti, Yöntem ve Bulgular

Çalışmada Türkiye'nin sahip olduğu makro ekonomik değişkenlerin enformel ekonomiye olan etkileri incelenmiştir. Veri setini oluşturan Kayıt dışı istihdam (LNKD), işsizlik (LNISSIZ), enflasyon (ENF) ve ekonomik büyüme (BUYUME) verileri TÜİK'ten ve faiz oranı (FAIZ) ile reel döviz kuru (DOVIZ) verileri ise Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankasının açık veri sisteminden temin edilmiştir. Enformel istihdam ve kayıt dışı istihdam birbirleri yerine sıkça kullanıldığı için ülkemizde de bu konuya yönelik veriler kayıt dışı istihdam adı altında bulunmaktadır. Çalışmada 2004 öncesine ait verilerin yetersiz olmasından dolayı, 2004-2024 yıllarına ait çeyrek dönemlik veriler kullanılmıştır. Tablo 2'de araştırmada kullanılan değişkenler ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

**Tablo 2.** Çalışmada Kullanılan Değişkenler (Veri Tanımı)

Değişken	Değişken Kısaltması	Kaynak	Değişken Türü
Kayıt Dışı İstihdam	LNKD	TÜİK	Bağımlı Değişken
İşsizlik	LNISSIZ	TÜİK	Bağımsız Değişken
Enflasyon	ENF	TÜİK	Bağımsız Değişken
Ekonomik Büyüme	BUYUME	TÜİK	Bağımsız Değişken
Faiz Oranı	FAIZ	TCMB	Bağımsız Değişken
Reel Döviz Kuru	DOVIZ	TCMB	Bağımsız Değişken

Çalışmamızda seçilen değişkenlere ait 2004-2024 yılları arasındaki çeyrek dönemlik veriler ARDL sınır testi yaklaşımı analiz edilecektir. Analizini daha anlaşılır kılması için analize yapmadan önce tanımlayıcı istatistiklerin verilmesi daha doğru olacaktır. Analiz edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri her bir değişkenin temel istatistiksel özelliklerini, dağılımını ve merkezi eğilimlerini göstermektedir. Tablo 3'te değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır.

**Tablo 3.** Tanımlayıcı İstatistikler

	LNKD	LNISSIZ	DOVIZ	BUYUME	ENF	FAIZ
Ortalama	5,727	4,611	138,559	5,481	16,410	17,956
Ortanca	8,928	7,883	149,560	6,279	9,560	15,750
Maximum	9,235	8,426	185,390	22,696	83,450	43,250
Minimum	2,088	0,745	70,8700	-14,082	3,990	8,750
Standart Hata	3,424	3,625	32,205	5,043	17,868	9,006
Çarpıklık	-0,024	-0,024	-0,606	-0,962	2,457	1,164
Basıklık	1,002	1,006	2,036	7,070	7,872	3,790
Jarque-Bera	13,470	13,419	8,106	68,415	161,688	20,431
Olasılık	0,001	0,001	0,017368	0	0	0
Gözlem Sayısı	81	81	81	81	81	81

Modelde birim kök bulunması durumunda t istatistiğine bağlı yapılacak yorumlar geçerli olmayacaktır. Bu nedenle tahminin geçerli olabilmesi için analizde kullanılan değişkenler durağan olmalıdır. Durağan olmayan değişkenlerin kullanılması halinde

yorumların sahte regresyona dayanacağı savunulmaktadır (Granger & Newbold, 1997, s. 119). ARDL testinin doğru sonuç verebilmesi için de serilerin durağan olması gerekmektedir. ADF testi, birim kök hipotezini test ederek serinin durağan olup olmadığını belirler ve zaman serilerinde birim kökün olup olmadığını tespit eder (Ersin, 2023, s. 264). Ancak verilerin aynı seviyede durağan olması gerekmemekte ve ikinci farklarda durağan olması yeterli görülmektedir (Çelik vd., 2020, s. 463). Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile değişkenlerin durağanlığı test edilmiş ve Tablo 4'te gösterilmiştir (Dickey & Fuller, 1981, s. 1057-1072; Phillips & Perron, 1988, s. 335-346). ADF testi, Dickey-Fuller testinin genişletilmiş bir versiyonudur ve serinin otokorelasyonunu gidermek amacıyla modelde ek gecikme terimleri kullanır. ADF testi, birim kök hipotezini test ederek serinin durağan olup olmadığını belirler (Kara & Keskin, 2021, s. 889). Bu testte kullanılan ek gecikme sayısı, genellikle bilgi kriterleri (AIC, BIC) yardımıyla belirlenir. ADF testi, birim kök hipotezini test etmek için şu denkleme dayanır:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \varrho_i \Delta Y_{t-1} - i + \epsilon_t$$

Burada  $\Delta Y_t$  serinin birinci farkını,  $t$  zaman trendini,  $p$  gecikme sayısını ve  $\epsilon_t$  hata terimini ifade eder.  $\gamma$  katsayısının sıfır olup olmadığı test edilerek serinin durağanlığı değerlendirilir.

PP testi, ADF testine benzer şekilde birim kök hipotezini test eder ancak serinin otokorelasyon ve heteroskedastisite içermesi durumunda daha esnek bir yapıya sahiptir. Testin hata terimlerinin otokorelasyonunu ve heteroskedastisitesini düzeltmek için Newey-West heteroskedastik tutarlı varyans-covaryans matrisi kullanılır (Kara & Keskin, s. 2021, s. 51).

Phillips-Perron (PP) testi ise şu denkleme dayanır:

$$\Delta Y_t = \alpha + \gamma Y_{t-1} + \epsilon_t$$

Burada  $\Delta Y_t$  serinin birinci farkını,  $t$  zaman trendini ve  $\epsilon_t$  hata terimini ifade eder.  $\gamma$  katsayısının sıfır olup olmadığı test edilerek serinin durağanlığı değerlendirilir.

**Tablo 4.** ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	ADF (Düzye)		PP (Düzye)	
	-1,031	1,974	-1,031	-2,007
LNKD	(0,738)	(0,605)	(0,738)	(0,588)
LNİSSİZ	-0,964	-1,961	-0,968	-2,029
	(0,762)	(0,6130)	(0,762)	(0,576)
DOVİZ	-0,811	-2,643	-0,648	-2,513
	(0,810)	(0,262)	(0,852)	(0,32)
BUYUME	-4,302	-4,27	-4,345	-4,318
	(0,000)***	(0,005)***	(0,000)***	(0,004)***
ENF	0,157	-1,053	0,121	-1,156
	(0,968)	(0,92)	(0,965)	(0,912)
	ADF (Birinci Fark)		PP (Birinci Fark)	
LNKD	-8,886	-8,829	-8,886	-8,829
	(0,000)***	(0,000)***	(0,000)***	(0,000)***
LNİSSİZ	-8,993	-8,935	-8,993	-8,935
	(0,000)***	(0,000)***	(0,000)***	(0,000)***
DOVİZ	-10,344	-10,441	-10,398	-10,848
	(0,000)***	(0,000)***	(0,000)***	(0,000)***
ENF	-7,899	-6,744	-5,244	-5,763
	(0,000)***	(0,000)***	(0,000)***	(0,000)***

**Not:** Kritik Değerler Zivot-Andrews'den (1992, s. 264) alınmıştır. (\*) %10 anlamlılık düzeyini, (\*\*) %5 anlamlılık düzeyini (\*\*\*) %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 4’te görüldüğü üzere ADF ve PP test sonuçlarına göre BUYUME dışındaki diğer değişkenler seviye düzeyinde durağan çıkmamıştır. Bu nedenle verilerin birinci farkı alınarak tekrar teste tabi tutulmuş ve hem ADF hem de PP test sonuçları için tüm değişkenler durağan bulunmuştur. Veriler birinci farkta sabitli ve sabitli-trendli modellerde durağandır. ARDL testi için ön koşul olan verilerin durağan olma koşulu model için sağlanmıştır.

Bu çalışmada, uzun dönemli ilişkilerin analiz edilmesi amacıyla Autoregressive Distributed Lag (ARDL) modeli uygulanmıştır. ARDL modeli, hem durağan (I(0)) hem de birim köklü (I(1)) serilerin bir arada kullanılmasına olanak tanıyan esnek bir modeldir (Pesaran, Shin & Smith, 2001, s. 289-326).

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i Y_{t-i} + \sum_{j=0}^q \varrho_j X_{t-j} + \epsilon_t$$

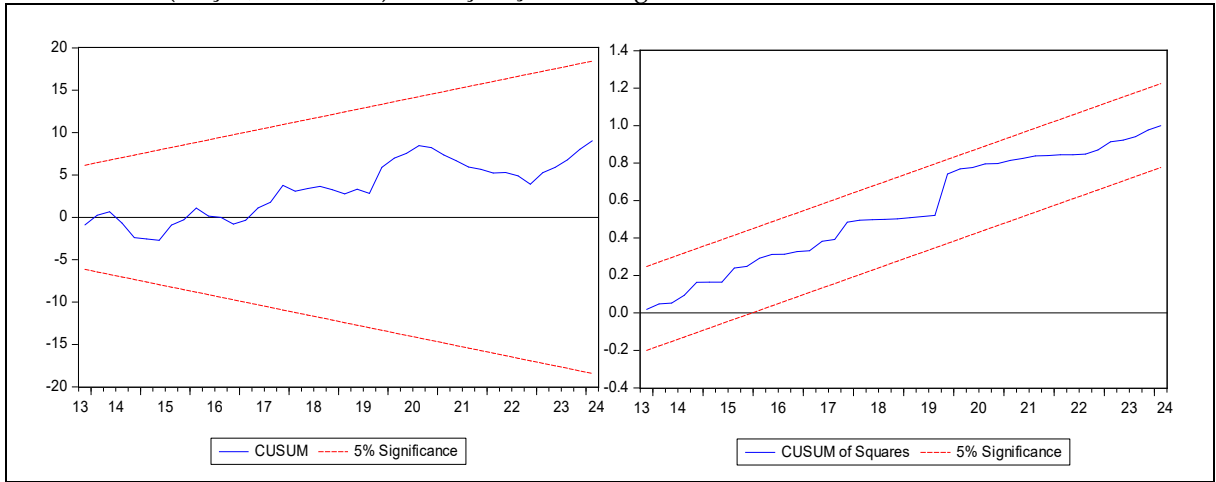
Burada,  $Y_t$  bağımlı değişkeni,  $X_t$  ise bağımsız değişkeni temsil eder.  $p$  ve  $q$  gecikme uzunluklarını,  $\beta_i$  ve  $\varrho_j$  ise katsayıları ifade eder.

**Tablo 5.** ARDL (5, 5, 0, 2, 6, 7) Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
LNKD(-1)	0,308	0,127	2,418	0,02
LNKD(-2)	-0,148	0,083	-1,782	0,081
LNKD(-3)	-0,122	0,083	-1,460	0,151
LNKD(-4)	0,7597	0,081	9,335	0,000
LNKD(-5)	-0,412	0,119	-3,462	0,001
LNISSIZ	1,007	0,012	78,086	0,000
LNISSIZ(-1)	-0,311	0,131	-2,377	0,022
LNISSIZ(-2)	0,142	0,083	1,699	0,096
LNISSIZ(-3)	0,122	0,084	1,443	0,156
LNISSIZ(-4)	-0,763	0,081	-9,421	0,000
LNISSIZ(-5)	0,416	0,117	3,55	0,001
DOVIZ	-0,001	0,001	-1,377	0,175
BUYUME	0,009	0,002	3,629	0,000
BUYUME(-1)	0,002	0,003	0,891	0,377
BUYUME(-2)	0,006	0,003	2,212	0,032
ENF	-0,003	0,002	-1,328	0,191
ENF(-1)	0,003	0,003	0,864	0,392
ENF(-2)	0,003	0,003	0,895	0,375
ENF(-3)	-0,002	0,005	-0,496	0,622
ENF(-4)	0,001	0,005	0,263	0,793
ENF(-5)	-0,002	0,005	-0,383	0,703
ENF(-6)	0,007	0,003	1,953	0,057
FAIZ	0,003	0,004	0,652	0,517
FAIZ(-1)	-0,007	0,005	-1,293	0,202
FAIZ(-2)	-0,003	0,006	-0,525	0,602
FAIZ(-3)	0,000	0,007	0,120	0,904
FAIZ(-4)	0,000	0,006	0,101	0,919
FAIZ(-5)	0,008	0,006	1,207	0,233
FAIZ(-6)	-0,005	0,006	-0,831	0,410
FAIZ(-7)	-0,009	0,005	-1,829	0,074
Sabit	1,483	0,421	3,522	0,001
R <sup>2</sup>	0,999	Mean dependent var		6,048
Düzenlenmiş R <sup>2</sup>	0,999	S.D. dependent var		3,411
S.E. of regression	0,0731	AIC		-2,093
Sum squared resid	0,224	Schwarz criterion		-1,097
Log likelihood	109,47	Hannan-Quinn criter.		-1,696
F-İstatistiği	5118,437(0,000)	Durbin-Watson stat		1,960

Eşbütünleşme testleri modelde seçilen gecikme sayısına duyarlı olduğu için bu sayı sistematik bir şekilde belirlenmemiştir (Polat & Gemici, 2017, s. 398). Çalışmamızda çeyrek dönem verileri kullanıldığı için gecikme sayısı 7 olarak belirlenmiştir. Tablo 5’e bakıldığında F-İstatistiği değeri modelin anlamlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca R<sup>2</sup> ve Düzenlenmiş R<sup>2</sup> değerlerinin (0,99) açıklama gücü oldukça yüksektir. Model sonuçlarının kararlılığını ya da diğer bir deyişle modelde kırılma olup olmadığını belirlemek için

Brown vd. (1975) tarafından geliştirilen CUSUM ve CUSUMSQ grafiklerine bakılmıştır (Koçak, 2014, s. 69). Sonuçlar Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. Cusum ve Cusumq Grafikleri

Cusum ve Cusumq sonuçlarının Şekilde 1’de kırmızı ile gösterilen (%5 önem seviyesi) kritik sınırların dışına çıkmaması, ARDL modelinde tahmin edilen dönem katsayıların istikrarlı olduğu anlamına gelmektedir (Akel & Gazel, 2014, s. 36). Katsayılarımız kritik eşikleri aşmadığı için Cusum ve Cusumq testlerinde yapısal kırılma gözlemlenmemektedir.

Tablo 6. Tanısal Testlerin Sonuçları

Testler	Olasılıklar
Jarque- Bera Normallik Testi $X^2_{RGO}$	0,237
Breusch-Godfrey Otokorelasyon Testi $X^2_{JRN}$	0,902
White Heteroskedasticity (Varyans ) Testi $X^2_{WDV}$	0,902
Ramsey RESET Testi $X^2_{RR}$	0,681

Modelin tanısal test sonuçlarına baktığımızda, modelde ( $X^2_{JRN}$ : 0,902) otokorelasyon olmadığı ve hata teriminin ( $X^2_{RGO}$ : 0,237) normal dağıldığı görülmektedir. Breusch-Pagan-Godfrey ve White testi ( $X^2_{WDV}$ : 0,902) sonuçları 0,05’ten büyük olduğu için modelde varyans sorunu olmadığı ve model tanımlama hatası ( $X^2_{RR}$ : 0,681) bulunmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu sonuçlar modelin tahmin sonuçlarının sorunsuz olduğunu göstermektedir.

Tablo 7. Sınır Testi Sonuçları ve Kritik Değerler

Model	K	M	F İstatistiği	Önem Düzeyi	Alt Sınır	Üst Sınır
ARDL (5, 5, 0, 2, 6, 7)	6	8	7.264	%1	3,93	5,23
				%5	3,12	4,25
				%10	2,75	3,79

K: Açıklayıcı değişken sayısı  
M: Maksimum gözlem sayısı

Tablo 7 incelendiğinde, F istatistiğinin tüm kritik değerlerin üstünde olduğu görülmektedir. Bu veri, değişkenler arasında eşbütünleşme olduğu anlamına gelmektedir. Eşbütünleşme ilişkisi F istatistiği ile test edildikten sonra, ARDL modeliyle değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli parametrelerin tahmin edilmesi gerekmektedir.



**Tablo 8.** ARDL Kısa Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
LNKD(-1)	-0,076	0,084	-0,909	0,368
LNKD(-2)	-0,224	0,083	-2,693	0,010
LNKD(-3)	-0,347	0,086	-4,008	0,000
LNKD(-4)	0,412	0,093	4,393	0,000
LNİSSİZ	1,007	0,011	90,52	0,000
LNİSSİZ(-1)	0,082	0,083	0,977	0,333
LNİSSİZ(-2)	0,224	0,083	2,689	0,010
LNİSSİZ(-3)	0,346	0,086	3,991	0,000
LNİSSİZ(-4)	-0,416	0,092	-4,489	0,000
BUYUME	0,009	0,002	4,243	0,000
BUYUME(-1)	-0,006	0,002	-2,588	0,013
ENF	-0,003	0,002	-1,586	0,120
ENF(-1)	-0,007	0,002	-2,823	0,007
ENF(-2)	-0,004	0,002	-1,583	0,120
ENF(-3)	-0,006	0,002	-2,195	0,033
ENF(-4)	-0,005	0,003	-1,564	0,125
ENF(-5)	-0,007	0,003	-2,315	0,025
FAİZ	0,003	0,003	0,806	0,424
FAİZ(-1)	0,008	0,004	1,947	0,058
FAİZ(-2)	0,004	0,004	1,102	0,276
FAİZ(-3)	0,005	0,004	1,328	0,191
FAİZ(-4)	0,006	0,004	1,314	0,195
FAİZ(-5)	0,014	0,005	2,929	0,005
FAİZ(-6)	0,009	0,004	2,013	0,050
C	1,483	0,219	6,768	0,000
Tanımsal Testler				
CointEq(-1)*	-0,615	0,088	-6,984	0,000
R <sup>2</sup>	0,995	Mean dependent var		0,089
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0,992	S.D. dependent var		0,806
S.E. of regression	0,069	AIC		-2,228
Sum squared resid	0,224	Schwarz criterion		-1,388
Log likelihood	109,472	Hannan-Quinn criter.		-1,893
F İstatistiği	379,588	Durbin-Watson stat		1,960
	(0.000)			

Eşbütünleşme ilişkisinin desteklenmesi ve hata düzeltme katsayısının anlamlı olabilmesi için CointEq(-1) değerinin 0 ile 1 arasında ve negatif bir değer olması gerekmektedir. Tablo 8'deki değer bu koşulu sağladığı görülmektedir. Hata düzeltme terimi katsayısının (ECT<sub>t-1</sub>) -0,615 olması, kısa dönemdeki sapmanın %61,5'inin bir sonraki dönemde düzeltilmekte ve uzun dönemde hızlı olarak dengeye geleceğini belirtmektedir. Başka bir ifade ile kısa dönemde ortaya çıkabilecek bir sapma uzun dönemde tekrar denge noktasına yaklaşacaktır (Ersin & Kırca, 2024, s. 898). F istatistiği (0.000) %1'in altında olduğu için modelimiz anlamlıdır. Adjusted R-squared oranı bağımsız değişkenlerdeki değişimin bağımlı değişken üzerinde meydana getirdiği değişimin etki düzeyini göstermektedir. Bizde bu oranın (0,992) mevcut değişimi açıklama gücü %99 civarındadır. Son olarak, Durbin-Watson değerine karşılık gelen olasılık değerinin (1,960) 0,01'den büyük olması modelde otokorelasyon olmadığı anlamına gelmektedir.

Kısa dönem sonuçlarına bakıldığında, LNKD'nin (birinci dönem dışındaki) kendi gecikmelerinin cari LNKD üzerindeki etkileri anlamlıdır. LNİSSİZ'in cari, birinci ve üçüncü dönem gecikmeleri (LNİSSİZ(-1) anlamsız) kısa dönemde enformel istihdamı olumsuz etkilerken, dördüncü dönem gecikmesi ise pozitif etkilemektedir. Ekonomik büyümedeki artış cari dönemde enformel istihdamı artırırken, birinci gecikmede azaltmaktadır. ENF tüm dönemlerde anlamlı çıkmakta ve enflasyon ile enformel istihdam arasında kısa dönemde negatif bir ilişki bulunmaktadır. Diğer bir ifadeyle, kısa dönemde enflasyonda meydana gelen artışlar enformel istihdamı azaltmaktadır. Son olarak, FAİZ ve enformel istihdam arasında kısa dönemde negatif bir ilişki bulunduğu için reel döviz kuru enformel istihdamı negatif olarak etkilemektedir. Faiz özelinde birinci, beşinci ve

altıncı dönem gecikmeleri anlamlı çıkarken, cari ve kalan gecikmeler anlamsız çıkmaktadır.

**Tablo 9.** ARLD Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
LNİSSİZ	0,997	0,01	93,264	0,000
DOVİZ	-0,002	0,001	-1,405	0,167
BUYUME	0,030	0,006	4,677	0,000
ENF	0,012	0,003	3,755	0,000
FAİZ	-0,020	0,007	-2,874	0,006

Uzun dönemde, istatistiki sonuçları açısından DOVİZ (0.167) dışında diğer değişkenler %1 önem seviyesinde ve anlamlıdır. Tablo 9'a bakıldığında işsizlik, ekonomik büyüme ve enflasyon ile enformel istihdam arasında uzun dönemde pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. İşsizlik, ekonomik büyüme ve enflasyonda yaşanacak 1 birimlik artış enformel istihdamı sırası ile %0,99, 0,03 ve 0,012 oranında arttırmaktadır. İşsizliğin diğer değişkenlere kıyasla enformel istihdama olan etkisi çok daha belirgindir. Neredeyse işsizlikteki 1 birimlik artış enformel istihdamı da aynı oranda arttırmaktadır. Diğer taraftan, faiz ve enformel ekonomi arasında uzun dönemde negatif bir ilişki bulunmaktadır. Faiz oranlarında meydana gelecek %1'lik bir artış enformel istihdamı %0,02 oranında azaltmaktadır. Son olarak, reel döviz kurundaki değişimlerin uzun dönemde enformel ekonomiye etkisi negatif ancak anlamsızdır.

## 5. Sonuç

Küresel ekonomiye entegre olabilmek için 1980'li yıllarda uygulanan ekonomik liberalizasyon politikaları sırasında, finansal ve ticari serbestleşmenin yeterince düzenlenmemesi, altyapı reformlarının tam olarak yapılmaması ve denetim mekanizmalarının yetersiz kalması ekonomik krizlere ve sosyal eşitsizliklere zemin hazırlamış (Boratav vd., 2001) ve enformel ekonominin genişlemesine sebep olmuştur. Türkiye enformel sektörün sahip olduğu düşük ücretler, uzun çalışma süreleri ve güvencesizlik gibi yetersiz çalışma koşullarından çalışanların kurtarılabilmesi ve kayıtlı sisteme dahil edilerek yasal haklarından faydalanabilmesi adına uzunca bir süredir mücadele etmektedir. KADİM (Kayıt Dışı İstihdamla Mücadele) projesi kapsamında uygulanan politikalar 20 yılın sonunda enformel istihdamı azaltmış olsa da istenilen başarıyı sağlayamamıştır (Çelik vd., 2020, s. 470). Ülkemiz açısından hala sorun teşkil eden enformel sektörlerin yapısı (özellikle teknolojiye adaptasyonu) ve enformel sektöre etki eden ekonomik etkenlerin doğru tespiti zaman ve kaynak israfını önlemek adına doğru belirlenmelidir. Bu sebeple ülkemizin sahip olduğu makroekonomik göstergelerin enformel istihdama olan etkisinin iyi anlaşılması önem arz etmektedir.

Kısa dönem analiz sonuçları, enformel istihdamın (LNKD) kendi gecikmeli değerlerinin, birinci dönem hariç, mevcut enformel istihdam seviyeleri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. İşsizlik oranının (LNİSSİZ) kısa dönem etkilerine bakıldığında, cari dönem, birinci ve üçüncü dönem gecikmeleri enformel istihdamı arttırırken, dördüncü dönem gecikmesi ise azaltmaktadır. Ekonomik büyüme, cari dönemde enformel istihdamı yükseltirken, bir dönem gecikmeyle enformel istihdam üzerinde azaltıcı bir etki yaratmaktadır. Enflasyonun (ENF) tüm dönemlerde anlamlı çıktığı gözlenmiş olup, kısa dönemde enflasyon ile enformel istihdam arasında negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu da enflasyonun yükselmesi halinde enformel istihdamın kısa dönemde azalacağı anlamına gelmektedir. Faiz oranları (FAİZ) ile enformel istihdam arasındaki ilişki de kısa dönemde negatif yönlüdür. Başka bir ifade ile kısa dönemde faiz artışı enformel istihdamı da arttırmaktadır.

Uzun döneme ait sonuçlarına göre işsizlik, ekonomik büyüme ve enflasyon ile enformel istihdam arasında uzun dönemde pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, işsizlikte, ekonomik büyümede ve enflasyonda yaşanacak 1 birimlik artış,

sırasıyla enformel istihdamı %0,99, %0,03 ve %0,012 oranında artırmaktadır. Özellikle işsizliğin enformel istihdama etkisi oldukça belirgindir. Nitekim işsizliğin neden olduğu ekonomik baskı ve hayat pahalılığı bireyleri çaresizliğe iterek enformel sektörlerde istihdam olmaya zorlamaktadır. Analiz sonuçlarına göre işsizlikteki 1 birimlik artış, enformel istihdamı neredeyse aynı oranda artırmaktadır. Doğası gereği işsizliğin ve enflasyonun enformel istihdamı artırması beklenebilirken, ekonomik büyümenin ise sağladığı iktisadi kaynaklar ile enformel istihdamı azaltması öngörülmektedir. Ancak ülkemizde inşaat, turizm ve tekstil gibi hızla gelişen sektörlerde kayıt dışılığın yaygın olması, sanayileşmenin büyük şehirlerde yoğunlaşması ve göçün artması, nispeten denetimi zor olan KOBİ'lerin ekonominin itici gücü konumunda bulunması gibi birçok neden ekonomik büyümeyle beraber enformel istihdamın da artmasına neden olmaktadır. Uzun dönemde faiz oranları ile enformel ekonomi arasında negatif bir ilişki bulunmakta olup, faiz oranlarındaki %1'lik artışın enformel istihdamı %0,02 oranında azalttığı tespit edilmiştir. Reel döviz kurundaki değişimlerin uzun dönemde enformel ekonomiye etkisi negatif olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Nitekim DOVIZ'in katsayısı 0.167 olup %1 önem seviyesinde anlamlı çıkmamıştır.

Enformel ekonomi kısa dönemde ortadan kaldırılamayacak bir boyuta ulaştığı için uzun dönem sonuçları bu sorunun çözümü için etkili ekonomik politikaların belirlenebilmesi adına çok daha anlamlıdır. Enformel istihdamın çözümünde uygulanacak politikaların farklı ekonomik değişkenlerin enformel istihdama olan etkilerini ve etki derecelerini göz önünde bulundurularak bu sorunun girift yapısına uygun olarak belirlenmesi gerekmektedir.

## Kaynakça

- Abdallah, K. G. & Eijdenberg L. E. (2019). Entry and stay in the informal economy: Qualitative findings from a least developed country. *Journal of Enterprising Culture*, 27(02), 115-145.
- Akel, V. & Gazel, S. (2014). Döviz kurları ile BİST sanayi endeksi arasındaki eşbütünlük ilişkisi: Bir Ardl sınır testi yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 44, 23-41.
- Akça, H., Ünlükaplan, İ. & Yurdadoğ, V. (2016). Kayıt dışı ekonomi, yolsuzluk ve kayıt dışı devlet. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20(2), 211-227.
- Akalın, G. & Kesikoğlu, F. (2007). Türkiye'de kayıtdışı ekonomi ve büyüme ilişkisi. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(5), 71-87.
- Alpdoğan, H. (2023). Türkiye'de ekonomik büyüme, gelir dağılımı ve yoksulluk ilişkisi. *Sayıştay Dergisi*, 34(129), 259-290.
- Ait Lahcen, M. (2018). Money, inflation, and unemployment in the presence of informality. *University of Zurich, Department of Economics, Working Paper*, 248, 1-38.
- Ay, A., Sugözü, İ. H. & Erdoğan, S. (2014). Türkiye'de vergi yükünün, enflasyonun ve vergi affı beklentisinin kayıt dışı ekonomiye etkisi üzerine ampirik bir uygulama (1985-2012). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (Dr. Mehmet YILDIZ Özel Sayısı), 23-32.
- Bajada, C. (2005). Unemployment and the underground economy in Australia. *School of Finance and Economics*, 37(2), 177-189.
- Bajada, C. & Schneider, F. (2009). Unemployment and the shadow economy in the OECD. *Revue Economique*, 60, 1033-1067.
- Baklouti, N. & Boujelbene, Y. (2019). The economic growth-inflation-shadow economy trilogy: Developed versus developing countries. *International Economic Journal*, 33(4), 679-695.
- Bayat, İ. (2015). Türkiye'de yoksul hanelerde yaşayan kadınların enformel istihdama katılma nedenleri. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 6(1), 53-69.
- Boratav, K., Yeldan, E. A. & Köse, A. H. (2001). Turkey: Globalization, distribution and social policy, 1980-1998. *Oxford University Press*, 317-64.
- Burger, P. & Fourie, F. (2019). The unemployed and the formal and informal sectors in South Africa: A macroeconomic analysis. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 22(1), 1-12.
- Cardosa, E. (1992). Inflation and poverty. *NBER Working Papers Series*, Working Paper No. 4006, 1-29.

- Castillo, P. & Montoro, C. (2012). Inflation dynamics in the presence of informal labour markets. *BIS Working Papers* No 372, 1-24.
- Cesaroni, C. (2017). Optimal long-run inflation and the informal economy. *Bank of Lithuania Working Paper Series*, No. 46, 4-41.
- Chambwera, M., MacGregor, J. & Baker, A. (2011). *"The informal economy" A primer for development professionals on the importance of the informal economy in developing countries* (First Edition). International Institute for Environment and Development (IIED), London, 2011.
- Çelik, R., Keskin, A. & Keskin, A. (2020). Türkiye'de ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyonun kayıt dışı istihdam üzerindeki etkisi: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 80, 451-474.
- Çelik, T. (2023). Türkiye'de kayıt dışı istihdam sorunu kalıtsal mıdır?. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6(CEEİK 2023 Özel Sayısı), 393-110.
- Dam, M. M., Ertekin, Ş. & Kızılcıca, N. (2018). Türkiye'de kayıt dışı istihdamın boyutu: Ekonometrik bir analiz. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1), 293-318.
- Durbin, J. & Brown, R. L. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relations overtime. *Journal of the Royal Statistical Society*, 37(13), 149-163.
- Eralp, A. (2024). Türkiye'de kayıt dışı istihdam üzerinde ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyonun etkisi: Panel kantil regresyon yaklaşımı. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 80-102.
- Erdal, Y. İ. Ö. (2022). Türkiye'de kayıt dışı istihdam ve kayıt dışı istihdamla mücadele politikaları. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(6), 225-246.
- Erdut, Z. (2007). Enformel istihdamın ekonomik, sosyal ve siyasal etkileri. *Çalışma ve Toplum*, 1(12), 53-82
- Ersin, İ. (2023). Türkiye'de sektörel ticari kredilerin enflasyon üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 19(2), 259-274.
- Ersin, İ. & Kırca, M. (2024). Türkiye'de cari transfer harcamalarının enflasyon üzerindeki etkisi: Kesirli frekanslı fourier ARDL sınır testi ile analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 19(3), 887-905.
- Espino, E. & Sánchez, J. M. (2015). How does informal employment affect the design of unemployment insurance and employment protection?. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 97(2), 59-72.
- Ghaffar, S., Chughtai, S. & Seerat, A. (2022). NARDL model of shadow economy, interest rate volatility, economic growth and financial inclusion: Comparative study of Western Europe and Developing Asia. *RADS Journal of Business Management*, 4(1), 55-75.
- Granger, C. W. & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120.
- Güloğlu, T., Korkmaz, A. & Kip, M. (2003). Türkiye'de kayıtdışı istihdam gerçeğine bir bakış. *Journal of Social Policy Conferences*, 45, 51-95.
- Günther, I. & Launov, A. (2012). Informal employment in developing countries: opportunity or last resort?. *Journal of Development Economics*, 97, 88-98.
- Horvath, J. (2018). Business cycles, informal economy, and interest rates in emerging countries. *Journal of Macroeconomics*, 55, 96-116.
- Husmanns, R. (2004). *Defining and measuring informal employment*. Geneva: International Labour Office, 1-19.
- Ihrig, J. & Moe, K. (2000). The dynamics of informal employment. *International Finance Discussion Papers*, 664, 1-22.
- Jackson, E. A. (2019). *Informal employment*. Centre of West African Studies, MPRA Paper No. 97902, 1-15.
- Koca, G., Eğilmez, Ö. & Güler, S. (2021). Kayıt dışı istihdama neden olan faktörlerin dematel tabanlı analitik ağ süreci yöntemi ile değerlendirilmesi. *Sosyoekonomi*, 29(48), 249-270.
- Kocak, E. (2014). Türkiye'de çevresel kuznets eğrisi hipotezinin geçerliliği: Ardl sınır testi yaklaşımı. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 2(3), 62-73.
- Kucera, D. & Roncolato, L. (2008). Informal employment: Two contested policy issues. *International Labour Review*, 147, 321-348.
- Loayza, N. V. (1996). The economics of the informal sector: A simple model and some empirical evidence from Latin America. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 45, 129-162.
- Lahcen, M. A. (2018). *Money, inflation, and unemployment in the presence of informality*. Department of Economics, University of Zurich, Working Paper, 248, 1-38.
- Losby, J. L., Else, J. F. & Kingslow, M. E. (2002). Informal economy literature review. *ISED Consulting and Research*, 1(1), 1-55.
- ILO. (1972). *Employment, incomes and equality: A strategy for increasing productive employment in Kenya*. Geneva.

- ILO (2002). *Decent work and the informal economy*. Geneva.
- ILO (2018). *Women and men in the informal economy: A statistical picture* (Third Edition). Geneva.
- ILO (2024). *Dünyada istihdam ve sosyal görünüm: eğilimler 2024*. ILO raporuna göre 2024 yılında küresel işsizlik oranı artacak, giderek artan sosyal eşitsizlikler dikkat çekecek | International Labour Organization. (17.07.2024)
- Schneider, F. & Enste, D. (2000). Shadow economies around the world: Size, causes, and consequences. *IMF Working Paper, WP /00/26*, 1-56.
- Ocampo, J. A. (2005). The quest for dynamic efficiency: Structural dynamics and economic growth in developing countries. J. A. Ocampo (Ed.), *Beyond reforms: Structural dynamics and macroeconomic vulnerability*. Stanford University Press.
- OECD (2016). *Employment Outlook*. OECD Published, Haziran.
- Osazevaru, H. O. (2021). Interest rate and exchange rate volatility and the performance of the Nigerian informal sector: Evidence from small and medium-sized enterprises. *Ekonomski Horizonti*, 23(1), 19-32.
- Özcan, Z. (2021). *Türkiye’de kayıtdışı istihdam*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Polat, M. & Gemici, E. (2017). Analysis of the relationship between BIST and BRICS stock markets in terms of portfolio diversification: Cointegration analysis with ARDL boundary test. *Journal of Economics Finance and Accounting*, 4(4), 393-403.
- Thai, M. T. T. & Turkina, E. (2014). Macro-level determinants of formal entrepreneurship versus informal entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 29(4), 490-510.
- Tokol, A. & Alper, Y. (2017). *Sosyal politika* (8. Baskı). Dora Yayınevi, Bursa.
- Toptaş, Ü. (1998). *Kayıt dışı ekonominin nedenleri*. TES-AR Yayınları No: 26, Ankara.
- TÜİK. (2023). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (tuik.gov.tr) (30.07.2024)
- Ulusoy, A. & Erdem, H. F. (2014). İç borçlanma ve enflasyon etkileşimi: Türkiye örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 22, 122-135.
- Upwork (2024). Üçüncü yıllık "geleceğin iş gücü raporu" genç nesillerin çalışma yaşamının geleceğini nasıl yeniden şekillendirdiğine ışık tutuyor. (upwork.com) (17.08.2024)
- Yıldırım, S. (2017). İşsizlik sigortasıyla kayıt dışı istihdamın etkileşimi. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 1(1), 1-28.
- Yıldız, Z. & Yıldız, S. (2017). Kayıt dışı ekonomi bağlamında, dünya ve Türkiye’de kayıt dışı istihdam, terhaneler ve çocuk işçiler. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 19(32), 96- 106.
- Zivot, E. & Andrews, D.W.K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price. *Journal of Business and Economic Statistic*, 10(3), 251-270.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Erdal BEŞOLUK (%50), Abdüssamed KETEN (%50)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Erdal BEŞOLUK (50%), Abdüssamed KETEN (50%)

---

## The Effect of Macroeconomic Factors on Informal Employment in Turkey

Erdal BEŞOLUK, Abdüssamed KETEN

### Extended Abstract

Informal employment constitutes one of the most significant economic issues in modern capitalist societies. Although there was a positive view in the 1970s that the informal economy reduced unemployment and poverty, in the long run, this approach has proven unsustainable. During the transition of developing countries to a free-market economy, the World Bank and IMF supported the growth of the industrial and service sectors by reducing the share of agriculture through structural adjustment programs. However, in developing countries like ours, the transition from agriculture to industry and services was not managed in a planned manner, and workers could not be integrated into social security systems. From the 1990s onwards, informal employment rapidly increased and became a major problem for both developed and developing countries. Accelerated migration due to the breakdown of rural structures has raised unemployment rates, while globalization has increased businesses' tendencies to evade taxes and other legal obligations. The combination of those opting to work in informal jobs due to unemployment and businesses exploiting this for profit has led to a rapid rise in informal employment. Additionally, factors such as workers' insufficient earnings, low educational levels of workers from rural areas, and their strong adherence to traditional work structures have also contributed to the increase in informal employment. After the 2000s, the integration of advancing technologies into the workforce and the proliferation of new employment types, such as part-time work, remote work, and freelance work, have made informal jobs permanent. In the United States, it is projected that by 2028, 73% of all departments will have remote workers. In summary, informal employment has become a permanent and dependent feature of modern capitalist progress. Although various solutions have been developed to curb the rise of informal employment, these efforts have not achieved the desired success, and the informal economy has adapted to changing conditions, continuing to persist. Due to its nature, it is difficult to determine the exact scope of informal employment, but various measurements and analyses attempt to estimate this issue. The ILO predicts that the informal economy will not shrink in 2024 and that 58% of global employment will be within this economy. This rate is even higher in developing countries, reaching up to 80% in some Asian and African nations. In developed countries, the rate ranges between 18-20%. These figures suggest that preventing the rise of informal employment in the near future will be challenging.

The concept of the informal economy was first used in 1971 by British anthropologist Hart to describe the economic activities of low-skilled migrants who moved from Northern Ghana to the capital, Accra. However, it was the 1972 Kenya Report prepared by the ILO that brought the concept to a broader audience. In this report, which was part of the World Employment Report, the term "informal sector" was used to define traditional jobs in Kenya. Over time, the informal economy concept, which occupied the academic world with the Kenya report, has been referred to in various ways, with no common agreement on a single definition. While terms such as "underground economy, second economy, shadow economy, illegal economy, black economy, unreported economy, tax-free market economy, and cash economy" are used, the concept of the informal economy is primarily employed to emphasize the employment aspect of the issue. Additionally, it is observed that the disciplines studying the topic approach it from different perspectives. Economists, for instance, focus on the economic magnitude of activities outside formal registration, while sociologists reduce the issue to the household's economic dimension. Besides the diversity of names and definitions, another factor complicating the matter is the variety of economic activities encompassed by the informal economy. In a simple and inclusive way, the informal economy can be defined as "any kind of economic activity that remains outside public oversight, with incomplete or no records kept." As the definition suggests, the informal economy includes all economic

activities, ranging from small-scale businesses and unpaid agricultural labor aimed at supporting families to illegal work, which is beyond the supervision of public authorities.

When examining informal employment, it becomes clear, much like the informal economy, that there is no definitive definition. In its simplest form, informal employment can be defined as employment within the informal economy that involves legal work but falls outside the scope of legal regulations. While the informal economy includes illegal activities, informal employment covers employment practices that evade legal obligations, such as taxes and social security regulations. The EU defines informal employment as "any type of paid activity of a legal nature that, considering the differences between member states' legal systems, is not reported or registered with the competent authorities." As seen from the definition, the EU limits informal employment to jobs that are unregistered but legal. Another definition, which also emphasizes legality, describes informal employment as "the paid production and sale of goods and services that are not recorded by the state for tax, social security, and labor law purposes, but are otherwise entirely legal." Initially, the ILO defined informal employment based on "enterprises." However, as informal employment grew rapidly in parallel with the expansion of the informal economy worldwide, this definition was revisited to capture informal employment on an employment basis more accurately. According to the ILO, "all jobs in informal sector enterprises or, regardless of their status in employment and whether it is their primary or secondary job, all persons employed in at least one informal sector enterprise during a given reference period" are included in informal employment (ILO, 2002, p. 3). However, the continued expansion of the informal economy worldwide, coupled with low wages, insecurity, and insufficient occupational health and safety measures, makes it increasingly difficult for the ILO to achieve its goal of decent work, which includes combating informality.

The aim of this study is to examine the short- and long-term effects of Turkey's macroeconomic indicators on informal employment. The study first attempts to define and clarify the concept of the informal economy and then analyzes its relationship with macroeconomic factors. In the literature review section, a summary of studies addressing the issue from a macroeconomic perspective is provided, while in the final section, the effects of selected macroeconomic variables on informal employment in Turkey are examined using the ARDL bounds test. This analysis covers macroeconomic indicators such as unemployment, inflation, economic growth, the real exchange rate, and interest rates. The data consists of quarterly series from 2004 to 2024. Since the 1980s, economic liberalization policies have led to a rapid transformation in the structure of Turkey's labor markets. However, the inability to sufficiently regulate labor markets and shortcomings in supervision during this period have caused an increase in informal employment. Turkey has been struggling for a long time to address poor working conditions in the informal sector, such as low wages, long working hours, and job insecurity, and to integrate its workforce into the formal system. Although the policies implemented within the scope of the KADIM (Combating Informal Employment) project have somewhat reduced informal employment, full success has not been achieved. It is crucial for Türkiye to understand the structure of the informal sector accurately, which remains a major issue, and to clearly reveal the effects of macroeconomic factors on this sector.

In the short-term results, the effects of LNKD's (informal employment) own lags (except for the first period) on the current LNKD are significant. The current, first, and third-period lags of LNISSIZ (unemployment) negatively affect informal employment in the short term, while the fourth-period lag has a positive impact. Economic growth increases informal employment in the current period but reduces it in the first lag. ENF (inflation) is significant in all periods, showing a negative relationship between inflation and informal employment in the short term. In other words, increases in inflation in the short term also reduce informal employment. Finally, interest rates negatively affect informal employment in the short term. The first, fifth, and sixth-period lags for interest rates are significant, while the current period and other lags are not significant.

Since the informal economy cannot be eliminated in the short term, long-term results are much more meaningful for accurately identifying this issue. In the long term, except for DOVIZ (exchange rate) (0.1673), the other variables are significant at the 1% level. There is a positive relationship between unemployment, economic growth, inflation, and informal employment in the long term. A 1-unit increase in unemployment, economic growth, and inflation increases informal employment by 0.99%, 0.03%, and 0.012%, respectively. Unemployment has a much higher impact on informal employment compared to the other variables. While it is expected that unemployment and inflation would naturally increase informal employment, economic growth is generally expected to reduce informal employment by providing economic resources. However, in our country, factors such as the widespread nature of informality in rapidly growing sectors like construction, tourism, and textiles, the concentration of industrialization in large cities, the increase in migration, and the status of SMEs, which are relatively difficult to monitor, as the driving force of the economy, seem to increase informal employment as a result of economic growth. On the other hand, there is a negative relationship between interest rates and the informal economy in the long term. A 1% increase in interest rates reduces informal employment by 0.02%. Lastly, the effect of changes in the real exchange rate on the informal economy in the long term is negative but insignificant.

These results indicate that informal employment in Turkey is strongly correlated with macroeconomic factors, highlighting the need for future policies to be developed with these findings in mind.



# Seçilmiş Değişkenlerin Doğrudan Yabancı Yatırımlara Etkisi: E7 Ülkeleri Örneği

Yusuf KORKMAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Öğr. Gör., Tarsus Üniversitesi, MYO, yusufkorkmaz@tarsus.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6510-97151

**Öz:** İkinci Dünya Savaşı'nın ardından, küreselleşmenin etkisiyle Doğrudan Yabancı Yatırımlar (DYY) dünya genelinde hızla artan bir ilgi görmeye başlamıştır. Sınırlı kaynakların etkin dağıtımını sağlamak ve şirketler için daha karlı yatırım ortamları bulmak amacıyla bu tür yatırımlara olan yönelim önemli ölçüde artmıştır. DYY'ler, bir ülkeye sınır ötesinden portföy yatırımları dışında gelen, yeni bir firma kurmak, mevcut olan bir firmayı satın almak ya da o firmaya ortak olmak amacıyla yapılan yatırımları ifade etmektedir. Bu yatırımlar sadece sermaye akışı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda işletmecilik bilgisi, sektörel tecrübe ve yeni ürün ve teknolojilerin de ülkeye gelmesine olanak tanır. Çalışmada E7 ülkeleri olarak tanımlanan Türkiye, Rusya, Meksika, Çin, Hindistan, Brezilya ve Endonezya için farklı değişkenlerin DYY'leri nasıl etkilediği araştırılmaktadır. Bu çalışmada 2002-2021 dönemine ait yıllık veriler ile E7 ülkelerinde DYY'leri belirleyen etmenler panel veri yöntemi ile analiz edilmektedir. Çalışmada DYY'leri etkileyen önemli makro, demografik ve kurumsal faktörler üzerinde durulmuştur. Elde edilen analiz sonuçlarına göre enflasyon, cari açık, döviz kuru ve dış borç düzeyi ile DYY'ler arasında istatistiki olarak anlamlı negatif bir ilişki bulunmuştur. Buna ek olarak kentleşme nüfusu, ekonomik büyüme ve dış ticaret dengesi ile DYY'ler arasında istatistiki olarak pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. DYY'lerin E7 ülkeleri ekonomilerine olan etkilerini derinlemesine analiz ederek, bu ülkelerin DYY'leri çekme stratejilerini optimize etmeleri için gerekli faktörleri ortaya koyması açısından çalışma önem arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğrudan yabancı yatırımlar, E7 ülkeleri, Makroekonomik değişkenler, Panel veri analizi  
**Jel Kodları:** A10, C33, E22, F21, O57

## *The Effect of Selected Variables on Foreign Direct Investment : The Case of E7 Countries*

**Abstract:** After the Second World War, Foreign Direct Investment (FDIs) have attracted rapidly increasing attention worldwide due to the impact of globalization. To ensure the efficient allocation of limited resources and to find more profitable investment environments for companies, the orientation towards such investments has increased significantly. FDIs refer to investments other than portfolio investments that come to a country from across the border with the aim of establishing a new firm, acquiring an existing firm, or becoming a partner in that firm. These investments not only provide capital flow but also bring business know-how, sectoral experience, new products, and technologies to the country. This study investigates how different variables affect FDIs for Turkey, Russia, Mexico, China, India, Brazil and Indonesia, which are defined as E7 countries. This study analyses the determinants of FDI in E7 countries with annual data for the period 2002-2021 using the panel data method. In the study, important macro, demographic, and institutional factors affecting the FDIs are emphasized. According to the results, a statistically significant negative relationship was found between inflation, current account deficit, exchange rate, external debt level, and FDIs. In addition, there is a statistically positive and significant relationship between urbanization, population, economic growth, trade balance, and FDIs. By analyzing the effects of FDIs on the economies of E7 countries in depth, the study is important in terms of revealing the factors necessary for these countries to optimize their FDI attraction strategies.

**Keywords:** Foreign direct investment, E7 countries, Macroeconomic variables, Panel data analysis  
**Jel Codes:** A10, C33, E22, F21, O57

**Atıf:** Korkmaz, Y. (2025).  
Seçilmiş değişkenlerin  
doğrudan yabancı yatırımlara  
etkisi: E7 ülkeleri örneği.  
*Fiscaeconomia*, 9(1), 621-635.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1511425>

Geliş Tarihi: 05.07.2024  
Kabul Tarihi: 24.11.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Giriş

İkinci Dünya savaşından sonra küreselleşmenin etkisi ile Doğrudan Yabancı Yatırımlar (DYY) Dünya genelinde rağbet görmeye başlamıştır. Özellikle kısıtlı olan kaynakların optimum şekilde paylaşılmasını sağlamak ve şirketler için daha karlı yatırım ortamları bulmak amacı, DYY'lere olan yönelimi arttırmıştır (Acar, 2016; Erdoğan, 2017; Sezgin & Özkan, 2015).

DYY'ler, bir ülkeye sınır ötesinden portföy yatırımları dışında gelen, yeni bir firma kurmak, mevcut olan bir firmayı satın almak yada o firmaya ortak olmak amacıyla hareket eden yatırımlardır (Naimoğlu & Özbek, 2022, s. 1081). Bu yatırımlar sermayenin yanı sıra işletmecilik bilgisi, sektörel tecrübe ve yeni ürün ve teknolojilerin de ülkeye gelmesini sağlamaktadırlar (Yılgör vd., 2011, s. 120).

OECD'nin tanımına göre, bir işletmenin kendi ülke sınırları dışında bir başka işletme aracılığıyla çıkar sağlamak amacıyla belirli bir etki oluşturacak şekilde yaptığı sınır ötesi yatırımlar DYY olarak adlandırılmaktadır (OECD, 2008, s. 16). Bu tanımda belirtilen etki düzeyi yatırım yapılacak şirketin minimum %10 düzeyinde yönetim hakkının elde bulundurulmasını ifade etmektedir.

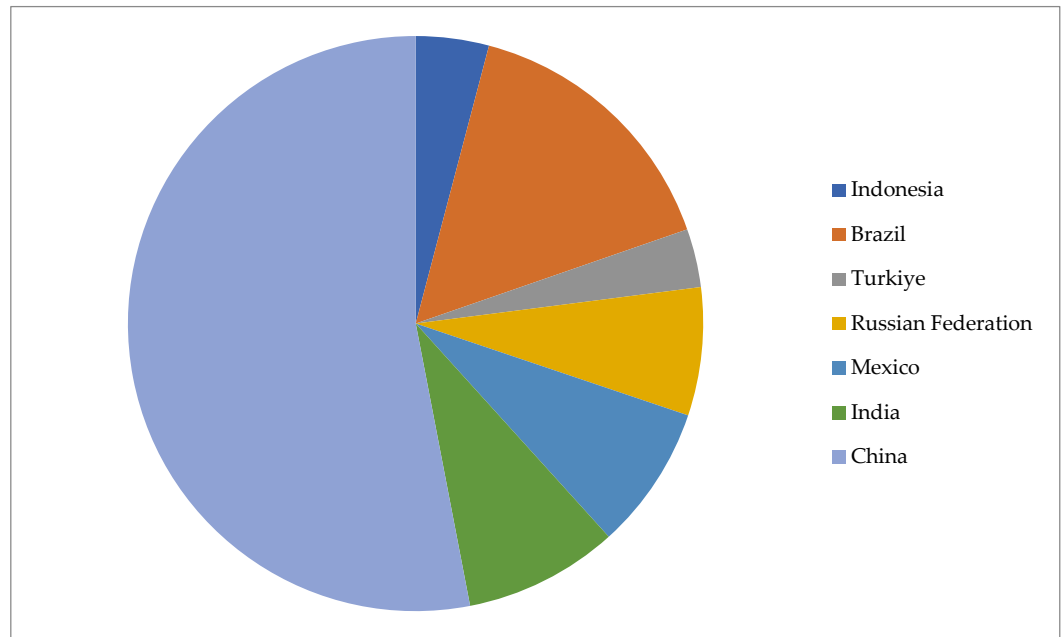
Genellikle DYY ile dolaylı yabancı yatırımlar karıştırılmaktadır. Dolaylı yabancı yatırımlar, ülkeye dışarıdan gelen sermayenin hisse senetleri piyasasında veya tahvil gibi faiz getirisi olan borçlanma piyasalarında değerlendirilmesi şeklinde ifade edilmektedir (Özen & Kıdemli, 2020 s. 644). Dolaylı yabancı yatırımların ülkeden çıkışı hızlı, DYY'lerin ülkeden çıkışı ise belli bir süreçte olmaktadır. Bu temelde DYY'ler dolaylı yabancı yatırımlara göre daha çok istenen ve desteklenen yatırımlar olarak nitelendirilebilir.

GSYİH düzeyini arttırmak ve istihdam sorunlarını çözmek amacıyla gelişmiş olan ve özellikle gelişmekte olan ülkeler DYY'leri çekmek isterler. Bu amaçla birçok ülke DYY'lere çeşitli teşvikler ve kolaylıklar sağlamaktadır (Yılgör vd., 2011; Çütçü & Kan, 2018). Dışarıdan gelen ve ülkeye yatırım yapan bu firmalar aynı zamanda ülkede faaliyette bulunan yerel işletmelerin ve kamusal üretimin verimliliğini artırıcı etkilerde de bulunabilir (Haskel vd., 2007 s. 487). Bu yatırımların ülkeye gelmesi, ekonominin büyümesine ve ülke kaynaklarının daha etkin kullanılmasına imkân tanıyacaktır. Özellikle cari açığın dış borç gereksinimi olmadan finanse edilmesi konusunda DYY'lerin önemli bir rol oynadığı söylenebilir (Bayır, 2020, s. 859).

DYY'ler birleşme ve devralma (Mergers and Acquisitions), yeşil alan yatırımları (Greenfield) ve ortak girişimler (Joint Ventures) olmak üzere üç farklı şekilde uygulanabilmektedir. Birleşme ve devralmalar, yerel firmaların varlıklarının yabancı firmalar tarafından alınmasını veya farklı ülkelerdeki firmaların varlıklarının ve operasyonlarının birleştirilmesi şeklinde gerçekleşmektedir. Yeşil alan yatırımları ise ev sahibi ülkede yabancı firmaların yeni üretim tesisi kurarak üretim yapmalarınıdır. Yeşil alan yatırımları özellikle istihdam konusunda ev sahibi ülkeye katkı sağladığı için yatırım yapılan ülkeler tarafından daha çok istenen yatırımlardandır. Son olarak ortak girişimler (Joint Venture) olarak yapılan yatırımlarda ise minimum farklı iki ülkeye ait ekonomik varlıkların dahil olduğu yeni bir girişimde bulunulması söz konusudur. Ortak girişimlerde başarılı bir sonuç alınabilmesi için ortaklar arasında karşılıklı güvenin olması gerekmektedir. Ortak girişimler yatırımların yapılacağı ülkede olan bir yerel şirketi, hükümeti veya yabancı bir şirketi içerebilir (Zeqiri & Bajrami, 2016, s. 47-48). DYY'lerin ülkeye girişini cazip kılan etmenler politik ve ekonomik etmenler olarak incelenebilir. Politik etmenler olarak hukuki düzenlemelerin belirli standartta olması, politik risk düzeyi, özelleştirme politikaları ve ülkeler arası oluşabilecek çatışmalar sayılabilir. Ekonomik etmenlere ise vergiler, pazar büyüklüğü, kurlardaki oynaklık, enflasyon ve dış ticaret yapısı örnek gösterilebilir (Özel & Akaner, 2020, s. 95). Politik risklerde meydana gelen değişiklikler yatırımlardan beklenen karlılığı doğrudan etkileyebilmektedir (Emir & Kurtaran, 2005, s. 1).

Gelişmekte olan ülkeler özelinde değerlendirildiğinde DYY'ler ülkenin ekonomik gelişimi için önemli derecede bir etkiye sahiptir. Özellikle ülkelerin ekonomik büyüme hedeflerine ulaşması, istihdam, dışa açılma, rekabette geri kalmama gibi faktörleri

gerçekleştirmeleri için DYY'leri çekecek düzenlemelere ağırlık vermeleri gerekmektedir. UNCTAD (2023) Dünya Yatırım Raporuna göre, DYY'leri çekmek için kullanılan en önemli düzenlemeleri geliştirmekte olan bu ülkelerde vergi indirimleri oluşturmuştur. Özellikle yenilenebilir enerji yatırımları gibi sürdürülebilir yatırımların desteklenmesinde vergi indirimlerinin ağırlıklı olduğu görülmektedir (UNCTAD, 2023, s. 16). Gelişmekte olan ülkelerde 2022 yılında doğrudan yeni bir tesis kurmak amacıyla ülkeye giren DYY'lerde önceki yıla nazaran yatırım büyüklüğünde %110'luk ve proje sayısında %37'lik bir artış yaşanmıştır. Yine aynı dönemde Uluslararası Proje Finansmanı dâhilinde %5'lik bir artış yaşanmasına rağmen yatırım miktarının %5 düştüğü gözlenmektedir. Satın almalar ve sınır ötesi birliktelik kurarak yeni yatırımlar yapma konusunda ise anlaşma sayısında %10'luk bir artış yaşanırken, yatırım miktarında %5'lik bir düşüş yaşanmıştır (UNCTAD International Investment Trends in 2022, 2023, s. 5).



**Şekil 1.** E7 Ülkelerinde DYY Net Girişler (2003-2022 Toplam Cari ABD Doları)  
Kaynak: Dünya Bankası

E7 ülkelerinde 2003-2022 yılları arasındaki DYY'lerin net dolar girişi olarak dağılımını veren grafikte de görüleceği üzere, en çok doğrudan yatırım alan ülke Çin olarak öne çıkmaktadır. Çin'in DYY'lerden aldığı payın yüksek olmasının en temel sebebi ucuz iş gücüne sahip olmasıdır (Külünk, 2021, s. 802). Bu dağılımda Çin'i Brezilya ve Hindistan izlemektedir. DYY'ler konusunda en düşük paya sahip ülkeler ise Endonezya ve Türkiye olarak gözlemlenmektedir.

DYY'lerin belirleyicileri üzerine literatürde çeşitli ülke grupları örnekleminde birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın gerek görece daha sınırlı sayıda çalışma bulunan E7 ülkelerini incelemesi, hükümet etkinliği, politik istikrar ve düzenleyici kalite gibi DYY'leri etkileyen kurumsal değişkenleri kapsamı ve güncel verileri kullanması açısından literatüre katkı vermesi düşünülmektedir. Böylelikle yapılan analizler dahilinde elde edilen sonuçlar doğrultusunda çalışmanın DYY'leri çekmek isteyen ülkelerin hangi faktörlere önem vermesi gerektiği konusunda alanyazına katkı sunacağı düşünülmektedir.

Bu kapsamda, çalışmanın izleyen bölümlerinde ilk olarak konuyla ilgili literatüre yer verilmektedir. Sonraki bölümde, çalışmada kullanılan veri seti ve metodolojiyi açıklayan kısım bulunmaktadır. Daha sonra, ampirik bulgular sunulmaktadır. Son bölümde ise bu

bulguların ekonomik yorumları ve ülkelerin takip etmesi gereken politika önerilerine değinilmektedir.

## 2. Literatür Taraması

Literatürde DYY'ler ile ilgili farklı değişkenlerin ve farklı ülke gruplarının kullanıldığı birçok çalışma mevcuttur. Örneğin; Sury (2008), en küçük kareler regresyon analizi yöntemi ile Hindistan ekonomisine ait 1991-2003 yıllarını kapsayan üçer aylık verilerle yaptığı analizde, Hindistan'daki DYY'leri etkileyen faktörleri belirlemeye çalışmıştır. Bağımsız değişken olarak vergiler, GSYİH, ticari açıklık, siyasi istikrar ve iş gücü maliyeti alınmış olup vergi oranı, işgücü maliyeti, ticari açıklık ve beklenen milli gelirin DYY'ler üzerinde önemli derecede belirleyiciliğe sahip olduğu saptanmıştır.

Arık vd. (2013) çalışmalarında, panel veri yöntemi ile geçiş ekonomileri olarak tanımlanan ülke grubuna ait 1990-2011 yıllarını baz alan verileri incelemişlerdir. İnceleme sonuçları kapsamında dışa açıklık, piyasa büyüklüğü ve ekonomik istikrarın DYY'ler üzerinde mühim bir etkiye sahip olduğu; buna karşın sermaye birikimi, işgücü maliyeti ve döviz kurunun DYY'ler üzerinde herhangi bir anlamlı etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir.

Li vd. (2013) DYY'lerin geldikleri ülkelerdeki ekonomik büyümeyi nasıl etkilerini ve bu iki değişken arasındaki ilişkiyi yönlendirilmiş döngüsel olmayan grafik yaklaşımını kullanarak tümevarımsal nedensellik analizi ile incelemişlerdir. Yapılan analiz sonucunda ekonomik büyüme gelişmekte olan ülkeler için DYY girişine neden olurken, DYY'ler gelişmiş ülkeler için ekonomik büyümeyi tetiklemektedir. Ayrıca ticaret, DYY'ler ile diğer faktörler arasındaki etkileşimi kolaylaştıran önemli bir aracı olarak tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak borsanın, gelişmiş ülkeler için DYY'lerin birçok nedensel değişkeninden DYY'ler üzerindeki etkisini artıran bir aracı olduğu bulunmuştur.

Özdamar (2016), DYY'lerin Türkiye'de gelir düzeyini nasıl etkilediği ve döviz kuru ile ilişkisini incelediği çalışmada 1981-2014 yıllarına ait verileri kullanarak Johansen eşbütünleşme analizi, birim kök testleri, vektör hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik analizi yöntemleri ile incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre kısa dönemde döviz kurundan ve gelir düzeyinden DYY girişlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır. Ayrıca, gelirdeki artışın ve enflasyon nedeniyle ulusal paranın diğer ülke paraları karşısında değer kaybının, uzun vadede DYY'ler üzerinde olumlu bir etki yarattığı sonucuna varılmıştır.

Nur & Dilber (2016), 1996-2004 yıllarını baz alan ve gelişmekte olan 18 ülkeye ait olan veriler ile DYY'leri etkileyen 12 farklı değişkeni panel veri yöntemi ile analiz etmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre hukukun üstünlüğü, dışa açıklık oranı, toplam istihdam ve teknoloji değişkenlerinin DYY'leri olumlu olarak; alt yapı, gayrisafi sabit sermaye ve borç stoku değişkenlerinin DYY'leri olumsuz olarak etkilediğini tespit etmişlerdir.

Yong vd. (2016), 1994-2008 yılları arasındaki verileri kullanarak Çin'deki DYY'lerin bölgesel olarak dağılımını ve bu bölgesel dağılımın hangi faktörlere göre hareket ettiğini tespit etmeye çalışmışlardır. Yapılan mekânsal panel veri analizine göre Çin'e gelen DYY'lerin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkilerinin olduğu ve DYY'lerin büyük bir kısmının sahil bölgelerinde yoğunlaştığı sonucuna varılmıştır.

Aydın & Cömertler Şimşir (2017), yatırımcı ülkenin DYY'ler sonucu ekonomisinin nasıl etkilediğini araştırdıkları çalışmalarında 1993-2005 yıllarına ait 14 ülke verisini panel veri analizi ile incelemişlerdir. Yapılan nedensellik testi sonuçlarına göre, DYY'lerin yatırımcı ülkenin dış ticareti, ekonomik büyümesi ve yurt içi yatırımları üzerinde nedensellik ilişkisine sahip olduğu saptanmıştır.

Çütçü & Kan (2018), Türkiye için DYY'leri etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla dışa açıklık oranı, kişi başına düşen gelir, işgücü maliyetleri ve enflasyon oranı arasındaki ilişkiyi Engle-Granger eşbütünleşme ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri ile analiz etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar dâhilinde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu ve işgücü maliyeti ve enflasyonun DYY'leri olumsuz yönde etkilediği; buna karşın kişi başına düşen gelirin DYY'leri olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Acet vd. (2020), Orta Asya ülkelerini kapsayan çalışmalarında DYY ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 2001-2016 yıllarını kapsayan verileri kullanarak panel veri yöntemi ile incelemişlerdir. Analiz sonuçlarına göre DYY'lerin GSYİH üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ve DYY'ler ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu saptanmıştır.

Eyüboğlu & Tüysüz (2020) çalışmalarında, DYY'leri etkileyen faktörleri geliştirmekte olan seçilmiş 7 ülke ekonomisi için panel eşbütünleşme yöntemini kullanarak, 2006-2017 dönemine ait verilerle analiz etmişlerdir. Yapılan analiz sonucunda ülkedeki huzur seviyesindeki artışların DYY'ler üzerinde olumlu bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Belke & Özturgut (2020), DYY'lerin ülkeye girişlerini etkileyen faktörleri inceledikleri ve 2000-2015 yıllarını kapsayan 27 yükselen piyasa ekonomisine yönelik çalışmalarında panel regresyon yöntemini kullanmışlardır. Analiz sonuçlarına göre dış ticarete açık, makroekonomik istikrar sahibi ve yüksek gelir seviyesi olan ülkelerin DYY'ler için bir çekim gücüne sahip olduğu; politik istikrarın, dışa açıklığın ve piyasa hacminin yükselen piyasa ekonomilerine DYY'leri çekmede pozitif bir etkiye sahip olduğu tespit etmişlerdir. Bunlara ek olarak mülkiyet haklarındaki ve yasal sistemlerdeki düzenlemelerdeki ilerlemelerin DYY'leri pozitif olarak, finansal krizlerin ve makroekonomik istikrarsızlıkların negatif olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Demir vd. (2021), Türkiye ekonomisi açısından inceledikleri çalışmalarında makroekonomik değişkenlerden ithalat, ihracat, ekonomik büyüme, enflasyon, cari açık ve işsizliğin DYY'lere etkilerini 1980-2020 dönemine ait verilerle Eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri ile analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre, DYY'ler ile enflasyon arasında uzun dönemde karşılıklı nedensellik ilişkisinin olduğu; ekonomik büyümeden DYY'lere doğru tek taraflı bir nedenselliğin olduğunu tespit etmişlerdir.

Naimoğlu & Özbek (2022) çalışmalarında DYY'leri belirleyen faktörleri 22 yükselen piyasa ekonomisini baz alarak panel ARDL yöntemiyle araştırmışlardır. Araştırma sonucuna göre politik risklerdeki artışlar DYY'leri olumsuz etkilerken; hukukun üstünlüğü, dışa açıklık oranı, gayrisafi sabit sermaye ve yolsuzluğun kontrolü değişkenlerinde meydana gelen artışlar DYY'lerin ülkeye gelişini negatif yönde etkilediği saptanmıştır.

Sanusi & Eita (2023) ise Güney Afrika Kalkınma topluluğunun ticaret açıklığı, ekonomik büyüme ve DYY'ler üzerine yaptıkları çalışmalarında, 1970(1)-2022(1) verilerini kullanarak panel regresyon ve panel nedensellik analizleri yapmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre ticaret açıklığı ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik olduğu ve DYY'lerin ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyebileceği tespit edilmiştir.

Zeren & Hizarcı (2023) çalışmalarında, yeni sanayileşmiş ülkelerde hidroelektrik enerji tüketimi, finansal kalkınma, ekonomik büyüme ve DYY'ler arasındaki ilişkiyi panel eşbütünleşme ve nedensellik testlerini kullanarak, 1979-2020 yıllarına arasındaki verilerle incelemişlerdir. Analiz sonuçlarına göre Brezilya, Hindistan, Endonezya ve Tayland'da hidroelektrik enerjiden DYY'lere doğru nedensellik ilişkisinin olduğu ve hidroelektrik enerjisi tüketiminin artmasının DYY'leri arttıracığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Çin, Hindistan, Endonezya, Meksika ve Tayland için DYY'lerden hidroelektrik enerji tüketimine doğru nedensellik olduğu ve artan DYY'lerin, bu ülkelere kalıcı bilgi ve teknoloji transferi sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Hoa vd. (2024) ise, DYY, ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji ve inovasyon arasındaki ilişkiyi 60 ülkeden 1990-2022 yılları arasındaki veriler yardımıyla Granger nedensellik testi ile tespit etmeye çalışmışlardır. Analiz sonuçlarına göre DYY'ler, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji arasında karşılıklı bir ilişkinin var olduğu sonucuna varılmıştır.

Yukarıda açıklamaları yapılan çalışmalarda ortaya çıkan analiz sonuçları itibariyle DYY'leri etkileyen makro ekonomik, parasal ve kurumsal değişkenlerin olduğu görülmektedir. DYY'lerin, vergiler, GSYİH, ticaret politikaları, işgücü maliyetleri, siyasi istikrar gibi faktörlerle ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Buna ek olarak DYY'lerin

ekonomik büyümeyi tetikleyebildiği, ancak bu ilişkinin gelişmekte olan ve gelişmiş ülkeler için farklı olabileceği belirlenmiştir. Hukukun üstünlüğü, dışa açıklık, teknoloji düzeyi gibi faktörlerin DYY'leri olumlu etkilediği tespit edilmiştir. DYY'lerin ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji ve inovasyon üzerinde önemli etkileri olduğu gözlemlenmiştir. Politik istikrarsızlık, mülkiyet haklarındaki belirsizlikler gibi faktörlerin ise DYY'leri olumsuz etkilediği belirlenmiştir. Bu bulgular, DYY'lerin karmaşık ve çeşitli faktörlere bağlı olduğunu ve bunların ülkeden ülkeye değişebileceğini göstermektedir.

Literatür taramasında gelişmekte olan ülkeler grubu üzerine sınırlı sayıda çalışma yapıldığı tespit edilmiştir (Nur & Dilber, 2017; Naimoğlu & Özbek, 2022; Eyüboğlu & Tüysüz, 2020). Yapılan çalışmalarda kullanılan analiz yönteminin genellikle panel veri analizi olması bu çalışmanın analiz yöntemini destekleyici niteliktedir. Çalışmada ele alınan bağımsız değişkenler, farklı çalışmalarda analizlere dâhil edilen seçilmiş değişkenlerin E7 ülkeleri üzerinde test edilmesini hedeflemektedir.

### 3. Veri Seti ve Metodoloji

#### 3.1. Veri Seti

Çalışmada analize tabi tutulan veriler 2002-2021 dönemi Dünya bankasından elde edilen yıllık verilerden oluşmaktadır. Çalışma 20 yıl ve 7 birim olmak üzere toplam 140 gözlemden oluşmaktadır. Verileri ilişkin detaylı bilgi Tablo 1'de sunulmaktadır.

**Tablo 1.** Analize Dâhil Edilen Değişkenler

Sembol	Açıklama	Kaynak
<i>Bağımlı Değişken</i>		
DYY	Doğrudan Yabancı Yatırımlar	WB
<i>Kontrol Değişkenler</i>		
ENF	Tüketici fiyat artışı (yıllık %)	WB
KP	Kent Nüfusu	WB
CA	Cari Açık Dengesi (%GSYİH)	WB
GSYİH	GSYİH (Sabit Yerel Para Cinsi)	WB
DK	Dönem Sonu Döviz Kuru Oranları	OECD
TH	Ticaret Hacmi (%GSYİH)	WB
DB	Dış Borç Stoku (%GSYİH)	WB
<i>Kurumsal Değişkenler</i>		
HE	Hükümet Etkinliği Endeksi	WB
POL	Politik İstikrar Endeksi	WB
REG	Düzenleyici Kalite	WB

Tablo 1'de görüldüğü üzere döviz kuru hariç bütün veriler Dünya Bankası veritabanından temin edilmiştir. Çalışmanın bağımlı değişkenini DYY'ler oluştururken kontrol değişkenler yıllık enflasyon oranı, kent nüfusu, cari açık dengesi, reel GSYİH, dönem sonu döviz kuru oranları, dış borç ve ticaret hacminden oluşmaktadır. Kurumsal değişkenler ise Düzenleyici kalite (Regulatory), politik istikrar (Political stability) ve hükümet etkinliği (Government efficiency) endekslerinden oluşmaktadır.

Hükümetin Etkinliği endeksi, kamu hizmetlerinin kalitesi, politikaların siyasi etkilerden bağımsızlığı, politika geliştirme ve uygulama başarısı ile hükümetin bu politikalara bağlılığına dair güvenilirliği değerlendirir. Endeks -2.5 ile +2.5 arasında değişen değerler alır ve endeksin yükselmesi, algının olumlu olduğunu belirtir.

Siyasi İstikrar ve Şiddet/Terörizmin Yokluğu, siyasi istikrarsızlık ve/veya terörizm gibi siyasi kaynaklı şiddet olaylarının gerçekleşme olasılığına dair algıları değerlendirir. Endeks -2.5 ile 2.5 arasında değişen değerler almakta ve endeksin değerinin artması ölçülen algının olumlu olduğunu göstermektedir.

Düzenleyici Kalite, hükümetin özel sektörü büyümeye teşvik eden etkili politikalar ve düzenlemeler tasarlama ve uygulama konusundaki yetkinliğine dair algıları ifade eder. Endeks, -2.5 ile 2.5 arasında değişen değerler alır ve endeksin yüksek olması, algının olumlu olduğunu gösterir.

### 3.2. Metodoloji

Çalışmada panel veri analizi kullanıldığından öncelikle değişkenlerin yatay-kesit bağımlılık testleri yapılarak uygun birim kök testi yapılmaktadır. Test istatistiği  $d(d=N(N-1)/2)$  serbestlik derecesi ile  $\chi^2$  dağılımı şeklindedir. Testin temel hipotezi,  $h N \rightarrow \infty$  ve  $T$  yeterince yüksek olduğunda ve  $CD \rightarrow N(0, 1)$  olduğunda, birimler arasında korelasyon olmadığını belirtir. Bu çalışmada da yatay kesit bağımlılığını hesaba kattığı için değişkenlerin durağanlık mertebelerini belirlemek için Çok Değişkenli Augmented Dickey-Fuller (MADF) testi kullanılmaktadır. Bu testin kullanılmasının bir diğer nedeni de panelin  $T$  boyutunun  $N$  boyutundan büyük olduğu durumlarda tutarlı ve etkili sonuçlar vermesidir. Bu kapsamda çalışmada  $T > N$  olduğu için, Taylor & Sarno (1998) tarafından birim kök analizleri için önerilen Dickey & Fuller'in (1979) bir uzantısı olan MADF testi tercih edilmiştir.

MADF testinde hesaplanan test istatistiği değeri kritik değerlerle karşılaştırılarak değişkenlerin birim köke sahip olup olmadığı belirlenmektedir. Bu kapsamda hesaplanan test istatistiği değerinin kritik değerlerden büyük olması durumunda değişkenlerin birim köke sahip olduğunu ifade eden temel hipotez reddedilerek değişkenlerin durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu test sonuçları çerçevesinde panel veri analizi tahmin edilmektedir. Çalışmada tahmin edilen model eşitlik (1)'de gösterilmektedir.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \beta_6 X_{6it} + \beta_7 X_{7it} + \beta_8 X_{8it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Burada  $Y_{it}$  DYY'leri,  $\beta_0$  sabit terimi,  $\beta_1$  yıllık enflasyonu,  $\beta_2$  cari açığı,  $\beta_3$  GSYİH'yi,  $\beta_4$  kentleşme nüfusu,  $\beta_5$  döviz kurunu,  $\beta_6$  ticaret hacmi,  $\beta_7 X_{7it}$  dış borç gibi kontrol değişkenleri ifade etmektedir.  $\beta_8 X_{8it}$  değişkeni ise genel olarak kurumsal değişkenleri ifade etmektedir.  $\varepsilon_{it}$  ise hata terimini göstermektedir. Kurumsal değişkenler çoklu doğrusal bağlantı sorunu dikkate alınarak modele ayrı ayrı ilave edilerek tahmin edilmektedir.

### 4. Ampirik Bulgular

Çalışmada öncelikli olarak değişkenlerin yatay-kesit bağımlılık testi panelin zaman boyutunun ( $T$ ) birim boyutundan ( $N$ ) fazla olması nedeni ile Breusch-Pagan (1980) yatay-kesit bağımlılık testi ile yapılmaktadır. Tablo 2'de bütün değişkenlerin yatay-kesit bağımlılık içerdiği görülmektedir. Değişkenlerin yatay-kesit bağımlılık içermesinden dolayı yatay-kesit bağımlılığı dikkate alan Multivariate Augmented Dickey Fuller (MADF) ikinci nesil birim kök testi tercih edilmiştir. Test sonuçları Tablo 2'de sunulmaktadır.

**Tablo 2.** Breusch-Pagan Yatay-Kesit Bağımlılık Test Sonuçları

Değişkenler	Test	Olasılık Değeri
DYY	184.264	0.000
ENF	37.910	0.013
KN	363.120	0.000
CA	65.740	0.000
GSYİH	290138	0.000
DK	239.330	0.000
TH	125.560	0.000
DB	86.028	0.000

Tablo 3'te MADF birim kök testi sonuçları görülmektedir. Test istatistik değerleri ve %5 kritik değer göz önüne alındığında bütün değişkenler için hesaplanan test istatistik değerlerinin %5 kritik düzeydeki değerlerden büyük olması nedeniyle değişkenlerin birim kök içerdiğini ifade eden temel hipotez reddedilmektedir. Bu durumda değişkenlerin düzey değerinde  $I(0)$  oldukları bulgusuna ulaşılmıştır. Bir başka ifade ile bütün değişkenlerin durağan olduğu bulgusuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 3.** Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	MADF Test Değeri	%5 Kritik Değer
DYY	69.629	41.700
ENF	163.673	41.700
KN	1361.278	41.700
CA	46.782	41.700
GSYİH	122.131	41.700
DK	80.140	41.700
TH	65.230	41.700
DB	43.407	41.700

#### 4.1. Uygun Model Seçimi

Çalışmada ilk olarak uygun panel modelin hangisinin olduğuna karar verilmektedir. Bir başka ifade ile çalışmada ilk olarak sabit etkiler, tesadüfi etkiler ve havuzlanmış EKK tahminlerinden hangisinin daha uygun olduğuna dair önsel testler yapılmaktadır. Bu bağlamda öncelikle modelin birim ve zaman etkisinin olup olmadığı araştırılmaktadır. Birim ve zaman etkisinin olmadığı durumlarda Klasik model (HEKK) tercih edilirken, birim ve zaman etkisinin olması durumunda ise HEKK modeli kullanılmamaktadır. Yapılan testler sonucu birim ve zaman etkisinin olması durumunda bir sonraki aşamada birim etkisinin mi yoksa zaman etkisinin mi olduğuna karar verilmektedir. Birim ve zaman etkilerinin sadece birinin olması tek yönlü modellerin her ikisinin de olması durumunda iki yönlü panel modellerin geçerli olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda çalışmada uygun modelin seçiminde aşağıda belirtilen aşamalar dikkate alınmıştır.

**Tablo 4.** Uygun Model Seçimi Önsel Test Sonuçları

Testler	1. Model	2. Model	3. Model	4. Model
F testi	34.73 (0.000)	34.83 (0.000)	24.56 (0.000)	30.78 (0.000)
ALM Testi	87.60 (0.000)	85.65 (0.000)	9.25 (0.002)	45.53 (0.000)
Hausman	24.07 (0.0001)	55.72 (0.000)	51.76 (0.000)	35.06 (0.000)

Tablo 4'te panel veri analizinde uygun modelin seçimine yönelik önsel testlerin sonuçları sunulmaktadır. F ve ALM test istatistiği olasılık değerlerine göre birim ve zaman etkilerin olmadığını ifade eden temel hipotez reddedilerek klasik modelin geçerli olmadığı bulgusuna ulaşılmaktadır. Bu kapsamda birim ve zaman etkilerinin var olduğuna karar verilmektedir. Bir sonraki aşamada hem birim hem de zaman etkilerinin bulunduğu modelin sabit etkiler mi yoksa tesadüfi etkiler modeli mi olduğunu belirlemek için Hausman testi kullanılarak karar verilmektedir. Hausman (1978) testi sonuçlarına göre uygun yöntemin bütün modellerde sabit etkiler ve iki yönlü modeli olduğu görülmektedir.

Uygun modelin iki yönlü sabit etkiler modeli olmasına karar verildikten sonra iki yönlü sabit etkiler modeli tahmini yapılarak otokorelasyon ve değişen varyans gibi varsayımlar test edilmektedir. Yapılan varsayım testlerine göre tahmin edilen modellerde değişen varyans ve otokorelasyon sorununun olması nedeniyle dirençli tahminciler kullanılarak yapılan tahmin sonuçları Tablo 5'te raporlanmaktadır.



**Tablo 5.** Tahmin Sonuçları

Değişkenler	(1)	2.Polstab	3. Reg	4.Goveff
ENF	-0.0321*** (0.0083)	-0.029*** (0.00847)	-0.034*** (0.0088)	-0.032*** (0.0084)
KN	0.6174*** (0.071)	0.615*** (0.067)	0.780*** (0.0770)	0.6110*** (0.0726)
CA	-0.049*** (0.0161)	-0.034** (0.0168)	-0.0081 (0.0169)	-0.0466*** (0.01649)
GDP	7.23e-16*** (2.44e-16)	7.21e-16*** (2.15e-16)	5.42e-16** (2.58e-16)	6.97e-16*** (2.46e-16)
DK	-0.00057*** (0.0017)	-0.00058*** (0.00014)	-0.00044** (0.00017)	-0.00055*** (0.00017)
TH	0.0148*** (0.0030)	0.0220*** (0.0029)	0.0110*** (0.0035)	0.01471*** (0.0031)
DB	-0.0263*** (0.0050)	-0.0163*** (0.0051)	-0.0160*** (0.0059)	-0.0259*** (0.0051)
Constant	12.858*** (1.420)	12.898*** (1.342)	9.719*** (1.557)	12.977 (1.442)
POL		1.0391*** (0.1008)		
REG			0.7452*** (0.1990)	
HE				0.0454*** (0.1213)
Chi2	792.64 (0.000)	680.59 (0.000)	822.37 (0.000)	852.32 (0.000)
N	140	140	140	140

**Not:** \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla değişkenlerin %1, %5 ve %10 düzeylerinde istatistiki olarak anlamlı olduklarını ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5'te öncelikle kurumsal değişkenler dışında tutularak yapılan tahmin sonuçları birinci sütunda gösterilmektedir. Tablo 5'te görüldüğü üzere enflasyon, cari açık, döviz kuru ve dış borç düzeyi ile DYY'ler arasında negatif ve istatistikî olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna bağlamda enflasyon oranında %1'lik artış DYY'leri %0,032 birim azaltmaktadır. Aynı şekilde cari açığın artması DYY'leri olumsuz etkilemektedir. Buna göre cari açıkta %1'lik bir artış DYY'leri %0,04 dolayında azaltmaktadır. Döviz kurundaki artışın benzer şekilde DYY'ler üzerindeki etkisi olumsuz olmaktadır. Son olarak dış borç düzeyinin artması DYY'leri azaltmaktadır.

Kentleşme nüfusu, ekonomik büyüme ve dış ticaret dengesi ile DYY'ler arasında ise pozitif ve istatistikî olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre kentleşme nüfusunda %1'lik bir artış DYY'leri %0,61 oranında artırmaktadır. Benzer şekilde ekonomik büyümenin DYY'ler artırdığı görülmektedir. Fakat katsayısının büyüklüğünden de anlaşıldığı üzere bu artış önemli düzeyde değildir. Son olarak ülkelerin dış ticaret dengesinde %1'lik bir artış DYY'leri %0,01 oranında artırmaktadır.

Tablo 5'in 2, 3 ve 4. sütunlarında, sırasıyla politik istikrar, düzenleyici kalite ve hükümet etkinliği gibi kurumsal faktörlerin DYY'ler üzerindeki etkisinin tahmin sonuçları bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre, politik istikrar, düzenleyici kalite ve hükümet etkinliği ile DYY'ler arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Ancak, istatistiksel olarak anlamlı ilişki sadece politik istikrar ve düzenleyici kalite değişkenlerinde görülmektedir. Başka bir deyişle, hükümet etkinliği dışındaki politik

istikrar ve düzenleyici kalite endeksi ile DYY'ler arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlıdır.

### 5. Sonuç ve Öneriler

DYY'ler gelişmekte olan ülkelere sermaye temini ve teknoloji transferi açısından büyük önem arz etmektedir. Bu aktarım mekanizması sayesinde ülkelerdeki makro ekonomik birçok unsurun olumlu etkilendiği tespit edilmiştir. DYY'ler ekonomik büyüme ve kalkınma, teknoloji transferi, istihdam olanakları, uluslararası rekabet gücü ve altyapı hizmetleri gibi birçok konuda yatırımı alan ülkeye fayda sağlamaktadır.

Çalışmada 2002-2021 dönemi verileri ile E7 ülkelerinde DYY'leri belirleyen faktörler panel veri yöntemi ile analiz edilmektedir. Çalışmada DYY'leri etkileyen önemli makro, demografik ve kurumsal faktörler üzerinde durulmuştur. Özellikle kurumsal değişkenler açısından DYY'leri önemli düzeyde etkileyen düzenleyici kalite, politik istikrar ve hükümet etkinliği endeksleri üzerinde durulmaktadır.

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, enflasyon, cari açık, döviz kuru ve dış borç seviyesi ile DYY'ler arasında pozitif olmayan ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu bulgular Sury (2008) ve Özdamar (2016) çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Ayrıca, kentleşme oranı, ekonomik büyüme ve dış ticaret dengesi ile DYY'ler arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu Arık vd. (2013) ve Acet vd. (2020) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Bulgular E7 ülkelerinde DYY'lerin teşvik edilmesi için düşük ve stabil bir enflasyon oranının olmasının, cari açık düzeyinin makul düzeylere indirilmesinin ve dış borç düzeyinin fazla olmamasının gerekliliğini göstermektedir. Bir başka ifade ile bulgular E7 ülkelerinde DYY'ler açısından para ve maliye politikalarının uyumlu ve koordineli bir şekilde uygulanarak parasal ve mali dengelerin sağlanmasının önemini ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra ekonomik büyümenin artması ve dış ticaret dengesinin sağlanması DYY'lerin teşvik edilmesi açısından önem arz etmektedir. Kurumsal değişkenlerden elde edilen bulgularda ise E7 ülkelerinde özellikle politik istikrar ve düzenleyici kalitenin artmasının DYY'ler açısından önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bulgu literatürdeki Belke & Özturgut (2020) ve Sanusi & Eita (2023) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Buna göre E7 ülkelerinde politik istikrarın sağlanması, siyasi şiddetin düşürülmesi, yasal ve bürokratik düzenlemelerin niteliğinin ve etkinliğinin artması DYY'lerin ülkede kalması açısından önem arz etmektedir. Bu kapsamda özellikle DYY'ler üzerinde bürokratik engellerin minimize edilmesi, siyasi istikrarın sağlanması ve para ve maliye politikalarının etkin şekilde uygulanması DYY'lerin teşvik edilmesi açısından önemlidir.

Literatürle yapılan karşılaştırmalar, bu çalışmanın bulgularının literatürdeki diğer çalışmalarla büyük ölçüde uyumlu olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak çalışmanın E7 ülkelerine odaklanması ve özellikle kurumsal değişkenlerin DYY'ler üzerindeki etkisini detaylı bir şekilde incelemesi, literatüre özgün bir katkı sağlamaktadır. Çalışmanın bulguları, E7 ülkelerinde DYY'lerin teşvik edilmesi için ekonomik ve kurumsal reformların önemini vurgulamakta, para ve maliye politikalarının uyumlu bir şekilde uygulanmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, politika yapımcılar ve yatırımcılar için önemli bilgiler sağlamaktadır ve E7 ülkelerinde DYY'lerin teşvik edilmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkı sunmaktadır.

### Kaynakça

- Acar, M. (2016). Doğrudan yabancı sermayenin ekonomik büyümeye etkisi: Türkiye örneği. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 92-105.
- Acet, H., Ashurov, E. H. & Khatir, A. Q. (2020). Doğrudan yabancı yatırımlar ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Orta Asya ülkeleri örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 43, 391-402.
- Arık, Ş., Akay, A. B. & Zambak, M. (2014). Doğrudan yabancı yatırımları belirleyen faktörler: Yükselen piyasalar örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 97-110. <https://doi.org/10.18037/ausbd.12322>

- Aydın, N. & Cömertler Şimşir, N. (2017). Doğrudan yabancı yatırımların yatırımcı ülke ekonomisine etkileri: Panel veri analizi. *Bankacılar Dergisi*, 103, 34-56.
- Bayır, M. (2020). Geçiş ekonomilerine yönelik doğrudan yabancı yatırımın belirleyicileri. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 858-871.
- Belke, M. & Özturgut, R. (2020). Doğrudan yabancı yatırımların ülkeye özgü belirleyicileri: Yükselen piyasa ekonomileri için panel veri analizi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 12(22), 12-26. <https://doi.org/10.20990/kilisiibfakademik.622142>
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Çütçü, İ. & Kan, E. (2018). Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını etkileyen faktörler: Türkiye örneği. *Sakarya İktisat Dergisi*, 7(3), 1-21.
- Demir, A., Şahinoğlu, T. & Ersungur, Ş. M. (2021). Makroekonomik değişkenlerin doğrudan yabancı yatırımlar üzerine etkisi: Türkiye ekonomisi açısından değerlendirme. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(4), 1396-1419. <https://doi.org/10.53487/ataunisosbil.992617>
- Emir, M. & Kurtaran, A. (2005). Doğrudan yabancı yatırım kararlarında politik risk unsuru. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (28).
- Eyüboğlu, K. & Tüysüz, E. (2020). Huzur ve doğrudan yabancı sermaye ilişkisi: Gelişmekte olan ülkeler açısından bir inceleme. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(2), 384-403. <https://doi.org/10.37880/cumuiibf.670770>
- Haskel, J., Pereira, S. C. & Slaughter, M. J. (2002). Does inward foreign direct investment boost the productivity of domestic firms?. *NBER Working Paper No. w8724. National Bureau of Economic Research*. <https://ssrn.com/abstract=297350>
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1251-1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- Hoa, P., Xuan, V. N. & Thu, N. T. P. (2024). Nexus of innovation, foreign direct investment, economic growth and renewable energy: New insights from 60 countries. *Energy Reports*, 11, 1834-1845.
- Külünk, İ. (2021). Çin ekonomik büyümesine tarihsel ve karşılaştırmalı bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(78), 796-807. <https://doi.org/10.17755/esosder.718584>
- Li, Y., Woodard, J. D. & Leatham, D. J. (2013). Causality among foreign direct investment and economic growth: A directed acyclic graph approach. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 45(4), 617-637. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.157392>
- Liu, X. & Wang, C. (2003). Does foreign direct investment facilitate technological progress? Evidence from Chinese industries. *Research Policy*, 32(6), 945-953. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00094-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00094-X)
- Naimoğlu, M. & Özbek, S. (2022). Doğrudan yabancı yatırımların sosyo-ekonomik belirleyicileri: Yükselen piyasa ekonomilerinden ampirik kanıtlar. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(83), 1080-1097. <https://doi.org/10.17755/esosder.876426>
- Nur, H. B. & Dilber, İ. (2017). Gelişmekte olan ülkelerde doğrudan yabancı yatırımları belirleyen temel unsurlar. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(2), 15-45. <https://doi.org/10.24988/deuiibf.2017322551>
- Özdamar, G. (2016). Doğrudan yabancı yatırımların gelir düzeyi ve döviz kuru ile ilişkisi: Türkiye üzerine ekonometrik bir inceleme. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 98-117.
- Özel, H. & Akaner, U. (2020). Seçilmiş değişkenlerin doğrudan yabancı yatırımlara etkisi: Türkiye örneği. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 15(2), 95-110.
- Özen, A. & Kıdemli, M. (2020). An econometric analysis on the determinants of foreign direct investment in Turkey. *Journal of Research in Economics, Politics & Finance*, 5(3), 643-666. <https://doi.org/10.30784/epfad.760149>
- Pham, X. H., Vu, N. X., Nguyen, T. P. T. & Le, M. H. (2024). Nexus of innovation, foreign direct investment, economic growth and renewable energy: New insights from 60 countries. *Energy Reports*, 11, 1834-1845. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2024.01.050>
- Sanusi, K. A. & Eita, J. H. (2023). Trade openness, foreign direct investment and economic growth: Case of Southern African development community. *Cuadernos de Economía (Spain)*, 46(131), 64-74. <https://doi.org/10.32826/cude.v2i131.1107>
- Sezgin, F. H. & Özkan, N. N. (2015). Türkiye için doğrudan yabancı yatırımların ödemeler bilançosuna etkileri: Ekonometrik analiz. *Eurasian Econometrics, Statistics & Empirical Economics Journal*, 2, 55-75. <https://doi.org/10.17740/eas.stat.2015-V2-05>
- Sury, N. (2008). Determinants of foreign direct investment in India. *Foreign Trade Review*, 42(4), 24-41.
- Taylor, M. P. & Sarno, L. (1998). The behavior of real exchange rates during the Post-Bretton Woods period. *Journal of International Economics*, 46(2), 281-312.

---

United Nations Conference on Trade and Development (2023). World investment report 2023: Chapter 1. [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2023\\_ch01\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2023_ch01_en.pdf)

United Nations Conference on Trade and Development (2023). World investment report 2023. [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2023\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2023_en.pdf)

Yıldırım, M., Serel, A. & Erçakar, M. E. (2011). Doğrudan yabancı yatırımların gelişini etkileyen faktörler: Türkiye üzerine bir model. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(26), 119-132.

Yong, C.-C., Yew, S.-Y., Huang, X., & Chin, M.-Y. (2016). The determinants of foreign direct investment in China: A spatial panel analysis. *International Journal of Management Studies*, 23(1), 13-31. <https://e-journal.uum.edu.my/index.php/ij>

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Yusuf KORKMAZ (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Yusuf KORKMAZ (100%)

---

## The Effect of Selected Variables on Foreign Direct Investment: The Case of E7 Countries

Yusuf KORKMAZ

### Extended Abstract

In the wake of World War II, the phenomenon of globalization gained significant momentum, leading to a surge in Foreign Direct Investments (FDIs) across the globe. This shift was driven by the need for more efficient allocation of limited resources and the quest for more profitable investment environments. The FDIs stand apart from portfolio investments due to their nature of creating long-term interest and significant influence over the management of companies in foreign lands. These investments encompass not just capital inflows but also the transfer of business acumen, sectoral expertise, innovative products, and cutting-edge technologies, thereby profoundly impacting the host country's economic landscape.

FDIs are characterized by establishing new enterprises, acquiring existing businesses, or forming strategic partnerships with local firms in the host country. The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) defines FDIs as cross-border investments undertaken by enterprises with the intent of gaining a lasting interest and significant managerial influence in a foreign company, typically represented by at least 10% ownership of the company's management rights.

The aim of this study is to analyse the factors influencing the FDIs in E7 countries—Turkey, Russia, Mexico, China, India, Brazil, and Indonesia—over the period from 2002 to 2021. Through panel data analysis, the study examines key macroeconomic, demographic, and institutional variables that impact the FDIs in these emerging economies. Understanding these determinants is crucial for policymakers to formulate strategies that attract and sustain foreign investments.

The literature on the FDIs is vast and varied, reflecting the complexity and multifaceted nature of foreign investments. Various studies have explored the determinants of the FDIs across different countries and contexts. For example, Sury (2008) identified critical factors influencing the FDIs in India, highlighting the role of tax rates, labour costs, trade openness, and expected national income. Sury's work underscored the importance of a favourable tax regime and competitive labour costs in attracting foreign investors. Arik et al. (2013) examined the determinants of the FDIs in transition economies, focusing on factors such as trade openness, market size, and economic stability. Their findings revealed that these factors significantly influence the FDIs, whereas capital accumulation, labour costs, and exchange rates did not show a significant impact. This study emphasized the importance of a stable and open economic environment in attracting the FDIs to transition economies. Li et al. (2013) utilized a directed acyclic graph approach to investigate the relationship between FDIs and economic growth. Their analysis demonstrated that economic growth drives FDI inflows in developing countries, while in developed countries, FDIs contribute to economic growth. Additionally, the study highlighted the role of trade in facilitating the interaction between FDIs and other economic variables, with stock market development enhancing the impact of the FDIs in developed countries. Further studies have explored the impact of institutional factors on the FDIs. For instance, the quality of governance, political stability, and regulatory frameworks have been identified as crucial determinants of FDIs. Robust institutions and transparent regulatory environments reduce uncertainties and risks for foreign investors, thereby attracting more FDIs.

This study employs panel data analysis to investigate the determinants of the FDIs in E7 countries. Panel data analysis allows for the examination of cross-sectional and time-series data, providing a comprehensive understanding of the factors influencing the FDIs over time and across different countries. The dependent variable in this study is FDIs, measured as the net inflows of investment to acquire a lasting interest in a foreign enterprise. Independent variables include annual inflation rate, urban population, current account balance, real GDP, end-of-period exchange rate,

external debt, and trade volume. These variables are selected based on their theoretical and empirical relevance in influencing the FDIs. Additionally, institutional variables such as regulatory quality and political stability are incorporated to capture the impact of governance and institutional frameworks on the FDIs. Data for the analysis is primarily sourced from the World Bank database, ensuring reliability and consistency. Exchange rate data is obtained from respective national sources to complement the dataset. The period of study spans from 2002 to 2021, capturing two decades of economic dynamics and FDI trends in E7 countries.

The empirical analysis reveals several significant findings regarding the determinants of the FDIs in E7 countries. Firstly, there is a statistically significant negative relationship between inflation and FDIs. High inflation erodes the purchasing power and profitability of investments, deterring foreign investors. Maintaining low and stable inflation is thus crucial for attracting the FDIs. The current account deficit also shows a negative relationship with the FDIs. A high current account deficit indicates economic instability and potential difficulties in repaying foreign debts, making the country less attractive to foreign investors. Conversely, a positive and balanced current account signals economic health and stability, encouraging the FDIs.

Exchange rates play a crucial role in influencing the FDIs. The analysis finds a negative relationship between exchange rate volatility and FDIs. Fluctuations in exchange rates create uncertainties and risks for foreign investors, affecting their investment decisions. Therefore, stable exchange rates are essential for attracting and sustaining the FDIs. External debt levels also negatively impact the FDIs. High levels of external debt signal financial instability and potential difficulties in servicing debt obligations, deterring foreign investors. Effective debt management and maintaining sustainable debt levels are important for attracting the FDIs.

On the positive side, urbanisation and population growth significantly influence the FDIs. Urbanisation indicates a growing consumer market and improved infrastructure, attracting foreign investors. Population growth provides a large labour force and a potential market for goods and services, making the country more attractive for FDIs. Economic growth, measured by real GDP, positively impacts the FDIs. Higher economic growth rates signal a dynamic and expanding economy, attracting foreign investors seeking profitable opportunities. Sustained economic growth is thus a key determinant of the FDIs.

Trade volume also shows a positive relationship with the FDIs. Open and active trade regimes facilitate foreign investments by providing access to larger markets and reducing trade barriers. Promoting trade openness and reducing tariffs can significantly enhance FDI inflows. Institutional variables, including regulatory quality and political stability, are crucial determinants of the FDIs. High regulatory quality ensures transparent and efficient business operations, reducing uncertainties for foreign investors. Political stability minimizes risks and uncertainties associated with political changes, making the country more attractive for the FDIs.

The findings of this study underscore the importance of maintaining macroeconomic stability to attract FDIs. High inflation, current account deficits, and external debt levels deter FDIs, highlighting the need for sound economic policies and effective debt management. Policymakers in E7 countries should prioritize macroeconomic stability to create a conducive environment for foreign investments. Demographic factors such as urbanization and population growth play a significant role in attracting the FDIs. Urbanization signals improved infrastructure and a growing consumer market, while population growth provides a large labour force and potential market for foreign investors. Policies that promote urban development and manage population growth can effectively enhance FDI attractiveness. Economic growth is a critical determinant of the FDIs. Sustained and robust economic growth signals a dynamic and expanding economy, attracting foreign investors seeking profitable opportunities. Policymakers should focus on measures that promote economic growth, such as investing in infrastructure, enhancing productivity, and fostering innovation. Trade openness is another crucial factor influencing the FDIs. Open trade regimes provide access to larger markets and reduce trade

barriers, facilitating foreign investments. E7 countries should promote trade liberalization, reduce tariffs, and engage in international trade agreements to enhance their attractiveness to foreign investors. Institutional factors, including regulatory quality and political stability, are vital for attracting the FDIs. High regulatory quality ensures transparent and efficient business operations, reducing uncertainties for foreign investors. Political stability minimizes risks and uncertainties associated with political changes, making the country more attractive for FDIs. Strengthening governance and regulatory frameworks is essential for creating a favourable investment climate.

By analysing the determinants of the FDIs in E7 countries, this study highlights the critical factors necessary for optimizing FDI attraction strategies. The findings emphasize the importance of macroeconomic stability, demographic growth, and trade liberalization in attracting foreign investments. E7 countries must prioritize policies that curb inflation, reduce current account deficits, manage external debt, and foster economic growth to create a conducive environment for FDIs. Additionally, promoting urbanization and managing population growth effectively can enhance the attractiveness of E7 countries to foreign investors. Trade openness and reducing trade barriers are crucial for facilitating foreign investments. Strengthening governance and regulatory frameworks, ensuring high regulatory quality, and maintaining political stability are vital for creating a favourable investment climate. Policymakers in E7 countries should focus on implementing measures that address these determinants to attract and sustain FDIs. By creating a stable and favourable investment environment, E7 countries can enhance their economic growth and development through increased foreign investments.

# Uluslararası Vergi Rekabet Edebilirlik Endeksi Bağlamında Türkiye'nin Kurumlar Vergisinde Rekabet Edebilirliği

Ahmet İNNECİ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Öğr. Gör. Dr., Pamukkale Üniversitesi Çivril Atasay Kamer MYO, ainnecei@pau.edu.tr,  
ORCID: 0000-0003-1229-7182

**Öz:** Rekabetçi bir vergi sistemi dolaşımdaki sermayenin ülkeye çekilmesi ve yatırımların artırılması bakımından son derece önemlidir. Dolaşımdaki sermayeyi çekmek isteyen ülkeler vergi sistemlerinde yer alan teşvikler aracılığıyla yatırımcılara cazip bir ortam hazırlayabilmektedirler. Özellikle kurumlar vergisi sistemlerinde yer alan muafiyet ve istisnalar, vergi indirimleri, vergi oranları ve vergi matrahının azaltılmasına imkân tanıyan diğer uygulamalar yatırımcıların kararlarını etkileyen önemli faktörlerdendir. Bu faktörler göz önüne alınarak Uluslararası Vergi Rekabet Edebilirlik Endeksi geliştirilmiştir. Endeks vergi sisteminin rekabetçiliği ve tarafsızlığı ne ölçüde sağladığı konusunda yol gösterici niteliktedir. Bu çalışmanın temel amacı, ABD merkezli Tax Foundation kurumu tarafından geliştirilen Uluslararası Vergi Rekabet Edebilirlik Endeksi'nin kurumlar vergisinde rekabet edebilirliği ölçmek adına kullandığı temel bileşenlerin incelenmesi ve Türkiye'nin kurumlar vergisinde rekabet edebilirlik açısından hangi konumda olduğunun tespit edilmesidir. Bu kapsamda çalışmada, endeksin kurumlar vergisi skorlarının tespitinde dikkate aldığı temel bileşenler ayrıntılı şekilde incelenmiştir. Ardından, Türkiye kurumlar vergisi sisteminin, endeks bileşenlerinde yer alan kriterler açısından hangi konumda olduğuna yönelik değerlendirmeler yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Vergi rekabet edebilirlik endeksi, Kurumlar vergisi, Vergi oranı, Vergi teşvikleri  
**Jel Kodları:** H25, H30, K34

## *Turkey's Competitiveness in Corporate Tax in the Context of International Tax Competitiveness Index*

**Atf:** İnneci, A. (2025). Uluslararası vergi rekabet edebilirlik endeksi bağlamında Türkiye'nin kurumlar vergisinde rekabet edebilirliği. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 636-655. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1493478>

Geliş Tarihi: 31.05.2024  
Kabul Tarihi: 29.11.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** A competitive tax system is extremely important for attracting circulating capital and increasing investments. Countries that want to attract capital in circulation can provide an attractive environment for investors through incentives in their tax systems. In particular, exemptions and exceptions, tax deductions, tax rates, and other practices that allow the reduction of the tax base are among the important factors affecting the decisions of investors in corporate tax systems. Considering these factors, the International Tax Competitiveness Index is developed. The index provides guidance on the extent to which the tax system ensures competitiveness and neutrality. The main objective of this study is to analyze the main components used by the International Tax Competitiveness Index developed by the US-based Tax Foundation to measure competitiveness in corporate tax and to determine Turkey's position in terms of competitiveness in corporate tax. In this context, the study analyzes in detail the main components that the index takes into account in the determination of corporate tax scores. Then, the position of the Turkish corporate tax system in terms of the criteria included in the index components is evaluated.

**Keywords:** Tax competitiveness index, Corporate tax, Tax rate, Tax incentives  
**Jel Codes:** H25, H30, K34



## 1. Giriş

Küreselleşme her alanda olduğu gibi vergi sistemleri üzerinde de önemli değişimleri beraberinde getirmiştir. Ekonomik, siyasal ve kültürel anlamda bütünleşmeyi ifade eden küreselleşme, devletlerin bağımsız vergi politikaları belirlemelerini zorlaştırmıştır. Gerçekten de küreselleşme ile sermayenin hareketliliğinin artması ve buna teknolojik gelişmelerin de eşlik etmesiyle ulusal vergi politikaları, küresel dünyanın gereklerine ayak uyduramaz hale gelmiştir. Bu durum ulusal vergi politikalarının uluslararası gelişmeler karşısında yetersiz kalmaması adına vergi reformları yapılmasını gerekli kılmıştır. Ülkeler başta vergi oranlarında indirim olmak üzere çeşitli vergi teşvikleri kullanarak dolaşımdaki sermayeyi kendi ülkelerine çekmeye çalışmışlardır. İşte ülkelerin ülkeyi yabancı yatırımcılar için cazip hale getirmek adına vergi teşvikleri vasıtasıyla vergi politikalarında değişime gitmeleri vergi rekabetinin doğumuna neden olmuştur.

Dolaşımdaki sermayenin cazibesi ülke vergi sistemlerinde reformlar yapılmasını gerektirmiş ve böylece vergi teşviklerinin önünü açmıştır. Vergi teşvikleri elbette ülkeye yabancı kaynakların çekilmesi bakımından katkı sağlamaktadır. Ancak vergi teşvikleri genel olarak verginin tarafsızlığını olumsuz yönde etkilemekte ve karmaşık bir vergi sistemi oluşmasına neden olmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) merkezli Tax Foundation kurumu geliştirdiği Uluslararası Vergi Rekabet Edebilirlik Endeksi (International Tax Competitiveness Index-ITCI) ile dolaşımdaki sermayeyi ülkesine çekmek adına birçok vergi reformu yapan ülke vergi sistemlerinin vergi rekabet edebilirliğine ve tarafsızlığına ne ölçüde hizmet ettiğini ölçmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda, ITCI kurumlar vergisi, gelir vergileri, tüketim vergileri, servet vergileri ve uluslararası vergi kuralları bileşenlerinde birçok farklı kriteri dikkate alarak ülkelere puanlar vermekte ve ülkenin uluslararası vergi rekabet edebilirlik sıralamasını tespit etmektedir.

Bu çalışmada, ülkelerin ITCI sıralamalarının tespitinde kurumlar vergisi bakımından dikkate alınan bileşenler ayrıntılı şekilde incelenerek, ülke uygulamaları hakkında bilgiler verilecektir. Çalışmanın son kısmında Türkiye kurumlar vergisi sisteminin ITCI sıralamalarının tespitinde esas alınan kriterler bakımından hangi konumda olduğu ve bunun geliştirilmesine yönelik değerlendirmeler yapılacaktır.

## 2. Rekabet Edebilir Vergi Sistemi: Tanım ve Özellikler

Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum-WEF) rekabet gücünü, bir ülkenin üretkenlik düzeyini belirleyen kurumlar, politikalar ve faktörler bütünü olarak tanımlamaktadır. WEF, yayımladığı Küresel Rekabet Gücü Raporunda (The Global Competitiveness Report) bir ülkenin rekabet gücünün tespitinde kullanılan unsurları 12 gruba ayırmaktadır. Buna göre bir ülkenin küresel rekabet gücü kurumlar, altyapı, makroekonomik çevre, sağlık ve temel eğitim, yükseköğretim ve mesleki eğitim, mal piyasası etkinliği, işgücü piyasası etkinliği, finansal piyasa gelişmişliği, teknolojik altyapı, piyasa büyüklüğü, işletme gelişmişliği ve inovasyon unsurları dikkate alınarak tespit edilmektedir (WEF, 2016, s. 4). Bu unsurlara ek olarak bir ülkenin rekabet gücü ile vergi sistemi arasında da yakın bir ilişki vardır. Nitekim piyasa büyüklüğü, işletme gelişmişliği ve inovasyon gibi unsurlar doğrudan ülkelerin vergi sistemlerinden etkilenmekte; teşvik edici bir vergi politikası aracılığı ile rekabetçi bir yapının oluşturulmasına hizmet edilebilmektedir. Bu yönleriyle vergi sisteminin ülkenin rekabet gücünü ve gerek ülkede yaşayanlar gerekse de yatırımcılar açısından ne kadar cazip olduğunu doğrudan etkilediği ifade edilmektedir (Tecl, 2018, s. 46).

Vergi sistemleri ile rekabet gücü arasındaki bu etkileşim küreselleşme ile önemini daha da arttırmıştır. Küreselleşme ile sermayenin mobilitesinin artması ve ülkeler arasındaki ticari engellerin kaldırılması, hareket halindeki sermayenin cazibesini arttırarak ülkelerin bu sermayeyi çekme konusunda bir yarış içine girmelerine neden olmuştur. Ülkelerin dolaşımdaki sermayeyi çekmek ve yabancı yatırımcılar için ülkeyi daha cazip hale getirmek amacıyla çeşitli vergi unsurlarına müdahalede bulunarak cazip

vergi hükümleri uygulamak suretiyle rekabet içinde bulunmaları vergi rekabeti olarak adlandırılmaktadır (Ferhatoğlu, 2006, s. 84; Öz & Yaraşır, 2009, s. 5). Küreselleşme süreci ülkeler arasındaki vergi rekabetini hızlandırarak, ulusal vergi politikalarının diğer ülke ekonomileri üzerindeki etkisini arttırmış ve dolayısıyla ülkelerin vergi reformlarının arkasındaki temel itici güç olmuştur (OECD, 1998, s. 13). Bu reformlar dolaşımdaki sermayeyi çekme konusunda diğer ülke vergi sistemlerinden geri kalmamak adına, daha açık bir ifadeyle rekabet edebilir bir vergi sistemi için yapılmaktadır.

Vergi sisteminin gerek devlet gerekse mükellefin çıkarlarına hizmet eden bir yapıda olması gerekmektedir. Stiglitz & Rosengard'a (2015) göre ekonomik etkinlik, basitlik, esneklik, hesap verebilirlik ve adalet özelliklerine sahip bir vergi sistemi "iyi vergi sistemi"dir. Buna göre vergi sistemleri ekonomide çarpıklıklara neden olmamalı, kaynakların etkin dağılımına hizmet etmeli ve ekonomik etkinliği arttırmalıdır. İyi bir vergi sisteminde işlem maliyetleri düşük olmalı ve ekonomik konjoktüre etkin bir şekilde yanıt verebilmelidir. Buna ek olarak iyi bir vergi sistemi açık ve şeffaf olmalı; vergilendirmede benzer kişiler benzer şekilde vergilendirilmeli, geliri yüksek olanlara ise yüksek vergiler uygulanmalıdır (Stiglitz & Rosengard, 2015, s. 511-512). Bu yönüyle iyi bir vergi sisteminin aynı zamanda vergi sisteminin rekabet edebilirliğine de katkıda bulunduğu söylenebilir. Nitekim rekabet edebilir vergi sisteminin çeşitli belirleyici unsurları vardır. Vergi sistemleri, vergi mükelleflerinin uyum maliyetlerini ve devletin idari maliyetlerini en aza indirecek, aynı zamanda vergiden kaçınma ve vergi kaçırmayı caydıracak şekilde oluşturulmalıdır. Vergi sistemleri ile ilgili kararlar alınırken sadece vergi oranları ya da miktarları değil, aynı zamanda farklı vergi araçlarının gelir elde etmek için nasıl tasarlandığı ve birleştirildiği de dikkate alınmalıdır. Nitekim vergi düzeyleri ve vergi yapıları piyasa aktörlerinin ekonomik davranışları üzerinde doğrudan etkileri olabilen faktörlerdir. Bu kapsamda son yıllarda birçok OECD ülkesinin özellikle kurumlar vergisi reformları ile rekabeti teşvik etmeyi ve vergi kaynaklı olumsuzlukları engellemeyi amaçladıkları görülmektedir. Bu vergi reformlarının çoğu, verimliliği artırmak ve vergi gelirlerini korumak amacıyla oran indirimleri ve vergi tabanının genişletilmesini içermektedir (Johansson vd., 2008, s. 5).

Küreselleşme ile özellikle sermayenin mobilitesinin artması, bu sermayeyi çekmek isteyen ülkelerin vergi politika tercihlerini doğrudan etkileyerek vergi sistemlerinin oluşumunu ve vergi reformlarını şekillendirmektedir. Nitekim ülkelerin sermayeyi çekmek amacıyla yürürlüğe koydukları vergi indirim, vergi istisnası, vergi muafiyeti, vergi kredisi gibi teşvikler vergi kanunlarının tasarımında önemli bir yere sahip olmuş ve ülkenin diğer ülkeler ile rekabet edebilmesinde belirleyici unsurlardan biri haline gelmiştir. Özellikle AR-GE faaliyetleri sonucu elde edilen kazançların vergi dışında bırakılması, bu faaliyetler nedeniyle katlanılan giderler için vergide indirim hakkı tanınması, bu faaliyetlerde çalışanlara sağlanan kısmi veya tam vergi muafiyet uygulamaları vergi sistemlerinin çekiciliğini arttırmakta ve rekabet edebilir bir yapı oluşturmaktadır. Bu teşvikler yanında vergi sistemlerinde tarafsızlık, basitlik, esneklik, kesinlik, öngörülebilirlik, hesap verebilirlik, adalet gibi faktörlerin dikkate alınması da ülkenin vergi rekabet edebilirlik kabiliyetini arttırmaktadır.

### 3. Uluslararası Vergi Rekabet Edebilirlik Endeksi

ABD merkezli Tax Foundation kurumu tarafından geliştirilen ITCI, bir ülkenin vergi sisteminin rekabetçilik ve tarafsızlığı ne ölçüde sağladığını ölçmeyi amaçlamaktadır. Sermayenin hareketliliği, işletmelere vergi sonrası getiri oranlarını maksimize etme çabaları çerçevesinde yatırım yapılacak düşük vergi oranına sahip ülkeyi seçme konusunda yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla rekabetçi bir vergi sistemi marjinal vergi oranlarını düşük tutan vergi sistemidir. Bir ülkedeki vergi oranlarının çok yüksek olması, yatırımların başka ülkelere yönelmesine ve ekonomik büyümenin yavaşlamasına; yurtiçi yatırımların engellenmesine ve vergiden kaçınmaya neden olabilmektedir (Mengden, 2023, s. 1). Ayrıca rekabetçi bir vergi kanunu aynı zamanda tarafsızdır. Daha açık bir ifadeyle ekonomiye minimum etki ile maksimum gelir toplamayı amaçlayan, karmaşık

olmayan, gerek bireyler gerekse büyük işletmelerin vergisel avantaj elde etmek için davranışlarını değiştirmeyen vergi kanunu tarafsız vergi kanunudur (Mengden, 2023, s. 2).

Tax Foundation 2023 yılı ITCI raporunda 38 ülke vergi sistemi üzerine analiz yapmıştır. Bu analizlerde kurumlar vergisi, kişisel gelir vergileri, tüketim vergileri, servet vergileri ve uluslararası vergi kuralları bileşenlerinde vergi matrahı, marjinal vergi oranı, işgücünün vergi yükü, amortisman imkanları, vergi teşvikleri, vergi karmaşıklığı, temettüler, stopaj vergileri gibi değişkenler kullanılmakta ve en yüksek değeri alan ülke vergi sisteminin en yüksek rekabet gücüne sahip olduğu anlamına gelmektedir (Tecl, 2018, s. 49-50). Endeksin hesaplanmasında dikkate alınan bileşenler, alt bileşenler ve değişken sayıları Tablo 1’de gösterilmektedir.

**Tablo 1.** ITCI Bileşenleri, Alt Bileşenleri ve Değişken Sayıları

Bileşenler	Alt Bileşenler	Değişken Sayısı
<b>Kurumlar Vergisi</b>	Vergi Oranı	1
	Maliyet Kurtarma	7
	Vergi Teşvikleri ve Vergi Karmaşıklığı	6
<b>Gelir Vergileri</b>	Gelir Vergisi	3
	Gelir Vergisi Karmaşıklığı	2
	Sermaye Kazançları/Temettüler	2
<b>Tüketim Vergileri</b>	Tüketim Vergisi Oranı	1
	Tüketim Vergisi Matrahı	2
<b>Servet Vergileri</b>	Emlak Vergisi	2
	Servet/Veraset Vergisi	2
	Sermaye/İşlem Vergisi	4
<b>Uluslararası Vergi Kuralları</b>	Bölgesel Vergi Sistemi	3
	Stopaj Vergileri	3
	Vergi Anlaşmaları	1
	Vergiden Kaçınma Kuralları	2

**Kaynak:** Mengden, 2023, s. 57.

5 bileşende ve bu bileşenlere bağlı alt bileşenlerde 41 değişken dikkate alınarak hesaplanan z skor değerleri<sup>1</sup> ile ülkelerin vergi rekabet edebilirlik açısından hangi konumda olduğu tespit edilmektedir. Değişken bazında alınan z skor değerleri hesaplanırken öncelikle her bir değişken için ortalama değer ve standart sapma değeri hesaplanmaktadır. Örneğin kurumlar vergisinde 38 ülkenin ortalama vergi oranı hesaplanır ve verilerin ortalamadan ne kadar saptığı ölçülür. z skor değeri bir ülkenin bir değişkeninin ortalamaya göre nerede olduğunu tespit eder. Değişkenlerin birbirleriyle karşılaştırılmasında kolaylık sağlanması amacıyla değişkenler standartlaştırılır ve her bir değişkenin ortalaması 0’a, standart sapması 1’e ayarlanmaktadır. Değerin 0 olması ülkenin ilgili değişken skorunun ortalamaya eşit olduğunu; 1 olması standart sapma üzerinde olduğunu; -1 olması ise standart sapmanın altında olduğunu göstermektedir. Değişkenlerden alınan skorların birleştirilmesi ile bileşen skorları oluşturulmaktadır. Her bir bileşende alınan skorlar, en yüksek puan 100 olacak şekilde, ülkenin ITCI sıralamasını belirlemektedir (Mengden, 2023, s. 56-58).

2023 yılı ITCI sıralamasında ilk 10 ülke sıralaması ve puanları Tablo 2’de gösterilmektedir.

<sup>1</sup>z skor değerlerinin hesaplanma yöntemi hakkında ayrıntılı bilgi için Mengden (2023, ss. 56-58).

**Tablo 2.** 2023 Yılı ITCI Genel Sıralaması

Ülke	Genel	Kurumlar Vergisi	Gelir Vergileri	Tüketim Vergileri	Servet Vergileri	Uluslararası Vergi Kuralları
Estonya	1	2	1	15	1	11
Letonya	2	1	3	27	5	9
Yeni Zelanda	3	29	5	1	8	19
İsviçre	4	10	9	3	36	1
Çekya	5	6	4	25	6	10
Lüksemburg	6	23	21	7	14	5
Türkiye	7	11	7	13	22	7
İsrail	8	13	23	11	11	8
Litvanya	9	3	10	30	7	22
Avustralya	10	32	14	9	4	21

**Kaynak:** Mengden, 2023, s.3.

2023 yılı genel vergi rekabet edebilirlik endeksi sıralamasında Estonya 5 bileşene bağlı alt bileşenlerde aldığı 100 tam skor ile ilk sırada yer almaktadır. Estonya'yı 88.5 skorla Letonya takip etmektedir. Türkiye 78.6 skor değeri ile sıralamada 7. sırada yer almaktadır (Mengden, 2023, s. 3).

#### 4. Uluslararası Vergi Rekabet Edebilirlik Endeksi Bağlamında Kurumlar Vergisinde Rekabet Edebilirlik

Rekabetçi ve tarafsız bir vergi sistemi sürdürülebilir ekonomik büyümeyi ve yatırımları teşvik edecek ve hükümete kamu harcamaları için yeterli kaynağı sağlayacaktır (Mengden, 2023, s. 2). Bir ülke vergi sisteminin rekabetçiliğini ve tarafsızlığını ölçen ITCI, kurumlar vergisini sıralamaların tespitinde temel bileşen olarak dikkate almaktadır. Nitekim bir ülkenin vergi rekabet edebilirliğinin esasen uluslararası yatırımları ne ölçüde ülkeye çekebildiği ile doğrudan ilişkili olduğu düşünülmektedir. Küreselleşme etkisiyle sürekli dolaşımda yer alan sermayenin ülkeye çekilmesinde ve işletmelerin yatırım kararlarının belirlenmesinde en önemli faktörlerden birinin ülkedeki kurumlar vergisi oranları ve uygulamaları olduğu görülmektedir.

ITCI'da kurumlar vergisi skorları belirlenirken vergi oranı, maliyet kurtarma, vergi teşvikleri ve vergi karmaşıklığı alt bileşenleri ile bu alt bileşenlere bağlı çeşitli kriterler dikkate alınmaktadır.

##### 4.1. Vergi Oranı

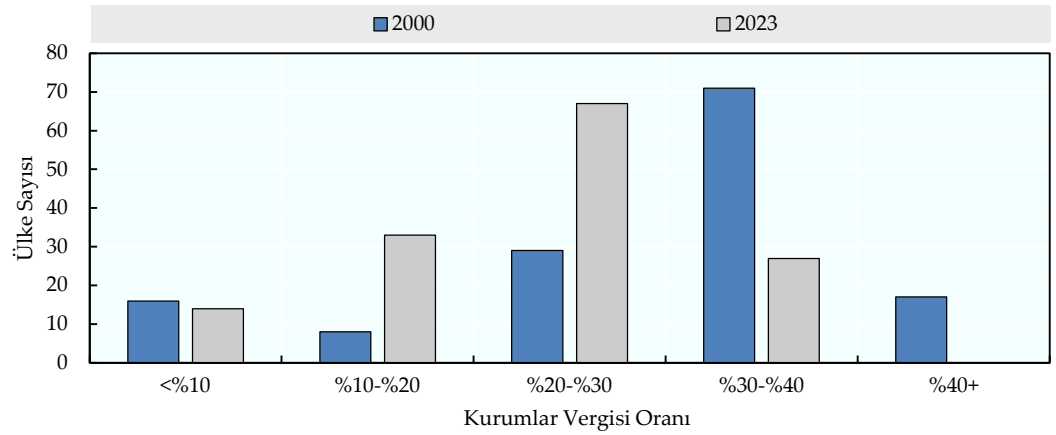
Kurumlar vergisi, firmaların büyüme için en önemli faaliyetleri olan sermaye yatırımı ve verimlilik artışlarını caydırabilmekte ve bu bakımdan vergiler arasında büyüme açısından en zararlı vergi olarak kabul edilmektedir (OECD, 2010, s. 22). Nitekim yatırımlar büyük oranda kâr beklentisine bağlıdır ve kurumlar yatırımlarından elde edebileceği kâr ve yatırım sermayesinden elde edilebilecek getiriyi azaltan bir vergi ile karşılaştıklarında yatırım yapmaktan vazgeçecek, böylece yatırımlar ve dolayısıyla ekonomik büyümenin yavaşlaması söz konusu olacaktır (Edizdoğan & Çelikkaya, 2010, s. 148). Buna ek olarak kurumlar vergisi sermayenin en verimli alanlara tahsisini çarpıtarak rekabet gücüne zarar verecektir (Chen & Mintz, 2013, s. 6). Bu bakımdan kurumlar vergisinin yatırım kararlarını doğrudan etkilediği, düşük kurumlar vergisi oranlarının özellikle sınır ötesi yatırımları arttırdığı görülmektedir (Dreßler, 2012, s. 2).

Kurumlar vergisi oranlarının düşürülmesi ve özel vergi muafiyetlerinin kaldırılması ülkeye yapılacak yatırımları arttırabilir. Çünkü kurumlar vergisi uygulamasında belirli alanlara özel vergi rejimi uygulanması nedeniyle yatırımlarda ortaya çıkan çarpıklık ile özel vergi rejimlerinin ortadan kaldırılması ve vergi oranlarının düşürülmesi yoluyla yatırımın kalitesi arttırılabilmektedir. Buna ek olarak uygulamasında kesinlik ve öngörülebilirliğin sağlandığı bir kurumlar vergisi daha yüksek yatırıma imkân tanıyarak ekonomik büyümeye olumlu katkıda bulunabilir (OECD, 2010, s. 23).

Dolaşımdaki sermayeyi ve dolayısıyla yatırımcıları çekmek isteyen ülkelerden kurumlar vergisi yükünü azaltmak için beklenen davranış kurumlar vergisi oranlarını

düşürmektir (Çelikkaya, 2010, s. 37). Nitekim küreselleşmenin ticaretin önündeki sınırları kaldırması bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişim ile desteklenince dolaşımdaki sermaye herhangi bir kısıtlamaya tabi tutulmaksızın ülkeler arasında kolayca hareket edebilir hale gelmiş, bu durum da dolaşımdaki sermayenin cazibesine kayıtsız kalamayan ülkeleri kurumlar vergisi oranlarını düşürmeye itmiştir.

Şekil 1’de 2000-2023 yılları arasında kurumlar vergisi oranlarının dağılımı gösterilmektedir.

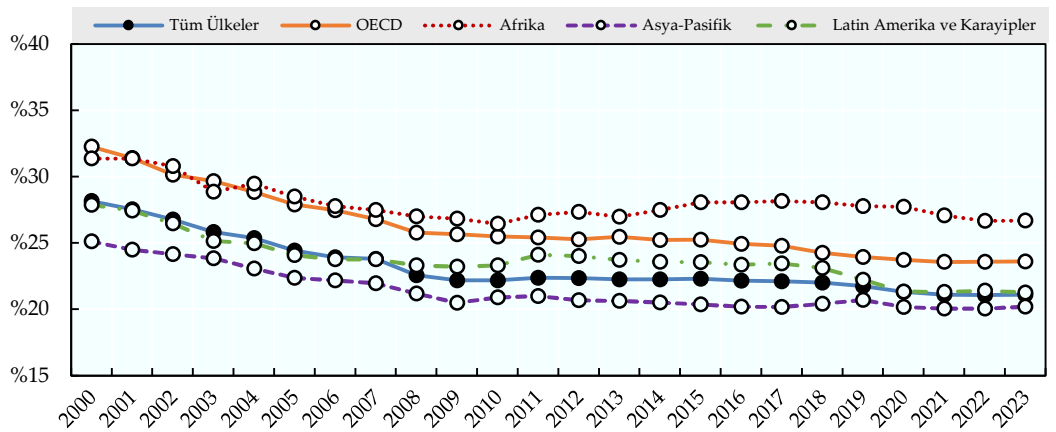


**Şekil 1.** Kurumlar Vergisi Oranlarının Yıllar İtibarıyla Dağılımı (2000-2023)

**Kaynak:** OECD, 2023, s. 24

Şekil 1’den 2000-2023 yılları arasında kurumlar vergisi oranlarında aşağı yönlü bir değişim olduğu izlenmektedir. 2000 yılında kurumlar vergisi oranı %40’dan yüksek ülke sayısı 17 iken 2023 yılında bu oranın üzerinde kurumlar vergisi uygulayan ülke bulunmamaktadır. Bunun yanında %30-%40 aralığında kurumlar vergisi uygulayan ülke sayısı 2000 yılında 71 iken 2023 yılında 27’ye gerilerken; %20-%30 aralığında kurumlar vergisi uygulayan ülke sayısı ise 2000 yılında 29’dan 2023 yılında 67’ye yükselmiştir. Esas değişim ise %10-%20 aralığında kurumlar vergisi uygulayan ülke sayılarında yaşanmıştır. Buna göre 2000 yılında 8 olan bu sayı, 2023 yılında 33 olarak gerçekleşmiştir. Vergi oranının %10’un altında olan ülke sayısına ise çok değişim olmamış; 2000’de 16 olan ülke sayısı, 2023’de 14’e gerilemiştir (OECD, 2023, s. 22).

Kurumlar vergisi oranlarındaki yıllar itibarıyla yaşanan düşüş eğilimi ülke grupları bazında da dikkat çekmektedir. Şekil 2’de ülke grupları itibarıyla 2000-2023 yılları arasında kurumlar vergisi oranlarında yaşanan düşüş eğilimi gösterilmektedir.



**Şekil 2.** Ülke Gruplarında Kurumlar Vergisi Oranlarının Değişimi (2000-2023)

**Kaynak:** OECD, 2023, s. 25

2000 yılından bugüne gerek OECD ülkelerinde gerekse de Şekil 2’de yer alan diğer ülke gruplarında kurumlar vergisi oranlarının düştüğü görülmektedir. Gerçekten de OECD ülkelerinde 2000 yılında ortalama %32,3 olan kurumlar vergisi oranı 2023 yılında %23,6’ya kadar gerilemiştir. Benzer şekilde Afrika ülkelerinde 2000 yılında ortalama %31,4 olan kurumlar vergisi oranı 2023 yılında %26,7’ye; Asya-Pasifik ülkelerinde %25,1’den %20,2’ye ve Latin Amerika ve Karayipler ülkelerinde %27,9’dan %21,3’e gerilemiştir (OECD, 2023, s. 25-26).

Yasal kurumlar vergisi oranı belirli bir bölgede işletmelerin tabi olacakları vergi yükünü tam olarak göstermemektedir. Çünkü yasal kurumlar vergisi oranları sektörlere veya gelir türlerine yönelik özel düzenlemeleri veya oranları yansıtmamakta ve kurumlar vergisi matrahını dikkate almamaktadır. Bu nedenle, işletmelerin gerçekte ne kadar vergi yüküne katlandıklarının tespitinde efektif kurumlar vergisi oranlarının kullanımı daha gerçekçi sonuçlar vermektedir (OECD, 2023, s. 22). Nitekim bir işletmenin faydalandığı yatırım indirimi, amortisman uygulamaları ve faiz giderlerinin düşülebilmesi gibi teşvikler işletmenin vergi matrahını doğrudan etkileyebilmekte, bu nedenle işletme açısından efektif vergi oranı ile yasal vergi oranı birbirinden farklı olabilmektedir (Kumar & James, 2022, s. 3). Çünkü efektif vergi oranı beklenen kârlılık oranı, amortisman hükümlerindeki farklılık nedeniyle yatırım yapılan varlığın hangi türde olduğu (bina, makine gibi), kullanılan finansman türü gibi birçok faktörü dikkate almaktadır (Abbas vd., 2012, s. 5). Bu bakımdan efektif marjinal vergi oranı ve efektif ortalama vergi oranlarının kullanımı, işletmelerin tabi oldukları gerçek vergi yükü konusunda daha gerçekçi bilgi sahibi olunmasına imkân tanımaktadır.

Efektif marjinal vergi oranı marjinal yatırımların vergi öncesi getiri oranları ile vergi sonrası getiri oranları arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır (Fullerton, 1984, s. 25; Chen & Mintz, 2013, s. 7; Kumar & James, 2022, s. 4). Yüksek efektif marjinal vergi oranı sermaye maliyetini arttırarak sermaye girişini olumsuz etkilemektedir (Devereux vd., 2002, s. 454). Gerçekten de vergiler yatırımın marjinal gelirini azaltmaktadır. Bir işletme yatırım yaparken sermayesini kârını maksimize edecek şekilde tahsis edecek ve yatırılan her bir ilave yatırımdan elde edilen kâr yatırılan her bir ilave yatırımın maliyetinden fazla olduğu sürece yatırım devam edecektir. Bu noktada efektif marjinal vergi oranlarının düşük olduğu sektör veya coğrafi konum yatırım açısından cazip hale gelecektir (Chen & Mintz, 2013, s. 7).

Efektif ortalama vergi oranı bir işletmenin ekonomik kâr elde eden bir yatırıma yaptığı ortalama vergi katkısını ifade etmektedir. Başka bir deyişle yatırımın vergi öncesi ve vergi sonrası beklenen kârı arasındaki farkın, gelirin amortismanlar düşüldükten sonra vergi öncesi net bugünkü değerine oranlanması ile bulunur<sup>2</sup> (OECD, 2023, s. 32). Özellikle iki farklı yatırım seçeneği arasında tercih yapılırken işletmeler daha yüksek vergi öncesi kâra sahip olsa da bu yatırım yerine efektif ortalama vergi oranının düşük olduğu yatırım seçeneğini tercih edebilirler (Devereux vd., 2002, s. 462). Görüldüğü üzere yasal vergi oranlarından ziyade gerçekte maruz kalınan vergi yükü işletmelerin yatırım kararını doğrudan etkilemekte ve vergi rekabet edebilirlik seviyesinin tespitinde önemli bir rol oynamaktadır.

#### 4.2. Maliyet Kurtarma Hükümleri

Bir işletmenin ticari kârı işletmenin elde ettiği kazançlardan iş yapmanın gerektirdiği maliyetlerin çıkarılması ile bulunmaktadır. Ancak vergilendirilebilir gelir tespit edilirken bir vergi kanununun hükümleri işletmenin yaptığı tüm maliyetleri hesaba katmazsa ve vergi matrahının fazla çıkmasına neden olursa, işletmenin daha fazla vergi ödemesi ve dolayısıyla sermayenin maliyetinin artması ile yatırımların ve ekonomik büyümenin yavaşlaması söz konusu olacaktır (Mengden, 2023, s. 7). Bu nedenle bir işletmenin bir faaliyet dönemini zararlı kapatması durumunda, bu zararın ileriye yürütülerek gelecekte elde edilecek kârdan mahsup edilmesi veya geçmişe yürütülerek geçmişte kâr nedeniyle

<sup>2</sup>Diğer efektif vergi oranı hesaplamaları için ayrıca bakınız Öncel (2005, s. 9).

ödenen vergilerin bir kısmının iadesi mümkün hale getirilmelidir. Bunun yanında işletmede kullanılan makinaların, binaların, maddi olmayan varlıklarda zamanla meydana gelen yıpranmaların dikkate alınması, daha açık bir ifadeyle amortisman uygulamalarına yer verilmesi gerekmektedir. Stok değerlendirme hükümlerinin işletme çıkarlarına hizmet etmesi ve öz sermayenin finansman aracı olarak kullanıldığı durumlarda öz sermaye için belirli tutarların gider olarak vergi matrahının tespitinde indirim konusu yapılabilmesi de ülkenin rekabet edebilirlik açısından hangi konumda olduğunu doğrudan etkilemektedir.

#### 4.2.1 Zarar Mahsup Kuralları: İleriye ve Geriye Taşıma

Bir işletme bir faaliyet döneminde kâr elde edebileceği gibi zararda da olabilir. İşletmelerin kâr elde ettiklerinde vergi ödemeleri ancak zararda iken herhangi bir tazminat almamaları kurumlar vergisi sisteminde kazanç ve zararların asimetrik muameleye tabi tutulduklarını göstermektedir. Zarar karşılığı bir tazminat yerine vergi sistemleri, işletmelere zararlarını geriye doğru taşıyarak geçmişte ödemiş oldukları vergilerin iadesini alma veya ileriye doğru taşıyarak gelecekte elde edilecek kazançlar nedeniyle ödenecek vergilerin azaltılması imkânları tanımaktadır (Max vd., 2023, s. 55).

Ülke uygulamalarına bakıldığında büyük ölçüde zararların ileriye doğru taşınarak gelecekte elde edilecek kârlardan mahsup edilmesi yönteminin tercih edildiği görülmektedir. Örneğin Arjantin, Ermenistan, Azerbaycan, Brezilya, Kolombiya, Hırvatistan, Danimarka, Yunanistan, Macaristan, Katar, Sırbistan ve Türkiye’de 5 yıl; Avusturya, Avusturya, Kanada, Fransa, Almanya, İrlanda, İtalya, Hollanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, Ukrayna, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri’nde sınırsız süreyle zararlar ileriye doğru taşınabilmektedir. Ancak ileriye taşıma uygulamasını tercih eden ülkelerin bazılarında (Avusturya, Fransa, İtalya, Hollanda, Portekiz gibi) süre olarak sınırsız olsa da vergilendirilebilir gelirin belirli bir tutarının veya belirli bir miktar ile zararların ileriye taşınmasının sınırlandırıldığı görülmektedir. Zararların geriye doğru taşınması uygulaması ise ileriye taşınma kurallarını tercih eden ülkelerden bazılarında (Kanada, Fransa, Almanya, Hollanda gibi) birlikte ve çeşitli şartlar altında uygulanmaktadır (EY, 2023). Bu açıdan zararların geriye doğru taşınması uygulamasının sınırlı olarak ve az sayıda ülke tarafından tercih edildiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Sonuç olarak işletme zararlarının ileriye ya da geriye taşınması konusunda işletmeler lehine hükümler düzenleyen bir vergi sistemi vergi rekabet edebilirliğine olumlu yönde katkı sağlayacaktır.

#### 4.2.2. Sermaye Maliyetlerinin Kurtarılması: Makinalar, Binalar ve Maddi Olmayan Varlıklar

Vergi sistemleri genellikle satın alınan bir varlığın maliyeti için varlığın satın alındığı yılda herhangi bir indirim yapılmasına izin vermemektedir. Ancak satın alınan varlığın tahmini kullanım ömrünün tespit edilmesinin ardından varlığın zaman geçtikçe değerinde meydana gelen azalmayı dikkate alarak her yıl için belirli bir tutarın indirim konusu yapılabilmesine yani amortisman ayrılmasına izin verebilmektedir (Brazell & Mackie, 2000, s. 532). Ancak enflasyon bir varlık için ayrılan amortismanın net bugünkü değerinin aşınmasına neden olmaktadır. Daha açık bir ifadeyle enflasyon nedeniyle ayrılan amortismanların değeri zamanla yatırım yapılan varlığın gerçek değerinin altında kalmaktadır (Mintz & Tsiopoulos, 1992, s. 1; Beer vd., 2023, s. 17). İşletmelerin bir varlığın kullanım ömrü boyunca düşebileceği yatırım maliyetinin net bugünkü değerinin yüzdesine sermaye indirimi denilmektedir. Sermaye indirim oranı ne kadar yüksekse, işletme varlığa yaptığı yatırım maliyetinin gerçek değerini o kadar indirebilecektir (Enache, 2023). Bu nedenle ayrılan amortismanların enflasyon nedeniyle değerinde meydana gelecek muhtemel azalma, yatırımın gerçek değerinin düşülebilmesinin önündeki engellerden biridir. Buna bağlı olarak sermaye yatırımları için enflasyonun aşındırıcı etkisinden korunmak amacıyla daha hızlı indirim sağlayabilen kurumlar vergisi sistemi vergi rekabet edebilirliğine olumlu yönde katkı sağlayacaktır.

### 4.2.3. Stoklar

İşletmeler stokların maliyetlerini de satın aldıkları anda indirim konusu yapamamaktadırlar. Bunun yerine stoklar satıldığında FIFO (First In-First Out, İlk Giren İlk Çıkar), LIFO (Last-in, First-out) ve AOM (Ağırlıklı Ortalama Maliyet) yöntemlerinden biri kullanılarak maliyetlerin düşülebilmesine imkân tanınmaktadır. Seçilecek yöntem işletmenin vergi matrahını doğrudan etkileyecektir. Nitekim fiyatlar yükseldiğinde LIFO'nun kullanılması en son alınan ve fiyatı yüksek stokun çıkışının yapılmasına neden olacağı için vergi matrahının daha düşük çıkmasına neden olacaktır. Daha açık bir ifadeyle LIFO, stok maliyetlerinin satış anında gerçek maliyetine daha yakın olmasını sağlamaktadır ve bu nedenle daha fazla tercih edilmektedir. Buna karşılık fiyatların arttığı bir ortamda FIFO'nun kullanılması daha yüksek vergi matrahı çıkmasına neden olacaktır (Zvinys, 2020). Bu bağlamda işletme vergi matrahının daha düşük çıkmasına imkân tanıyan LIFO stok maliyet yöntemini kullanan ülke kurumlar vergisi sistemi vergi rekabet edebilirliği açısından diğer ülkelerin önüne geçecektir.

### 4.2.4. Kurumsal Öz Sermaye Ödeneği (İndirimi)

Ülke kurumlar vergisi uygulamalarında genellikle bir işletmenin faaliyetlerinin finansmanı için kullandığı borca karşılık ödediği faizler matrah tespitinde gider olarak indirim konusu yapılabilirken; öz sermaye yatırımcılarına yapılan temettü ödemeleri matrah tespitinde gider olarak dikkate alınmamakta ve indirim konusu yapılamamaktadır. Burada borçla finansman ve öz sermaye ile finansman arasında uygulamada bir ayrımcılık söz konusu olduğu görülmektedir (Klemm, 2006, s. 4).

Borç ve öz sermaye arasındaki bu ayrımcılığı gidermek adına The Institute for Fiscal Studies Capital Taxes Group (IFS) (1991) ve Devereux ve Freeman (1991) öz sermaye kullanımı halinde belirli tutarların vergi matrahının tespitinde gider olarak indirilebileceği bir sistem (Allowance for Corporate Equity- ACE) önerisinde bulunmuştur (IFS, 1991; Devereux ve Freeman, 1991). ACE sistemi işletmeye yatırılan sermayenin tarihsel değerinin toplanması ve bu tutarın uygun nominal faiz oranı ile çarpımı sonucu bulunan ve işletmelere öz sermaye finansmanının fırsat maliyetini yansıtan bir indirim hakkının verilmesini içermektedir (Devereux & Freeman, 1991, s. 4). ACE sistemi, borç ve öz sermaye tercihinde vergi kaynaklı önyargıyı azaltarak tarafsızlık sağlamaktadır (Mooij, 2011, s. 16; Kayis-Kumar vd., 2022, s. 5). Nitekim ACE sisteminde borca ödenecek faiz ile nominal faiz aynı oranda uygulandığında borcun vergisel anlamdaki avantajları (faizin indirim konusu yapılabilmesi) ortadan kalkacaktır (Petutschnig & Rünger, 2022, s. 601). ACE sistemi hem faiz hem de öz sermayenin getirisi için bir indirim hakkı sağlaması nedeniyle sermaye maliyetiyle eşdeğer bir getiriye sahip yatırımların vergi dışında kalmasına imkân tanıdığı için oldukça cazip bir sistemdir (Mooij, 2011, s. 16). Buna ek olarak sistem enflasyondan da etkilenmemektedir. Nitekim enflasyon nedeniyle kârlarda artış olsa dahi nominal faiz oranları da enflasyon nedeniyle artacağı için daha yüksek bir nominal getiri ile denge sağlanacaktır (Klemm, 2006, s. 5).

ACE sistemini 1994 yılında ilk kez kabul eden ülke Hırvatistan'dır (Klemm, 2006, s. 4). Avusturya (2000-2004), Belçika (2006'dan beri), Brezilya (1999'dan beri), Hırvatistan (2000-2004), İtalya (1997-2003, 2012'den beri), Letonya (2009-2014), Lihtenştayn (2011'den beri), Portekiz (2008'den beri), Güney Kıbrıs (2015'den beri), Türkiye (2015'den beri), Malta (2018'den beri) farklı şekillerde ACE sistemini uygulamaktadırlar (Hebous & Klemm, 2018, s. 22). Bu kapsamda öz sermaye kullanımı için indirim uygulayan ülke kurumlar vergisi sistemleri vergi rekabet edebilirliğine olumlu yönde katkı sağlamaktadır.

### 4.3. Vergi Teşvikleri ve Vergi Karmaşıklığı

Dolaşımdaki ve mobilitesi yüksek sermayeyi ülkeye çekmedeki en önemli araçlardan biri vergi teşvikleridir. Her ne kadar vergi teşvikleri sermayeyi ülkeye çekmede etkin bir araç olarak kullanılabiliriyorsa da yatırım kararlarını etkileyerek kaynakların verimli olmayan alanlara kaymasına neden olabilmektedir. Bunun yanında vergi teşvikleri ile



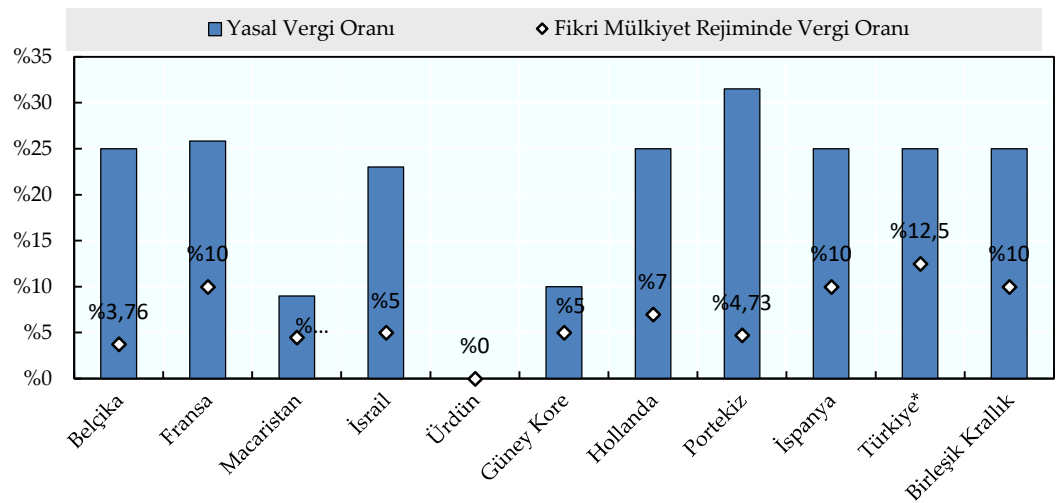
dolaşımdaki sermayeyi ülkeye çekme arzusu zamanla ülkeler arasında adil olmayan bir yarışa ve vergi gelirlerinde düşmeye neden olabilmektedir.

ITCI, fikri mülkiyet haklarına ve AR-GE faaliyetlerine normal kurumlar vergisinden düşük vergi oranı uygulayan ülkelere daha düşük puanlar vermektedir. Bunun yanında dijital hizmet vergisi ile işletme gelirlerine kurumlar vergisinin yanında başka vergiler uygulayan, daha açık bir ifadeyle karmaşık bir vergi sistemine sahip ülkelere de indeks sıralamasında düşük puanlar verilmektedir.

#### 4.3.1. Patent Box Sistemi

Patent gelirlerine ilişkin ayrıcalıklı bir vergi rejimini ifade eden patent box sistemi, patent ve benzeri fikri mülkiyet haklarının yasal kurumlar vergisi oranından daha düşük kurumlar vergisi oranına tabi tutulması esasına dayanmaktadır. Esasında bir AR-GE teşvik sistemi olan Patent Box sistemi, düşük vergi oranı uygulamasıyla yerli ve yabancı yatırımcıların ülkedeki yenilikçi yatırım alanlarına yatırım yapmalarına, ileri teknoloji kullanımı ile ülke kalkınmasına imkân tanımakta; buna karşılık vergi gelirlerinin bir kısmından vazgeçilmesine neden olmaktadır (Orkunoğlu Şahin & Yereli, 2016, s. 184). Buna ek olarak Patent Box sistemi yüksek vasıflı işleri ve bilgi yaratma ile ilgili yatırımların çekilmesi ve elde tutulması, daha hareketli gelir kaynakları üzerindeki vergi oranlarını farklılaştırarak vergi gelirlerinin daha verimli şekilde artırılması ve işletmelerin tabi oldukları efektif vergi oranlarının düşmesine imkân tanımaktadır (Evers vd., 2015, s. 504).

Fikri mülkiyet haklarına özel vergi rejimleri çeşitli ülke vergi sistemlerinde uygulanmaktadır. Şekil 3'te fikri mülkiyet haklarına özel vergi rejimi uygulayan çeşitli ülkeler ile yasal vergi oranları ve fikri mülkiyet kapsamındaki kazançlara uygulanan vergi oranları gösterilmektedir.



**Şekil 3.** Ülke Bazında Fikri Mülkiyet Haklarına Yönelik Vergi Oranları

**Kaynak:** OECD, 2023, s. 77)

**Not:** \*Teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyet gösteren kurumlar vergisi mükelleflerinin bu bölgedeki yazılım, tasarım ve AR-GE faaliyetlerinden elde ettikleri kazançları için %0 uygulanmaktadır. \*Yasal vergi oranı %25 olarak güncellenmiştir.

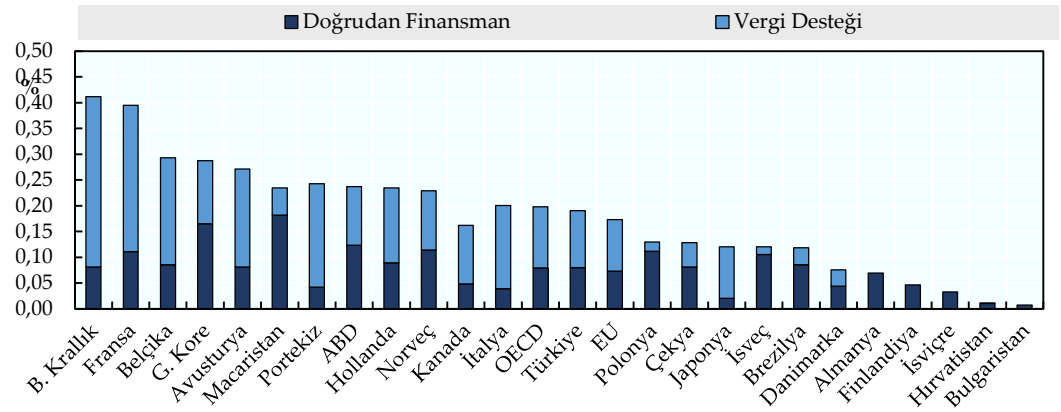
Şekil 3'ten de görüldüğü üzere, Belçika, Hollanda, İspanya, Türkiye ve Birleşik Krallık yasal kurumlar vergisi oranını %25 olarak uygulamalarına rağmen, fikri mülkiyet kapsamındaki kazançlarda vergi oranlarını indirimli olarak uygulamaktadırlar. Şekil 3'ten anlaşıldığı üzere fikri mülkiyet kapsamındaki kazançlara uygulanan özel vergi rejiminin sağladığı avantaj özellikle Belçika ve Portekiz'de son derece yüksek seviyelerdedir.

Patent Box sistemi tüm bu fayda ve uygulama örneklerine karşın, ITCI puanlamalarında ülkelere negatif olarak yansımaktadır. Nitekim Patent Box sistemini uygulayan ülkelerin çoğunda fikri mülkiyetin dayandığı ürünün üretiminin ilgili ülkede yapılması şartının aranmaması, bazı firmaların patentlerini ilgili ülkede almalarına rağmen başka ülkelerde üretim yapmalarına; bu da patentin alındığı ülke açısından patent sayılarında artışa neden olsa da daha fazla ekonomik fayda elde edilememesine neden olabilmektedir (Atkinson & Andes, 2011, s. 12). Nitekim Patent Box sistemi ile sağlanan vergi teşvikleri, fikri mülkiyet haklarının ülkeler arasında yer değiştirmesine, yenilikçi faaliyetlerin yapıldığı yer ile satıldığı ve kârların elde edildiği ülkelerin farklı olmasına ve böylece vergi erozyonuna neden olabilmektedir (Orkunoğlu Şahin & Yereli, 2016, s. 197). Bunun yanında Patent Box sistemi, harcamaya değil gelire dayalı bir vergi teşvik sistemidir. Daha açık bir ifadeyle maliyetlerin düşürülerek Ar-Ge faaliyetlerindeki risklerin azaltılmasına katkı sağlamaktan ziyade, fikri mülkiyet hakkı üreten başarılı Ar-Ge projelerinin faydalanabildiği bir sistemdir (Mengden, 2023, s. 12). Bu yönleriyle Patent Box sistemi, ilgili ülkelerin ITCI skorlarını olumsuz yönde etkilemektedir.

#### 4.3.2. AR-GE Teşvikleri

AR-GE faaliyetlerine yönelik vergi teşvikleri, işletmelere yaptıkları yenilikçi faaliyetler karşılığında bir ödül niteliğinde olup, ödeyecekleri vergiyi azaltma imkânı tanımaktadır. Bu teşvikler bir yandan işletmelere kendi seçtikleri projeleri uygulama imkânı tanırken diğer yandan özel sektörün AR-GE yatırım seviyesini arttırmaktadır (Çelebi & Kahriman, 2011, s. 35). AR-GE faaliyetleri ürünlerin kalitesini yükseltmek, ürünlerin maliyetini düşürmek, katma değeri yüksek ürünler üretmek için kullanılmaktadır. AR-GE faaliyetleri yüksek maliyet ve uzun süreler gerektirdiğinden işletmeler tarafından yatırım yapılması cazip olmayan alanlardan biridir. Bu nedenle devletin verdiği AR-GE teşvikleri ile işletmelerin maliyetlerinin düşürülmesi, firmaların verimliliğinin artırılması son derece önemlidir (Kutbay & Öz, 2021, s. 29). Bu kapsamda vergi teşvikleri son derece önemli bir rol oynamaktadır.

Şekil 4'te işletmelere yönelik doğrudan finansman ve vergi desteği şeklindeki AR-GE teşviklerinin GSYH içindeki payı ülkeler bazında gösterilmektedir. Birleşik Krallık GSYH'nin yaklaşık %0,08'ini doğrudan finansman; yaklaşık %0,33'ünü de vergi desteği şeklinde ve toplamda GSYH'nin yaklaşık %0,41'i kadar AR-GE teşviki sağlamaktadır. OECD ülke ortalamasına bakıldığında, OECD ülkeleri GSYH'sinin yaklaşık %0,08'ini doğrudan finansman; yaklaşık %12'sini vergi desteği şeklinde ve toplamda GSYH'nin yaklaşık %0,20'si kadar AR-GE teşviki sağlamaktadır. Almanya, Finlandiya, İsviçre, Hırvatistan ve Bulgaristan ise vergi teşviki yerine doğrudan finansman yolunu tercih etmektedirler (OECD, 2023, s. 44).



Şekil 4. AR-GE Faaliyetleri İçin İşletmelere Verilen Doğrudan Finansman ve Vergi Desteğinin GSYH içindeki Payı (2020)

Kaynak: OECD, 2023, s. 44

Ülkeler AR-GE faaliyetlerine yönelik teşviklerini harcamaya dayalı veya gelire dayalı teşvikler şeklinde verebilmektedir. Harcamaya dayalı teşvikler, daha çok yatırım maliyetlerinin azaltılması üzerine kurulmaktadır. Amortisman hükümlerinde yapılacak düzenlemeler bu amaca yöneliktir. Gelire dayalı teşvikler ise sonuç odaklıdır ve yatırımın vergi sonrası getiri oranının artmasına imkân tanır. Nitekim bu tür teşvikler sadece AR-GE faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan yeniliklere bir ödül niteliğinde vergi teşviki sağlamaktadır (OECD, 2016, s. 110-111). Ülkeler çoğunlukla harcamaya dayalı teşvikleri kullanmaktadırlar. OECD, belirli bir vergi sisteminde AR-GE faaliyetlerine yönelik tercihli vergi uygulamalarının kapsamını ölçmek adına zımni vergi sübvansiyon oranını geliştirmiştir. Hükümetlerin AR-GE faaliyetlerine yönelik teşvikleri ne kadar yüksekse bu oran o kadar yüksek çıkacaktır. İşte harcama bazlı teşvikler genelde belirli faaliyet alanlarına yönelik olup, nadiren tarafsız oldukları ve uygulamada genelde karmaşık oldukları için, zımni vergi sübvansiyon oranı yüksek olan ülkeler ITCI skorlarında düşük puanlar almaktadır (Mengden, 2023, s. 13).

#### 4.3.3. Dijital Hizmet Vergileri

Dijital ekonomide gerçekleşen dijital işlemler, dijital süreçlerin gizli olması ve sanal ortamda gerçekleşmesi nedeniyle, ulusal vergi idarelerince vergi mükelleflerinin kimliği ve yapılan işlemlerin vergilendirme açısından durumu konusunda yeterli bilgiye sahip olmalarını zorlaştırmaktadır (Budak, 2017, s. 298). İşte dijital hizmet faaliyeti nedeniyle elde edilen vergi gelirlerinin ülkeler arasında en uygun şekilde tahsis edilmesi, geleneksel ve dijitalleşmeye bağlı olarak ortaya çıkan dijital iş modelleri arasındaki vergi eşitsizliğinin ortadan kaldırılmasını amaçlayan dijital hizmet vergisi (Çelikkaya, 2021, s. 187), günümüzde dijitalleşmenin ortaya çıkardığı çeşitli vergi sorunlarının çözümüne katkı sağlamaktadır. Dijital hizmet vergisi, çok uluslu bir işletme tarafından fiziki olarak varlık göstermese dahi bir ülkede yapılan faaliyetler nedeniyle elde edilen gelirden vergi alınmasına olanak tanımaktadır (Biyar & Yılmaz, 2018, s. 29).

Dijital hizmet vergisi, bir ülkede fiziki varlık gösterip göstermemelerine bakılmaksızın, dijital hizmet sunucularının o ülkedeki faaliyetleri nedeniyle elde ettikleri gelirler üzerinden, vergilendirme yetkisi çerçevesinde vergi alınabilmesi ve buna bağlı olarak vergi gelirlerinde artışa imkân tanınmasıyla ilgili ülkeye olumlu anlamda katkılar sunacaktır. Ancak dijital hizmet vergisi dijital hizmetlerden elde edilen brüt gelirler üzerinden alınan bir harcama vergisidir. Daha açık bir ifadeyle vergi dijital hizmet sunucularının kârları yerine brüt gelirlerini dikkate almakta, bu yönüyle düşük kâr marjına sahip olsalar dahi dijital hizmet sunucularının vergi ödemesine ve şirketlerin fiyatları yükseltmesine hatta iflasına dahi neden olabilecektir. Bunun yanında vergiyi yıllık belirli bir kazanç tutarının üzerinde gelir elde eden işletmeler ödeyecektir. Bu eşikler, eşiğin biraz üzerinde bir gelir elde eden işletmenin vergi ödemesine, ancak eşiğin biraz altında gelir elde eden rakip işletmenin vergi ödememesine ve böylece rekabetin bozulmasına neden olacaktır (Klein vd., 2022, s. 67). Bu yönleriyle dijital hizmet vergisi uygulayan ülkeler ITCI skorlarında düşük puanlar almaktadır.

#### 4.3.4. Vergi Karmaşıklığı

Dünya genelinde hükümetler giderek daha da karmaşık bir hal alan küresel ekonomide etkin bir vergi politikası belirlemenin zorluğu ile karşı karşıyadırlar. Politika yapımcılar bir yandan ekonomik faaliyetleri teşvik eden diğer yandan da eşitlik sağlayan bir vergi sistemi oluşturmak zorundadırlar. Vergi sistemlerindeki karmaşıklığa, vergi kanunlarının ve kanun hükümlerinin uzunluğu, kanun hükümlerinin hangi işletmeye ve işletmenin hangi işlemlerine uygulanacağı hususunun belirsizliği, işletmelerin kanunda yer alan ve uymak zorunda oldukları form ve belge sayılarının çokluğu, işletmelerin ödeme yapabilme konusundaki zorlukları, vergi denetimlerine hazırlanmak için harcanan zaman ve kaynakların çokluğu neden olmaktadır. Daha açık bir ifadeyle bir vergi sistemine uymak için harcanan zaman, o vergi sisteminin karmaşık olup olmadığının temel göstergesidir (Amberger vd., 2023, s. 1-2). Bu bakımdan vergilendirmede basitliğin sağlanması, vergi mükelleflerine hangi vergilere tabi

olduklarını daha iyi anlama, vergisel yükümlülüklerini yerine getirme ve ekonomik kararlar alma konusunda avantajlar sağlamaktadır (Budak vd., 2016, s. 3). Bunun yanında vergisel anlamda öngörülebilirlik ve istikrar da belirsizliğin azaltılmasına katkı sağlayarak ülkenin rekabet gücünü arttırmaktadır (Nagy, 2017, s. 23).

ITCI, vergi karmaşıklığını işletme gelirlerine uygulanan vergi sayısı ve oranlar, işletme gelirleri üzerindeki ek vergileri ve kurumlar vergisi dışındaki ticari kâr üzerinden toplanan vergi miktarlarını dikkate alarak ölçmektedir (Mengden, 2023, s. 14). Vergi karmaşıklığı yüksek ülkeler ITCI skorlarında düşük puanlar almaktadırlar.

### 5. Türkiye'nin Kurumlar Vergisinde Rekabet Edebilirliği

Kurumlar vergisinde ITCI skorları hesaplanırken, yukarıda da açıklandığı üzere, ülkenin vergi oranı, maliyet kurtarma hükümleri ile vergi teşvikleri ve vergi karmaşıklığı alt bileşenlerine bağlı birçok bileşen dikkate alınmaktadır. Türkiye'de 5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu<sup>3</sup> (KVK) ve işletmelere yönelik hükümler düzenleyen diğer birçok kanunda işletme kazançlarının vergilendirilmesine ilişkin hükümler yer almaktadır. Bu hükümler çerçevesinde ITCI skorları belirlenmektedir.

Tablo 3'te Türkiye'nin 2020-2023 yılları arasında kurumlar vergisinde ITCI sıralamaları gösterilmektedir. ITCI sıralamalarındaki dalgalanma vergi oranlarında yapılan sık değişiklikler, kurumlara getirilen ek yükümlülükler, diğer ülke kurumlar vergisi sistemlerindeki değişiklikler gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır.

**Tablo 3.** Türkiye'nin Kurumlar Vergisinde ITCI Sıralaması (2020-2023)

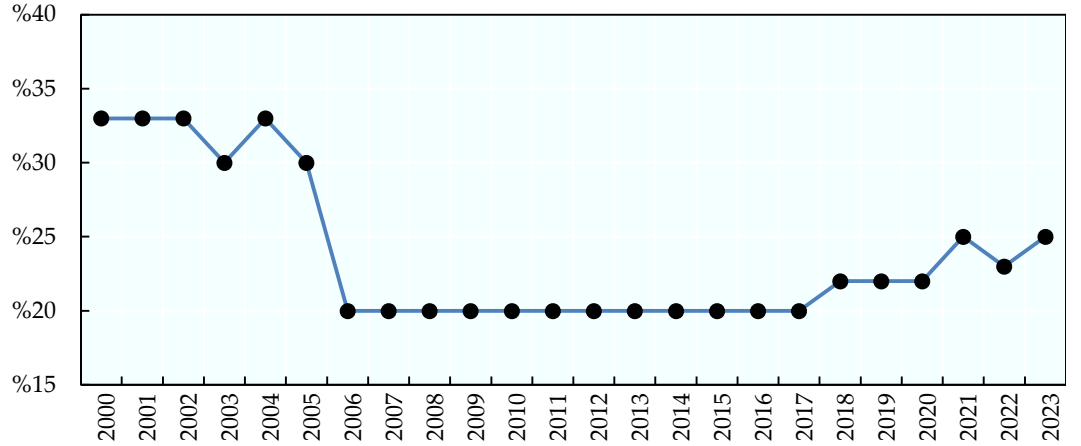
Yıl	Vergi Oranı	Maliyet Kurtarma	Vergi Teşvikleri/Karmaşıklığı	Genel
2020	15	14	17	15
2021	21	17	25	26
2022	18	19	22	20
2023	8	15	21	11

**Kaynak:** Bunn & Asen, 2020, s. 9; Bunn & Asen, 2021, s. 10; Bunn, 2022, s. 7; Mengden, 2023, s. 8.

ITCI skor tespitinde dikkate alınan hususların başında vergi oranı gelmektedir. Türkiye 2023 yılında oran bileşeninde 38 ülke arasında 8'inci sırada yer alıyor olsa da son dönem kurumlar vergisi oran artışı nedeniyle sonraki yıllar sıralamada daha aşağılarda yer alacaktır. Nitekim kurumlar vergisi oranlarında yaşanan dalgalanmalar Şekil 5'ten izlenebilmektedir.

Şekle dikkat edildiğinde 2006-2017 arasında uygulanan %20'lik kurumlar vergisi dönemi dışında bir dalgalanmanın söz konusu olduğu görülmektedir. Türkiye'nin 2023 yılında %25 oranında kurumlar vergisi uygulamasına rağmen ITCI sıralamasında 8'inci sıraya yükselmesinin temel gerekçesi, ITCI skorları belirlendiği zamanda kurumlar vergisi oranının %20 olarak dikkate alınmasıdır. Bu oran deprem felaketi nedeniyle bütçe üzerindeki yükün azaltılması amacıyla %25'e çıkarılmıştır. Vergi oranındaki bu değişime paralel olarak 2024 yılı ITCI sıralamasında Türkiye alt basamaklara düşecektir.

<sup>3</sup> Resmi Gazete: 21.06.2006/26205



**Şekil 5.** Türkiye'nin Kurumlar Vergisi Oranlarında Yaşanan Değişim (2000-2023)

**Kaynak:** <https://stats.oecd.org> verilerinden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Maliyet kurtarma hükümleri açısından konu değerlendirildiğinde Türkiye'nin yabancı yatırımcılar açısından son derece cazip kanun hükümlerine sahip olduğu görülmektedir. Öncelikle KVK'nin 9'uncu maddesine göre beş yıldan fazla ileriye doğru taşınmamak kaydıyla geçmiş yıl zararları kurumlar vergisi matrahının tespitinde indirim konusu yapılabilmektedir. Türkiye zararların taşınması bakımından ileriye doğru taşıma yolunu tercih etmektedir. Buna ek olarak iktisadi kıymetlerde meydana gelen gerçek değer kayıplarının karşılanması amacıyla işletmelerde bir yıldan fazla kullanılan ve yıpranmaya, aşınmaya veya kıymetten düşmeye uğrayan sabit varlıkların değerinin gayrisafi gelirden indirilmesine imkân tanıyan amortisman uygulaması (Şenyüz vd., 2022, s. 164) da işletmelerin kurumlar vergisi matrahlarında azalmaya ve böylece daha düşük vergi miktarlarına tabi olmalarına imkân tanımaktadır. Stok değerlendirme hükümleri bakımından LIFO yönteminin sınırlandırılması ve FIFO başta olmak üzere diğer yöntemlerin kullanılabilmesi, vergi rekabet edebilirliği bakımından olumsuz bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Daha önce de ifade edildiği üzere özellikle fiyatların yüksek olduğu dönemlerde LIFO yönteminin kullanılması işletmeler açısından daha avantajlı sonuçlar doğurmaktadır. Bunlara ek olarak Türkiye kurumsal öz sermaye indirimi hükümlerini işletmeler lehine düzenleyen az sayıda ülke arasında yer almaktadır. KVK'nin 10/1-ı maddesine göre "Finans, bankacılık ve sigortacılık sektörlerinde faaliyet gösteren kurumlar ile kamu iktisadi teşebbüsleri hariç olmak üzere sermaye şirketlerinin ilgili hesap dönemi içinde, ticaret siciline tescil edilmiş olan ödenmiş veya çıkarılmış sermaye tutarlarındaki nakdi sermaye artışları veya yeni kurulan sermaye şirketlerinde ödenmiş sermayenin nakit olarak karşılanan kısmı üzerinden Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından indirimden yararlanan yıl için en son açıklanan "Bankalarca açılan TL cinsinden ticari kredilere uygulanan ağırlıklı yıllık ortalama faiz oranı" dikkate alınarak, ilgili hesap döneminin sonuna kadar hesaplanan tutarın %50'si" kadarki tutar işletmeler tarafından kurumlar vergisi matrah tespitinde indirim konusu yapılabilmektedirler. Bu durum işletmelerin daha az vergi ödemesine imkân tanıyan bir düzenleme olup, vergi rekabet edebilirliğini olumlu yönde etkilemektedir.

Vergi teşvikleri açısından konu değerlendirildiğinde Türkiye'nin işletmelere AR-GE faaliyetleri için çeşitli teşvikler düzenlediği görülmektedir. Öncelikle KVK'nin 5/B maddesine göre Türkiye'de gerçekleştirilen araştırma, geliştirme ve yenilik faaliyetleri ile yazılım faaliyetleri nedeniyle ortaya çıkan kazançların (patentli olanlar dahil) %50'si kurumlar vergisinden istisna edilmiştir. Bunun yanında 4691 sayılı Kanun<sup>4</sup>'ün geçici 2'nci

<sup>4</sup>Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, Resmi Gazete: 07.07.2001/24454

maddesine göre teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyette bulunan kurumlar vergisi mükelleflerinin bu bölgede yaptığı yazılım, tasarım ve AR-GE faaliyetleri nedeniyle elde edilen kazançları kurumlar vergisinden istisna edilmiştir. Dolayısıyla Türkiye’de Patent Box sisteminin uygulandığı görülmektedir. Patent Box sistemi de dahil olmak üzere AR-GE faaliyetlerine yönelik teşvikler daha çok gelire dayalı teşviklerdir. Dolayısıyla sonucu dikkate almakta ve vergi matrahından indirim veya istisna sağlayarak yatırımın vergi sonrası getiri oranının artmasına imkân tanımaktadır. Bunun yanında 5746 sayılı Kanun<sup>5</sup>’un 3/A maddesine göre işletmeler kendi bünyelerinde yapmış oldukları AR-GE ve yenilik projeleri kapsamındaki harcamaların tamamını kurumlar vergisi matrah tespitinde indirim konusu yapabileceklerdir. Bu teşvikler Türkiye’nin AR-GE teşvik sisteminin hem gelire dayalı hem de harcamaya dayalı teşvikler verdiğini de göstermektedir.

Türkiye’de 7194 sayılı Kanun<sup>6</sup> ile Dijital Hizmet Vergisi ihdas edilmiş ve uygulanmaya başlamıştır. Diğer ülke uygulamalarında olduğu gibi dijital hizmet sunucularının dünya genelinde elde etmiş oldukları brüt gelir eşiklerine göre vergilendirme yapılıp yapılmayacağı tespit edildiğinden, sadece bu eşikleri geçen işletmeler bu verginin mükellefi olmaktadır. Bu yönleriyle rekabeti olumsuz yönde etkilemektedir. Buna ek olarak işletmelerin tabi oldukları yükümlülüklerini düzenleyen birden fazla kanun olması, kurumlar vergisi dışında kurum kazancı üzerinden başka vergilere maruz kalmaları vergi karmaşıklığını arttırmaktadır. Buna ek olarak deprem nedeniyle getirilen ek kurumlar vergisi uygulaması 2024 yılı ITCI sıralamasını olumsuz yönde etkileyecektir.

## 6. Sonuç

Günümüzde işletmeler vergi sonrası kârlarını maksimum seviyede tutabilmek adına çaba içerisindeyler. Sermayenin hareketliliği ve gelişen teknoloji, işletmelerle kazançlarını bir yerden başka bir yere kolayca aktarma konusunda yardımcı olmaktadır. Ülkeler ise sermayenin hareketliliğine ve teknolojik gelişmelere kayıtsız kalamamakta ve mevcut duruma vergi sistemlerini uyumlaştırmak zorundadırlar. Nitekim ülkeler dolaşımdaki sermayenin cazibesi ile “iyi vergi sistemi”nin temel kriterleri arasında kalmaktadırlar. Ülkeler bir yandan vergi teşvikleri yoluyla rekabetçi bir vergi sistemi kurmaya ve sermayeyi ülkeye çekmeye çalışırken, diğer yandan da verginin tarafsızlığına, vergi sisteminin basit ve anlaşılır olmasına, hesap verebilirlik ve adalet ilkelerine uymasına dikkat etmelidirler.

ITCI, bir vergi sisteminin gerek rekabet edebilirliği gerekse de tarafsızlığı ne ölçüde sağladığını ölçmek için geliştirilmiştir. Şunu ifade etmek gerekir ki, ITCI vergi sistemlerinin bir yandan rekabetçi olmasına, diğer yandan ise tarafsız olmasına ve karmaşık olmamasına odaklanmaktadır. Bu yönleriyle ITCI, bir ülke vergi sisteminin kesin olarak rekabetçi olup olmadığını göstermekten ziyade bir yol gösterici veri niteliğindedir. Nitekim ITCI, ilk sırada yer alan ülke vergi sisteminin en rekabetçi ve en çok yatırım çeken ülke olduğunu veya son sıradaki ülke vergi sisteminin en az rekabetçi ve en az yatırım çeken ülke olduğunu göstermemektedir. ITCI daha çok vergi sistemlerinin hem rekabet edebilirlik hem de tarafsızlık yönlerini birlikte ele alarak, genel vergilendirme kurallarına tabi işletmeler yanında özel vergilendirme rejiminin uygulandığı işletmelerin varlığını kabul etmemekte; vergi sistemlerinin karmaşık olmamasına dikkat etmektedir. Bu yönleriyle rekabetçi vergi sistemi için gerekli düzenlemeler ile “iyi vergi sistemi” için gerekli düzenlemelerin birbiriyle çatıştığı söylenebilir.

Türkiye kurumlar vergisi sistemi vergi rekabet edebilirliği ve tarafsızlığı bakımından ITCI sıralamasında oldukça iyi konumdadır. Ancak bu sıralamanın daha üst

<sup>5</sup>Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, Resmi Gazete: 12.03.2008/26814.

<sup>6</sup>Dijital Hizmet Vergisi ile Bazı Kanunlarda ve 375 Sayılı Kanun Hükmünde Kararnamede Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun, Resmi Gazete: 07.12.2019/30971.

basamaklarda yer alması da muhtemeldir. Kurumlar vergisi oranlarının düşürülmesi yönündeki küresel uygulamalara karşılık, son yıllarda Türkiye’de oranların arttırılması ve ek vergi uygulamalarının olması vergi rekabet edebilirliğini olumsuz yönde etkilemekte ve Türkiye’nin alt sıralara düşmesine neden olmaktadır. Vergi uygulamalarının belirlilik ve öngörülebilirlik ilkelerine uygun şekilde yürütülmesi işletmelerin yatırım kararları ve ileriye dönük planlarının belirlenmesinde önem arz etmektedir. Bu nedenle özellikle ek vergi uygulamaları rekabetçi vergi sisteminin temel özelliklerine aykırılık teşkil etmektedir.

İşletmelerin tabi oldukları vergi kanunu düzenlemelerinin sadeleştirilmesi, özel vergi rejimi düzenleyen hükümlerin sınırlandırılması, vergi oranının kademeli olarak düşürülmesi ve ek vergi uygulamalarına gidilmemesi kurumlar vergisi sistemini gerek rekabetçilik gerekse de tarafsızlık bakımından olumlu yönde etkileyecektir. Bunun yanında AR-GE teşvik sisteminin ve stok değerlendirme hükümlerinin gözden geçirilmesi, dijital hizmet vergisi uygulamasında işletmelerin brüt gelirlerinden ziyade net gelirleri dikkate alınarak vergiye tabi tutulmaları kurumlar vergisi sisteminin rekabetçiliğine ve tarafsızlığına katkıda bulunacaktır.

## Kaynakça

- Abbas, S. M. A., Klemm, A., Bedi, S. & Park, J. (2012). A partial race to the bottom: corporate tax developments in emerging and developing economies, *IMF Working Paper* No: 2012/028, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/A-Partial-Race-to-the-Bottom-Corporate-Tax-Developments-in-Emerging-and-Developing-Economies-25675> (Erişim Tarihi: 16.10.2023)
- Amberger, H., Gallemore, J. & Wilde, J. (2023). Corporate tax system complexity and investment. *WU International Taxation Research Paper Series* No: 2023-11, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4607146](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4607146) (Erişim Tarihi: 04.11.2023)
- Atkinson, R. D. & Andes, S. (2011). *Patent boxes: Innovation in tax policy and tax policy for innovation*. The Information Technology & Innovation Foundation. <https://www2.itif.org/2011-patent-box-final.pdf> (Erişim Tarihi:10.11.2023)
- Beer, S., Griffiths, M. & Klemm, A. (2023). Tax distortions from inflation: What are they? How to deal with them?, *IMF Working Paper* No: 23/18, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/01/27/Tax-Distortions-from-Inflation-What-are-They-How-to-Deal-with-Them-528666> (Erişim Tarihi: 12.11.2023)
- Biyan, Ö. & Yılmaz, G. (2018). A taxation problem caused by digital economy: Definition of virtual establishment. S. İpek & A. Gerçek, A. (Eds.), *Current perspectives in public finance* (11-42). Berlin: Peter Lang.
- Brazell, D. W. & Mackie, J. B. (2000). Depreciation lives and methods: Current issues in the U.S. capital cost recovery system. *National Tax Journal*, 53(1), 531-561.
- Budak, T., James, S. & Sawyer, A. (2016). The complexity of tax simplification: Experiences from around the world. S. James, A. Sawyer & T. Budak (Eds.), *The complexity of tax simplification* (1-10). Londra: Pagrave Macmillian.
- Budak, T. (2017). The transformation of international tax regime: Digital economy. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 8(2), 297-330.
- Bunn, D. & Asen, E. (2020). International tax competitiveness index 2020. Tax Foundation. <https://taxfoundation.org/research/all/eu/2020-international-tax-competitiveness-index/> (Erişim Tarihi: 19.09.2023)
- Bunn, D. & Asen, E. (2021). International tax competitiveness index 2021. Tax Foundation. <https://taxfoundation.org/research/all/eu/2021-international-tax-competitiveness-index/> (Erişim Tarihi: 19.09.2023)
- Bunn, D. (2022). International tax competitiveness index 2022. Tax Foundation. <https://taxfoundation.org/research/all/global/2022-international-tax-competitiveness-index/> (Erişim Tarihi: 19.09.2023)
- Chen, D. & Mintz, J. (2013). 2013 annual global tax competitiveness ranking: corporate tax policy at a crossroads. *SPP Research Papers*, 6(35), <https://www.policyschool.ca/wp-content/uploads/2016/03/2013-tax-competitiveness-chen-mintz.pdf>
- Çelebi, A. K. & Kahriman, H. (2011). Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye’de AR-GE faaliyetlerine yönelik vergi teşvikleri ve bunların karşılaştırmalı analizi. *Maliye Dergisi*, 161, 33-63.
- Çelikkaya, A. (2010). Globalleşmenin neden olduğu kurumlar vergisi reformları ve OECD üyesi ülkeler üzerine bir değerlendirme. *Maliye Dergisi*, 159, 36-52.

- Çelikkaya, A. (2021). Avrupa Komisyonunun dijital hizmet vergisi önerisinin ekonomik analizi. *International Journal of Public Finance*, 6(2), 176-192.
- Devereux, M. & Freeman, H. (1991). A general neutral profits tax. *Fiscal Studies*, 12(3), 1-15.
- Devereux, M. P, Griffith, R., Klemm, A., Thum, M. & Ottaviani, M. (2022). Corporate income tax reforms and international tax competition. *Economic Policy*, 17(35), 449-495.
- Dreßler, D. (2012). The impact of corporate taxes on investment. *Centre for European Economic Research*, Discussion Paper No:12-040, <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp12040.pdf> (Erişim Tarihi:16.10.2023).
- Edizdoğan, N. & Çelikkaya, A. (2010). *Vergilerin ekonomik analizi*. Bursa: Dora Basım-Yayın Dağıtım.
- Enache, C (2023). Capital cost recovery across the OECD. <https://taxfoundation.org/data/all/global/capital-allowances-cost-recovery-2023/> (Erişim Tarihi: 21.10.2023)
- Evers, L., Miller, H. & Spengel, C. (2015). Intellectual property box regimes: Effective tax rates and tax policy considerations. *International Tax Public Finance*, 22, 502-530.
- EY (2023). Worldwide corporate tax guide. [https://www.ey.com/en\\_gl/tax-guides/worldwide-corporate-tax-guide](https://www.ey.com/en_gl/tax-guides/worldwide-corporate-tax-guide) (Erişim Tarihi: 12.10.2023)
- Ferhatoğlu, E. (2006). Uluslararası vergi rekabeti ve sürükleyici güçleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 79-96.
- Fullerton, D. (1984). Which effective tax rate?, *National Tax Journal*, 37(1), 23-41.
- Hebous, S. & Klemm, A. (2018). A destination-based allowance for corporate equity. *IMF Working Paper* No: 18/239, <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2018/wp18239.ashx> (Erişim Tarihi: 12.10.2023)
- IFS (1991). *Equity for companies: A corporation tax for the 1990s*. Londra: Chameleon Press Ltd, [https://ifs.org.uk/sites/default/files/output\\_url\\_files/comm26.pdf](https://ifs.org.uk/sites/default/files/output_url_files/comm26.pdf) (Erişim Tarihi: 26.12.2023)
- Johansson, A., Heady, C., Arnold, J. M., Brys, B. & Vartia, L. (2008). Taxation and economic growth. *OECD Economics Department Working Papers* No: 620. [https://www.oecd-ilibrary.org/taxation-and-economic-growth\\_5kzhpz16qlhb.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fpaper%2F241216205486&mimeType=pdf](https://www.oecd-ilibrary.org/taxation-and-economic-growth_5kzhpz16qlhb.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fpaper%2F241216205486&mimeType=pdf)
- Kayis-Kumar, A., Rose, T. & Breunig, R. (2022). Design considerations for an allowance for corporate equity (ACE) for Australia. *TPI Working Paper* No: 3/2022, [https://taxpolicy.crawford.anu.edu.au/sites/default/files/publication/taxstudies\\_crawford\\_anu\\_edu\\_au/2022-03/complete\\_ace\\_wp\\_2022.pdf](https://taxpolicy.crawford.anu.edu.au/sites/default/files/publication/taxstudies_crawford_anu_edu_au/2022-03/complete_ace_wp_2022.pdf) (Erişim Tarihi: 15.12.2023)
- Klein, D., Ludwig, C. A. & Spengel, C. (2022). Taxing the digital economy: Investor reaction to the European Commission's digital tax proposals, *National Tax Journal*, 75(1), 61-92.
- Klemm, A. (2006). Allowances for corporate equity in practice. *IMF Working Paper* No: 06/259, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2006/wp06259.pdf> (Erişim Tarihi: 21.12.2023)
- Kumar, R. & James, S. S. (2022). *World Bank Global METR Database*. World Bank Group. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/6d1b393e35619d865ebc0713f69e442b-0350032022/original/METR-Report-Global-Database-Report.pdf> (Erişim Tarihi: 20.12.2023)
- Kutbay, H. & Öz, E. (2021). Seçilmiş ülkelerde AR-GE faaliyetlerine sağlanan vergi teşvikleri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 67, 28-48.
- Max, M. M., Wielhouwer, J. L. & Wiersma, E. (2023). Estimating and imputing missing tax loss carryforward data to reduce measurement error. *European Accounting Review*, 32(1), 55-84.
- Mengden, A. (2023). International tax competitiveness index 2023. Tax Foundation. [https://taxfoundation.org/wp-content/uploads/2023/10/TF-ITCI23-Book\\_16-10\\_FV.pdf](https://taxfoundation.org/wp-content/uploads/2023/10/TF-ITCI23-Book_16-10_FV.pdf) (Erişim Tarihi: 19.09.2023)
- Mintz, J. M. & Tsiopoulos, T. (1992). Corporate income taxation and foreign direct investment in Central and Eastern Europe. *World Bank Foreign Investment Advisory Service Occasional Paper* No: 4, Washington, <https://documents1.worldbank.org/curated/en/857901468752082046/pdf/multi-page.pdf> (Erişim Tarihi:12.11.2023)
- Mooij, R. A. (2011). Tax biases to debt finance: Assessing the problem, finding solutions. *IMF Staff Discussion Note* No: SDN/11/11, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2011/sdn1111.pdf> (Erişim Tarihi: 13.11.2023)
- Nagy, L. (2017). Impact of the tax system on the competitiveness of businesses and capital inflow-international comparison within the CEE region. *Public Finance Quarterly*, 62(1), 22-38.



OECD. <https://stats.oecd.org/> (Erişim Tarihi:10.01.2024)

OECD (1998). Harmful tax competition: An emerging global issue. <https://www.oecd.org/ctp/harmful/1904176.pdf> (Erişim Tarihi: 10.10.2023)

OECD (2010). *Tax policy reform and economic growth*. OECD Publishing. [https://read.oecd-ilibrary.org/taxation/tax-policy-reform-and-economic-growth\\_9789264091085-en#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/taxation/tax-policy-reform-and-economic-growth_9789264091085-en#page1) (Erişim Tarihi: 10.10.2023)

OECD (2016). *OECD business and finance outlook 2016*. [https://read.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/oecd-business-and-finance-outlook-2016\\_9789264257573-en#page3](https://read.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/oecd-business-and-finance-outlook-2016_9789264257573-en#page3) (Erişim Tarihi: 28.11.2023)

OECD (2023). *Corporate tax statistics*. OECD Publishing. <https://www.oecd-ilibrary.org/deliver/f1f07219-en.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fpublication%2Ff1f07219-en&mimeType=pdf> (Erişim Tarihi: 12.10.2023)

Öncel, S. Y. (2005). Kurumlar vergisinde değişim ve uluslararası vergi rekabeti. *Maliye Araştırma Merkezi Konferansları*, 47, 1-20.

Orkunoğlu Şahin, I. F. & Yereli, A. B. (2006). Seçilmiş AB ülkelerinde ve Türkiye’de patent gelirlerine ilişkin vergileme “Patent Box” rejimi. *Sosyoekonomi*, 24(29), 183-203.

Öz, E. & Yaraşır, S. (2009). Global bir kavram: Vergi rekabeti. *Maliye Araştırma Merkezi Konferansları*, 52, 1-39.

Petutschnig, M. & Rünge, S. (2022). The effect of an allowance for corporate equity on capital structure: Evidence from Austria. *Public Finance Review*, 50(5), 597-642.

Stiglitz, J. E. & Rosengard, J. K. (2015). *Economics of the public sector*. New York: W.W. Norton & Company, Inc.

Şenyüz, D., Yüce, M. & Gerçek, A. (2022). *Vergi hukuku*. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Tecl, J. (2018). Dependence between competitiveness and tax indicators based on competitiveness reports. *Acta Academica Karviniensia*, 18(2), 46-57.

WEF (2016). The global competitiveness report 2016-2017. [https://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017\\_FINAL.pdf](https://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf) (Erişim Tarihi: 12.10.2023)

Zvinyas, A. K. (2020). Inventory valuation in Europe. 13 Ağustos, <https://taxfoundation.org/data/all/eu/lifo-fifo-weighted-average-cst-inventory-valuation-in-europe-2020/> (Erişim Tarihi: 04.12.2023)

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Ahmet İNNECİ (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Ahmet İNNECİ (100%)

---

## Turkey's Competitiveness in Corporate Tax in the Context of International Tax Competitiveness Index

Ahmet İNNECİ

### Extended Abstract

Globalization has also brought about significant changes in tax systems. Globalization, which refers to economic, political, and cultural integration, has made it difficult for states to determine independent tax policies. With globalization, national tax policies have become unable to keep up with the requirements of the global world. This situation necessitated tax reforms to ensure that national tax policies are not inadequate in the face of international developments. Countries have tried to attract circulating capital to their own countries by using various tax incentives, especially tax rate reductions. Thus, the change in countries' tax policies through tax incentives in order to make the country attractive to foreign investors has led to the emergence of tax competition.

There are several determinants of a competitive tax system. Tax systems should be designed to minimize taxpayers' compliance costs and government administrative costs while discouraging tax avoidance and evasion. Decisions on tax systems should take into account not only tax rates or amounts but also how different tax instruments are designed and combined to raise revenue. Indeed, tax levels and tax structures are factors that can have direct effects on the economic behavior of market actors. In this context, in recent years, many OECD countries have aimed to promote competition and prevent tax-induced distortions, especially through corporate tax reforms. Most of these tax reforms include rate reductions and broadening of the tax base in order to increase efficiency and protect tax revenues.

The close relationship between a country's competitiveness and its tax system arises from the fact that a country's tax system is one of the factors that directly affect its competitiveness and attractiveness for investors. This relationship between tax systems and competitiveness has become even more important with globalization. The increase in the mobility of capital with globalization and the removal of trade barriers between countries have increased the attractiveness of the capital in circulation and caused countries to compete in attracting this capital. In order to attract capital in circulation and to make the country more attractive to foreign investors, countries compete by intervening in various tax elements and applying attractive tax provisions, which is called tax competition. The process of globalization has accelerated the tax competition among countries, increasing the impact of national tax policies on other countries' economies and thus has been the main driving force behind the tax reforms of countries. These reforms are carried out in order not to lag behind other countries' tax systems in attracting circulating capital, in other words, for a competitive tax system.

Although tax incentives contribute to attracting foreign resources to the country, tax incentives generally negatively affect tax neutrality and lead to a complex tax system. The International Tax Competitiveness Index (ITCI), developed by the US-based Tax Foundation, aims to measure the extent to which the tax systems of countries that have implemented many tax reforms in order to attract investments to their countries serve tax competitiveness and neutrality. In this context, the ITCI assigns scores to countries by taking into account many different criteria in the components of corporate taxes, income taxes, consumption taxes, wealth taxes, and international tax rules and determines the country's international tax competitiveness ranking.

The increase in the mobility of capital with globalization directly affects the tax policy preferences of countries that want to attract this capital and shapes the formation of tax systems and tax reforms. As a matter of fact, incentives such as tax deductions, tax exceptions, tax exemptions, and tax credits that countries put into effect in order to attract capital have an important place in the design of tax laws and have become one of the determining factors in the country's ability to compete with other countries. In addition to these incentives, the consideration of factors such as neutrality, simplicity, flexibility, certainty, predictability, accountability, and justice in tax systems increases a country's tax competitiveness.

Tax Foundation analyzed the tax systems of 38 countries in the 2023 ITCI report. In these analyses, variables such as tax base, marginal tax rate, the tax burden of the labor force, depreciation opportunities, tax incentives, tax complexity, dividends, withholding taxes, corporate taxes, personal income taxes, consumption taxes, wealth taxes, and international tax rules are used, and the country with the highest value means that its tax system has the highest competitiveness. In this analysis, attention is drawn to a number of criteria.

Reducing corporate tax rates and eliminating special tax exemptions can increase investments in the country. This is because the distortion in investments that arises due to the application of special tax regimes to certain areas in corporate tax practice can increase the quality of investment by eliminating special tax regimes and reducing tax rates. However, the statutory corporate tax rate does not fully reflect the tax burden that businesses will be subjected to in a given region. This is because statutory corporate tax rates do not reflect specific regulations or rates for sectors or types of income and do not take into account the corporate tax base. Therefore, the use of effective corporate tax rates provides more realistic results in determining how much tax burden businesses actually suffer. Corporate tax, with certainty and predictability in its application, can contribute positively to economic growth by allowing higher investment. The commercial profit of an enterprise is calculated by subtracting the costs of doing business from the earnings of the enterprise. However, suppose the provisions of tax law do not take into account all the costs incurred by the business when determining taxable income and cause the tax base to be overstated. In that case, it will cause the business to pay more taxes, thereby increasing the cost of capital and slowing investment and economic growth.

Tax incentives are one of the most important instruments for attracting circulating and highly mobile capital. Although tax incentives can be used as an effective tool in attracting capital to the country, they may affect investment decisions and cause resources to shift to inefficient areas. In addition, the desire to attract capital in circulation through tax incentives may lead to unfair competition among countries and a decline in tax revenues over time.

Governments around the world face the challenge of formulating an effective tax policy in an increasingly complex global economy. Policymakers must create a tax system that encourages economic activity while ensuring equity. The complexity in tax systems is caused by the length of tax laws and provisions, the uncertainty as to which business and which transactions of the business the provisions of the law will be applied to, the large number of forms and documents that businesses have to comply with the law, the difficulties of businesses in making payments, and the time and resources spent to prepare for tax audits. In other words, the time spent to comply with a tax system is the main indicator of whether that tax system is complex or not. In this respect, ensuring simplicity in taxation provides taxpayers with advantages in better understanding which taxes they are subject to, fulfilling their tax obligations, and making economic decisions. In addition, tax predictability and stability contribute to the reduction of uncertainty and increase the competitiveness of the country.

Turkey's corporate tax system ranks quite well in the ITCI ranking in terms of tax competitiveness and neutrality. However, it is possible that this ranking could be higher. In particular, simplifying the tax law regulations that businesses are subject to, limiting the provisions that regulate special tax regimes, gradually reducing the tax rate, and avoiding additional tax applications will positively affect the corporate tax system in terms of both competitiveness and neutrality.

# Karbon Yoğunluğunu Azaltmada Gelir Eşitsizliğinin Asimetrik Etkisi: Kurumsal Kalite Önemli mi?

Burhan DURGUN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Arş. Gör., Dicle Üniversitesi, İİBF, burhan.durgun@dicle.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7742-6059

**Öz:** Özellikle gelişmekte olan ülkelerde artan çevresel bozulma ve gelir eşitsizliği sürdürülebilirliğin önündeki en büyük tehditlerdir. Bu iki sorunu derinleştiren etkenlerin tespit edilmesi sürdürülebilir kalkınmanın ekolojik ve sosyal yönünü kontrol altına almada yardımcı olabilmektedir. Ayrıca eşitsizlik ve çevresel bozulmanın belirleyicileri kadar aralarındaki bağın anlaşılması da sürdürülebilirliğin tesisine yönelik politika geliştirmede önem arz etmektedir. Çevre-eşitsizlik ilişkisini inceleyen literatür aralarında hem geri besleme etkisinin hem de fırsat maliyetinin bulunduğunu ileri sürmektedir. Üretim düzeyindeki artışla birlikte atmosfere salınan karbon miktarı da artmaktadır. Ancak verimlilik ve yenilenebilir enerji kullanımının artmasıyla üretimde karbon yoğunluğundaki azalma araştırmacıların gözünden kaçmıştır. Bu bağlamda bu çalışma Türkiye’de gelir eşitsizliğinin karbon yoğunluğunu azaltmadaki rolünü insani gelişme, doğrudan yabancı yatırımlar, yenilenebilir enerji tüketimi ve kurumsal kalite bağlamında değerlendirmektedir. 1990-2022 döneminin ele alındığı çalışmada gelir eşitsizliğinin asimetrik etkisini ortaya çıkarmak için genişletilmiş doğrusal olmayan ARDL yöntemine başvurulmuştur. Ampirik bulgular gelir eşitsizliğinin karbon yoğunluğunu arttırdığını, doğrudan yabancı yatırımlar, insani gelişme ve yenilenebilir enerji tüketiminin azalttığını, kurumsal kalitenin ise etkisinin anlamsız olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar Türkiye’de gelir eşitsizliğini azaltmaya yönelik girişimlerin aynı zamanda üretim sürecinin dekarbonize bir yapıya bürünmesine yardımcı olabileceğini ima etmektedir. Kurumsal kalite göstergelerinin etkisinin anlamsız olması Türkiye’de kurumların henüz arzu edilen etkinliğe kavuşamadığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevresel bozulma, Gelir eşitsizliği, Kurumsal kalite, Yenilenebilir enerji, Karbon yoğunluğu

**Jel Kodları:** O13, O15, Q56, E02, O43

*The Asymmetric Effect of Income Inequality in Reducing Carbon Intensity: Does Institutional Quality Matter?*

**Abstract:** Increasing environmental degradation and income inequality, especially in developing countries, are the greatest threats to sustainability. Identifying the factors that exacerbate these two problems can help to contain the ecological and social aspects of sustainable development. Moreover, understanding the determinants of inequality and environmental degradation, as well as the interconnections between them, is crucial for policy development towards sustainability. The literature on the environment-inequality relationship suggests that there is both a feedback effect and an opportunity cost between them. As production levels rise, so too does the amount of carbon emitted into the atmosphere. However, the reduction in carbon intensity associated with increased efficiency and the utilisation of renewable energies has been overlooked by researchers. In this context, this study assesses the impact of income inequality on carbon intensity in Türkiye, considering the interrelationships with human development, foreign direct investment (FDI), renewable energy consumption and institutional quality. In the study, which encompasses the period 1990-2022, the augmented nonlinear ARDL method is employed to elucidate the asymmetric impact of income inequality. Empirical findings show that income inequality increases carbon intensity, while FDI, human development and renewable energy consumption decrease it. The effect of institutional quality is insignificant. These results suggest that efforts to reduce income inequality in Türkiye may also facilitate decarbonisation of the production process. The negligible impact of institutional quality indicators is presumed to be attributable to the fact that institutions in Türkiye have not yet attained the desired level of efficiency.

**Atf:** Durgun, B. (2025).

Karbon yoğunluğunu azaltmada gelir eşitsizliğinin asimetrik etkisi: Kurumsal kalite önemli mi?

*Fiscaeconomia* 9(1), 656-685.

<https://doi.org/10.25295/fsecon.1569931>

Geliş Tarihi: 21.10.2024

Kabul Tarihi: 06.12.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Keywords:** Environmental degradation, Income inequality, Institutional quality, Renewable energy, Carbon intensity

**Jel Codes:** O13, O15, Q56, E02, O43

## 1. Giriş

İklim değişikliği ve biyosfer bütünlüğü gibi bazı alanlarda gezegenin sınırlarına ulaşıldığı raporlanmıştır (Steffen vd., 2015). İklim değişikliğinin temel sebeplerinden biri olan karbon emisyonlarının küresel atmosferik yoğunluğundaki artışlar çevre ve ekonomi için ciddi tehditler oluşturmaya devam etmektedir. Bu yüzden düşük karbonlu bir ekonomiye geçiş sürdürülebilir kalkınma ve çevre için artan bir önem arz etmektedir (Amuakwa-Mensah & Adom, 2017). Gelişmekte olan ülkeler ekonomik büyüme ve kalkınmalarını teşvik etmek için daha çok fosil yakıtları kullandıklarından karşılaştıkları çevresel zorlukları aşmada dezavantajlı durumda olmaktadır (Khan vd., 2021).

Özellikle yükselen ekonomilerin büyümeyi öncelleyen politikaları kalkınma yolunda çeşitli maliyetler çıkarabilmektedir. Yüksek büyüme oranları hedeflenirken çevresel bozulmanın artması ve gelir eşitsizliğinin derinleşmesi gibi sonuçlar maddi refahın fırsat maliyeti olabilmektedir. Büyüme sürecinin bu iki istenmeyen sonucunu birlikte ele alabilme fikri araştırmacıları çevre-eşitsizlik bağını araştırmaya yöneltmiştir. İlk olarak Boyce (1994), daha fazla güç ve servet eşitsizliğinin daha fazla çevresel bozulma yaratacağını ileri sürmüştür. Torras & Boyce (1998) da bu teoriyi test etmiş ve gücün eşit bir şekilde dağıtılmasının daha iyi çevre kalitesiyle ilişkili olacağını tespit etmişlerdir. Buna karşın Ravallion vd. (2000), yüksek eşitsizliğin daha düşük karbon emisyonlarıyla ilişkili olduğunu savunmaktadırlar.

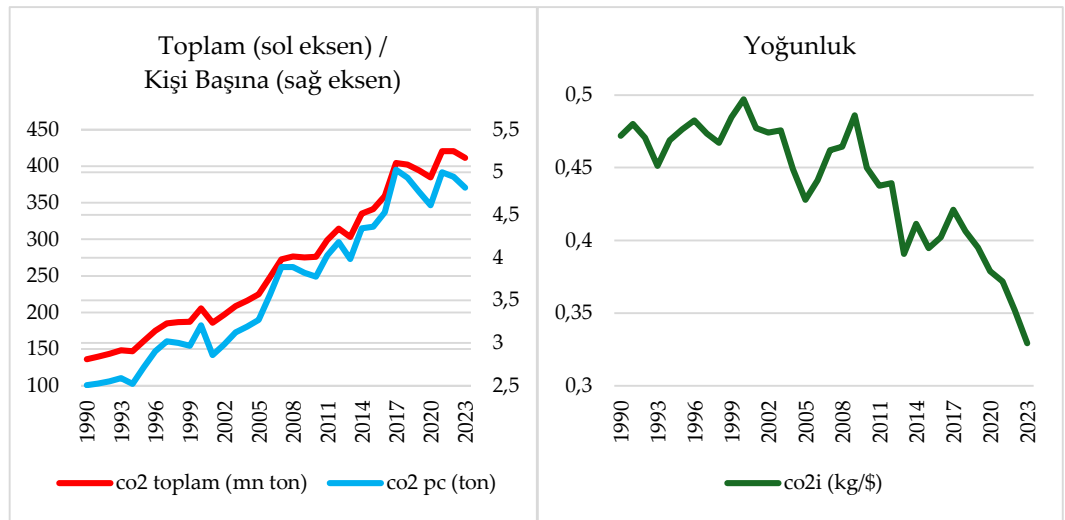
Gelir eşitsizliğinin yanı sıra ekonomik büyüme, enerji tüketimi, doğrudan yabancı yatırımlar, bilgi ve iletişim teknolojileri ve finansal gelişme gibi değişkenlerin çevresel bozulmayla ilişkisi farklı yaklaşımlarla incelenirken son yıllarda kurumsal kalitenin de denkleme dahil edilmesi gerektiğine yönelik kanıtlar bulunmuştur (Al-Mulali & Ozturk, 2015; Bhattacharya vd., 2017; Adams & Nsiah, 2019; Danish & Ulucak, 2020; Kwakwa, 2023; Qayyum vd., 2024). Khan vd.'ne (2022) göre kurumsal kalitenin yüksek olması, çevresel sorunların üstesinden gelebilecek politikalar oluşturulabilmesine zemin hazırlayabilmektedir. Nitekim çoğu araştırmacı gelişmiş ülkelerdeki çevresel bozulma derecesinin düşük olmasının bu ülkelerin yenilenebilir enerji kullanması ve bu ülkelerdeki kurumların kalitesinin daha iyi olmasından kaynaklandığını ileri sürmektedir (Khan vd., 2021).

Kurumsal kalitenin makroekonomik performansla ilişkisini inceleyen Kaufmann vd. (1999) iyi yönetişimin daha yüksek makroekonomik performansa neden olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu çalışmayı ekonomik özgürlüklerin büyümeye neden olduğunu bildiren Dawson (2003), Ulubasoglu & Doucouliagos (2004) ve Justesen (2008) takip etmiştir. Yine farklı kurumsal göstergeler kullanılarak kurumsal kalitenin ekonomik büyüme yaratacağı çeşitli araştırmalarda bulgulanmıştır (Easterly vd., 2006; Góes, 2016; Hayat, 2019; Pradhan vd., 2022; Addi & Abubakar, 2024). Buna karşın kurumsal kalitenin makro göstergelere olumlu etkisi kesin değildir. Wang vd. (2021), petrol üreten ülkelerde kurumsal kalitenin büyümeyi teşvik ettiğini ancak petrol üretmeyen ülkelerde büyüme üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığını tespit etmişlerdir. Ancak her iki ülke grubunda da kurumsal kalitenin çevreyi iyileştirdiğini bulmuşlardır. Doré & Teixeira (2023) da Brezilya'nın uzun dönemli büyümesinde kurumsal kalitenin etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Wawrzyniak & Doryń (2020) ise büyüme sürecinde karbon emisyonlarının azaltılmasında hükümet etkinliğinin etkili olduğunu fakat yolsuzluğun önlenmesinin etkisiz olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Küresel ölçekte daha proaktif bir tutum sergilenmesi gereken iklim değişikliği ve çevresel bozulmanın belirleyicilerinin tespit edilmesi çevre koruma politikalarının daha efektif ve daha bütüncül bir şekilde tasarlanmasını sağlayacaktır. Bu bakış açısıyla bu çalışma temelde gelir eşitsizliği, insani gelişme, yenilenebilir enerji tüketimi ve doğrudan yabancı yatırımların karbon yoğunluğunu nasıl etkilediğini ve kurumsal kalitenin bu ilişkiye etkisini açığa çıkarmak için kaleme alınmıştır. Mevcut çalışma önceki çalışmalardan birkaç yönüyle ayrılmaktadır. Öncelikle çalışmada çevre göstergesi olarak karbon emisyonu yerine üretimde karbon yoğunluğu kullanılmıştır. Nüfusla birlikte artan üretim toplam karbon emisyonunu arttırabilmektedir. Ancak üretim teknolojisi

geliştikçe, verimlilik arttıkça ve karbon salınımı yapmayan (yenilenebilir) enerji kaynakları üretim sürecine dahil edildikçe salınan karbon miktarı aynı oranda artmayabilmektedir. Karbon yoğunluğu değişkeniyle üretim sürecinin daha yeşil bir kimliğe bürünüp bürünmediği daha net izlenebilmektedir. İkinci olarak, analiz dönemi boyunca dalgalı bir seyir izleyen gelir eşitsizliği asimetrik bileşenleriyle modellenmiştir. Üçüncü olarak, tespit edilen ilişki, modele beş farklı kurumsal kalite göstergesi eklenerek yeniden tahmin edilmiş, böylece kurumsal kalitenin karbon yoğunluğuna etkisi ve diğer değişkenlerin etki değerlerini katalize edip etmediği değerlendirilmiştir. Ampirik analizde kullanılan genişletilmiş doğrusal olmayan ARDL (ANARDL) sınır testiyle de metodolojik açıdan özgünlük ortaya konulmuştur.

Karbon emisyonu (toplam veya kişi başına) yerine karbon yoğunluğu göstergesi kullanılmasının önemi bu göstergeler kıyaslandığında daha net anlaşılmaktadır. Şekil 1’de 1990-2022 yılları arasında Türkiye’de toplam karbon emisyonu, kişi başına karbon emisyonu ve üretimde karbon emisyonu yoğunluğunun seyri gösterilmektedir. Toplam ve kişi başına emisyon miktarlarında artış yaşanırken karbon yoğunluğunda azalma olmuştur. Bu dönemde Türkiye’de toplam karbon emisyonu %209, kişi başına karbon emisyonu ise %97 oranında artmıştır. Bu olumsuz gelişmelere rağmen üretimde karbon yoğunluğu %25 oranında azalmıştır. Dönem içinde büyüyen ekonomi ve artan nüfus yüksek karbon emisyonuna sebep olsa da Türkiye’nin verimlilikle birlikte yenilenebilir enerji oranının artışıyla 21. yüzyılda karbon yoğunluğunu azaltma yönünde kayda değer bir mesafe katettiği söylenebilir.



**Şekil 1.** Türkiye’de Karbon Emisyonu ve Karbon Yoğunluğu (1990-2022)  
**Kaynak:** Energy Institute, World Bank WDI.

Araştırmanın motivasyon kaynağını oluşturan bazı hususlar bulunmaktadır. Öncelikle genel olarak karbon salınımı etrafında şekillenen literatürde üretim artışıyla doğal olarak artan karbon dioksit salınımı göstergesi, kullanılan enerjide verimliliği, teknolojik ilerlemeyi ve enerji dönüşümünü göz ardı etmektedir. Bu açıdan bu çalışmanın yeni bir bakış açısı kazandırması hedeflenmiştir. İkinci husus Türkiye ile ilgili sürdürülebilirlik çalışmalarında kurumsal göstergelerin kullanımındaki yetersizliktir. Son olarak politika geliştirmede daha düşük gelir eşitsizliği ile daha yüksek çevre kalitesi arasında fırsat maliyeti mi yoksa kazan-kazan stratejisinin geçerli olduğunun açığa çıkarılmak istenmesidir.

Çalışmanın izleyen bölümlerinde ilk olarak söz konusu değişkenlerin çevre kalitesini nasıl etkilediğinin açıklandığı literatür özeti yer almaktadır. Daha sonra ampirik analiz için kullanılan veri ve yöntemler tanıtılmış, ardından analiz sonuçları yorumlanmıştır. Son olarak genel değerlendirme yapıp politika önerilerinde bulunulmuştur.

## 2. Teorik Çerçeve ve Literatür Özeti

Çevresel bozulmanın makroekonomik nedenleri ilk kez Grossman & Krueger (1991) tarafından irdelenmiştir. Yazarlar Kuzey Amerika ülkelerini baz alarak yaptıkları çalışmalarında çevresel bozulma ile kalkınma ilişkisini test etmişlerdir. Elde ettikleri sonuçlar kalkınma sürecinde önce çevrenin kirlendiğini ve bir dönüm noktasından sonra çevre kalitesinin arttığını göstermiştir. Ters U şeklinde bir yön izleyen bu ilişki çevre ekonomisi literatüründe çevresel Kuznets eğrisi (ÇKE) hipotezi olarak bilinmekte ve bu hipotez halen hem ulusal hem de uluslararası bazda test edilmeye devam etmektedir. Zamanla yapılan çalışmalarda farklı değişkenler modele eklenip daha geniş bir bakış açısıyla makroekonomik değişkenlerin çevreye etkisi değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada ise büyüme yerine refahı daha kapsamlı bir şekilde temsil eden insanı gelişme hem sosyal hem de ekonomik sorunlara neden olabilen gelir eşitsizliği, doğrudan yabancı yatırımlar, yenilenebilir enerji tüketimi ve son yıllarda daha çok çalışılmaya başlanan kurumsal göstergelerin çevresel bozulmaya etkisi incelenmiştir.

Çevre-eşitsizlik bağına teorik zeminde tartışıldığı ilk çalışmada Boyce (1994) eşitsizliğin daha fazla çevresel bozulmayı arttırdığını üç nedene dayandırarak ileri sürmektedir. İlki, gelir ayrışmasında kazananların neden olduğu çevresel bozulma kaybedenlerin önlediği çevresel bozulmadan fazladır. İkincisi, eşitsizlikte zenginlerin elde ettiği faydalar yoksulların katlandığı maliyetlere göre yüksek olmaktadır. Son olarak eşitsizlik, sırayla yoksulluk ve siyasi güvensizliği artırarak hem yoksul kesimin hem de zengin kesimin çevresel kaynaklara uyguladıkları zaman tercihi oranını yükseltmektedir. Boyce'un (1994) teorik yaklaşımı ve Torras & Boyce'un (1998) ampirik kanıtlarının aksine Ravallion vd. (2000), daha eşit gelir dağılımı ile çevre kalitesi arasında bir ödünleşim olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu şekilde bir fırsat maliyetinin varlığında politika yapımcılar sürdürülebilir kalkınmanın ekolojik ve sosyal boyutu arasında tercihe zorlanmaktadırlar.

Konu ile ilgili önceki çalışmalar değişkenlerin etki yönü hakkında fikir verebilmektedir. Bunun için ilk olarak ampirik literatürün gözden geçirilmesi gerekmektedir. Literatür taramasında ilk olarak çevre-gelir eşitsizliği bağlantısı incelenmiştir. Seçilmiş bazı çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Heerink vd. (2001) 64 ülke için 1985 yılı verileriyle çevre hasarı ve gelir eşitsizliği ilişkisini yatay kesit analizini kullanarak araştırmışlardır. Gelir eşitsizliğinin genel çevre hasarıyla negatif ilişkili olduğu, çevre hasarı ayrıştırılınca bu ilişkinin sadece karbon emisyonunda geçerli olduğu ve sülfür oksit ve partikül maddeyle ilişkisinin anlamsız olduğu bulunmuştur. Coondoo & Dinda (2008), 1960-1990 yılları arasında 88 ülkede karbon emisyonu ile gelir eşitsizliği bağlantısını incelemişlerdir. Tüm panel için gelir eşitsizliğinin çevre üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur. Ancak ülke gruplarına göre sonuçlar farklılaşmaktadır. Avrupa ve Amerika ülkelerinde düşük eşitsizlik-yüksek çevresel bozulmayla ilişkilendirilirken Asya için buna zıt, Afrika için anlamsız bir sonuç elde edilmiştir. Holland vd. (2009) ise çevre göstergesi olarak biyoçeşitliliği kullanmış ve 90 ülkede 1975-1999 dönemini ele almıştır. Çalışma eşitsizlik ile biyoçeşitlilik kaybını ilişkilendiren bulgular ortaya koymuştur. Guo (2013), 88 ülke için 1980-2006 yılları arasındaki dönemi incelediği çalışmasında eşitsizliğin karbon emisyonunu azalttığını ancak bu azaltıcı etkinin gelir artışıyla azaldığını vurgulamıştır. Ülke bazında bir araştırma yapan ve Çin'de 28 eyaletin 1995-2010 dönemini inceleyen Zhang & Zhao (2014), gelir eşitsizliğindeki düşüşlerin karbon emisyonunu azalttığını ortaya koymuştur. Hao vd. (2016) de Çin'in eyalet verilerini kullanmış ve 23 eyaletin 1995-2012 dönemini ele almıştır. Çalışma bulguları, ÇKE hipotezini doğrulamış ve eşitsizlik ile karbon emisyonlarının pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir. Liu vd. (2018) ise 1996-2015 dönemi verileriyle 31 eyaleti incelemiş ve önceki iki çalışmadan farklı olarak eşitsizliğin belli bir dereceye kadar çevresel bozulmayı azalttığını bulmuştur. Destek (2019), Türkiye'yi ele almış ve 1990-2015 dönemini incelemiştir. Çalışmasında eşitsizliğin kısa dönemde çevresel bozulmayı arttırdığını, uzun dönemde ise azalttığını göstermiştir. Rojas-Vallejos ve Lastuka (2020), 68 ülke için 1961-2010 yılları arasında incelemişlerdir. Genel olarak eşitsizlikteki düşüşlerin karbon emisyonlarını arttırdığının vurgulandığı çalışmada

düşük ve orta gelirli ülkelerde eşitsizlik-kirlilik bağlantısının negatif yönlü yüksek gelir ülkelerde ise belli bir eşikten sonra pozitif yönlü olduğu sonucuna varılmıştır. Gelir eşitsizliği ile çevre ilişkisini sektörel bazda ele alan Alataş & Akın (2022), 28 OECD ülkesinin 1990-2018 dönemini incelemişlerdir. Eşitsizliğin diğer sektörlerle göre enerji ve inşaat sektöründeki emisyonları daha fazla arttırdığını ileri sürmüşlerdir. Khan & Yahong (2022), 18 Asya ülkesinde 2006-2017 dönemi özelinde yaptığı çalışmada gelir eşitsizliğinin ekolojik ayak izini karbon emisyonuna göre daha fazla arttırdığını tespit etmişlerdir. Uzar & Eyuboglu (2023), diğer çalışmalara göre daha geniş gözlem aralığı (1965-2017) kullanıp ABD’de gelir eşitsizliğinin ekolojik ayak izi ve ekolojik ayak izi bileşenlerine etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın bulguları, gelir eşitsizliğinin ekolojik ve ekili alan ayak izini pozitif etkilediğini göstermiştir. Uzar & Eyuboglu (2024) bir başka çalışmalarında Türkiye için gelir eşitsizliği, finansal gelişme ve insani gelişme ile ekolojik ayak izi arasındaki asimetric bağlantıları analiz etmişlerdir. Gelir eşitsizliğinde asimetricin anlamsız bulunduğu çalışmada insani gelişme ve kentleşmenin çevre koruyucu finansal gelişmenin, büyümenin, enerji tüketiminin ve ticari açıklığın ise çevre kirleticisi olduğu vurgulanmıştır.

Çevre-eşitsizlik literatürü genel olarak değerlendirildiğinde karışık sonuçların raporlandığı görülmektedir. Bazı çalışmalar eşitsizlikle çevresel bozulmayı ilişkilendirirken (Holland vd., 2009; Zhang & Zhao, 2014; Hao vd., 2016; Alataş & Akın, 2022; Khan & Yahong, 2022; Uzar & Eyuboglu, 2023) bazı çalışmalar da tam tersi olarak eşitsizlikteki artışların çevre koruyucu etki yarattığını (Heerink vd., 2001; Guo, 2013; Liu vd., 2018) ortaya koymuştur. Diğer bir grup ise iki farklı etkinin geçerli olduğunu (Coondoo & Dinda, 2008; Destek, 2019; Rojas-Vallejos & Lastuka, 2020) ileri sürmektedir. Bunlara ek olarak literatürde gelir eşitsizliğinin çevre üzerindeki etkisinin nötral olduğu (Uzar & Eyuboglu, 2024) da raporlanmıştır.

Gelir eşitsizliğindeki artışların çevreyi ne şekilde etkileyeceği konusunda net bir yorum yapmak zordur. Önceki çalışmalarda karmaşık sonuçların elde edilmesi kurulan model, ele alınan ülke ve dönemlerden kaynaklı olabilmektedir. Ayrıca analize tabi tutulan ülke/lerin farklı eşitsizlik seviyelerinde olması da elde edilebilecek sonucun farklılaşmasında etken olabileceği düşünülmektedir.

Çevresel bozulma ile insani gelişme ilişkisi literatürde son yıllarda çalışılmaya başlanan konulardan biridir. Grossman & Krueger’in (1991) çalışmasını takip eden araştırmacılar büyümenin çevre üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Ancak refahın sadece gayrisafi yurt içi hasıla artışıyla ifade edilmesi insan faktörünü dışlamaktadır. Bu yüzden eğitim, sağlık ve gelir boyutlarıyla refahın daha kapsamlı bir şekilde temsil edildiği insani gelişme değişkeni özellikle son yıllarda birçok çalışmada analizlere dahil edilmektedir. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Manga & Akar (2020), 9 Akdeniz ülkesi için 1998-2014 dönemini panel ARDL yöntemiyle incelemiştir. Çalışmada ÇKE hipotezi doğrulanmış ve insani gelişmenin çevresel bozulmayı azaltıcı etkisi vurgulanmıştır. Nathaniel (2020), N11 ülkelerinde 1990-2016 döneminde insani gelişme ile çevre etkileşimini doğal kaynaklar, biyokapasite, küreselleşme, kentleşme ve finansal gelişme değişkenlerini kullanarak incelemiştir. Çalışma insani gelişmenin ekolojik ayak izini arttırdığını ve aynı şekilde ekolojik ayak izinin de insani gelişmeyi arttırdığını öne sürmektedir. Pata vd. (2021), 1992-2016 döneminde ekolojik ayak izi en büyük 10 ülkede küreselleşme, yenilenebilir enerji tüketimi, doğal kaynak bolluğu ve insani gelişmenin çevresel bozulmaya etkisini incelemişlerdir. Çalışmaya göre insani gelişme ve yenilenebilir enerji ekolojik ayak izini azaltmaktadır. Çok ülkeli çalışan Damirova & Yayla (2021) 10 Avrupa ülkesi ve Türkiye için 1995-2016 dönemini ele almış ve kişi başına gelir, doğrudan yabancı yatırımlar, insani gelişme ve çevre vergileri değişkenlerini kullanmışlardır. Panel eşbütünleşme yöntemi sonuçlarına göre insani gelişme çevresel bozulmayı azaltırken çevresel vergiler zıt etki yapmaktadır. Bucak (2022) da panel eşbütünleşme yöntemini kullanmış ve ekonomik özgürlüklerle modellediği çalışmada E7 ülkelerinin 2000-2017 yılları arasında analiz etmiştir. Önceki çalışmanın aksine insani gelişmenin ekolojik ayak izini arttırarak çevresel



bozulmayı teşvik ettiğini raporlamıştır. Balsalobre-Lorente vd. (2024), daha geniş bir gözlem aralığı ile çalışmış ve G7 ülkelerinde insani gelişme, ekonomik karmaşıklık, yenilenebilir enerji ve inovasyon ile ekolojik ayak izi bağlantılarını değerlendirmiştir. Yazarlar tüm değişkenlerin çevre koruyucu etkisi olduğunu bildirmiştir. Son olarak Nguea & Fotio (2024), 1996-2018 yılları arasında 31 Afrika ülkesi için biyokütle enerjisi tüketimi, insani gelişme ve ekolojik ayak izi bağlantılarını incelemişlerdir. Çalışma bulgularına göre, biyokütle enerjisi tüketimi çevreyi olumsuz etkilerken insani gelişme olumlu etkilemektedir.

İnsani gelişme ve çevre ilişkisini inceleyen çalışmalar değerlendirildiğinde, genel olarak insani gelişmenin çevre kalitesini artırıcı etkisinin olduğu görüşü ağır basmaktadır. Bu çalışmalar insan refahının artırılmasının aynı zamanda yüksek çevre kalitesi sağlayabileceği yönünde fikir vermektedir.

Çalışmada kontrol değişkeni olarak yer alan doğrudan yabancı yatırımların çevre üzerindeki etkisi literatürde sıkça çalışılan konulardan biridir. Bu çalışmalar Pethig (1976) tarafından ortaya atılan kirlilik cenneti hipotezine dayanmaktadır. Bu hipotez katılaştırılmış çevre politikalarıyla ortaya çıkan ek maliyetlerin doğrudan yabancı yatırım akışlarının gelişmiş ülkelere az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelere yönelmesini açıklamaktadır (Yilanci vd., 2023). Balsalobre-Lorente vd. (2019) çevre standartlarının düşüklüğü sebebiyle daha fazla doğrudan yabancı yatırım çekebilen ülkelerin küresel çevresel baskının artmasında önemli rol oynadığını ileri sürmüşlerdir.

Kirlilik cenneti tartışmaları devam ederken Porter & van der Linde (1995) çevre düzenlemeleri iyi bir şekilde düzenlendiğinde, inovasyon teşvik edilip kaynak kullanımında verimliliğin teşvik edilebileceğini ve böylece firmalardan kaynaklanan kirliliğin azalabileceğini savunmuşlardır. Doğrudan yabancı yatırımların ev sahibi ülkenin çevre kalitesini iyileştirdiğini ileri süren bu durum kirlilik hale hipotezi olarak ifade edilmektedir. Literatürde sıklıkla test edilen kirlilik cenneti hipoteziyle ilgili literatür aşağıda özetlenmiştir.

Tek ülkeli çalışmalarda Ur Rahman vd. (2019), Pakistan'ın, Rana & Sharma (2019) Hindistan'ın, Bulus & Koc (2021) Güney Kore'nin kirlilik cenneti olduğunu tespit ederken, Yilanci vd. (2023) Endonezya'da ve Zheng vd. (2024) Çin'de kirlilik hale hipotezinin geçerli olduğunu ileri sürmüşlerdir. Kim & Seok (2023) ise Güney Kore'de düşük gelir düzeyinde kirlilik cenneti yüksek gelir düzeyinde ise kirlilik hale hipotezlerinin geçerli olduğunu göstermiştir. Çok ülkeli çalışmalarda ise Gyamfi vd. (2021) 43 Afrika ülkesinde, Balsalobre-Lorente vd. (2022) PIIGS ülkelerinde, Musah vd. (2022), G20 ülkelerinde kirlilik cenneti hipotezine yönelik bulgular elde ederken, Balsalobre-Lorente vd. (2019) MINT ülkelerinde, Benzerrouk vd. (2021) 131 ülkede, Abbasi vd. (2023) 13 Asya ülkesinde karışık sonuçlar elde etmişlerdir. Türkiye özelinde yapılan çalışmalarda ise Temurlenk & Lögün (2022) kirlilik cenneti hipotezi, Mert & Caglar (2020) ise kirlilik hale hipotezinin geçerli olduğunu ileri sürmüştür.

Doğrudan yabancı yatırımlar-çevresel bozulma literatürü incelendiğinde bazı çalışmalarda kirlilik cenneti hipotezi doğrulanırken bazı çalışmalarda ise kirlilik hale hipotezinin doğrulandığı görülmektedir. Çok ülkeli veya doğrusal olmayan yöntemlerin kullanıldığı çalışmalarda ise karışık sonuçlar bulunmuştur. Konu üzerinde fikir birliğinin sağlandığını söylemek pek mümkün değildir. Farklı sonuçların ortaya çıkmasında ülkeye akan doğrudan yabancı yatırımların niteliği, ev sahibi ülkelerdeki farklı katılıktaki çevresel düzenlemeler, kurulan modeldeki değişkenler ele alınan dönem ve kullanılan yöntemler etkili olabilmektedir.

Yenilenebilir enerji tüketiminin çevre kalitesine etkisini inceleyen çalışmalarda elde edilen sonuçlar beklendiği gibi çevre kalitesini arttırdığı yönünde olmaktadır (Dogan & Ozturk, 2017; Cheng vd., 2019; Uzar, 2020; Salari vd., 2021; Magazzino vd., 2022; Kwakwa, 2023; Nuță vd., 2024; Adebayo & Özkan, 2024). Ancak nadiren de olsa yenilenebilir enerji tüketiminin çevre kalitesini etkilemediği veya olumsuz etkilediği bulgular da raporlanmıştır. Al-Mulali vd. (2015), 23 Avrupa ülkesinde yenilenebilir enerjilerden elektrik üretimini ayırıştırarak çevre üzerindeki etkiyi analiz ettikleri çalışmalarında

hidroelektrik, nükleer, yanıcı yenilenebilirler ve atıklardan elektrik üretiminin çevre koruyucu etkisini raporlamışlardır. Güneş ve rüzgâr enerjilerinin anlamsız bulunan etkisi ise bu enerjilerin toplam içindeki oranlarından kaynaklanmaktadır. Al-Mulali, Solarin vd. (2016), 58 ülkede 1980-2009 döneminde yenilenebilir enerjiler ile çevresel bozulma arasında U şekilli bir ilişki olduğu ve gelecekte su ve toprak verimsizliğini arttırabileceğini ileri sürmüşlerdir. Al-Mulali, Ozturk vd. (2016) ise diğer bölgelerin aksine Sahra altı Afrika ülkelerinde yenilenebilir enerjilerin çevre üzerindeki etkisinin anlamsız olduğunu göstermişlerdir. Söz konusu ülkelerin enerji tüketim profilinde yenilenebilir enerjilerin %1 oranında olması bu etkisizliği açıklayabilmektedir. Adams & Nsiah (2019), Sahra altı Afrika ülkelerinde hem yenilenebilir hem de yenilenemez enerji tüketiminin karbon emisyonlarını arttırdığını tespit etmişlerdir. Yenilenebilir enerjilerle ilgili sonuç yine tüketim oranının düşüklüğüyle ilişkilendirilmiştir. Yang vd. (2022), yenilenebilir enerjilere en çok yatırım yapan ülkeleri inceledikleri çalışmalarında artan yenilenebilir enerji yatırım ölçeğinin çarpan etkisiyle emisyonları arttırabileceğini değerlendirmişlerdir. Türkiye'ye odaklanan Yurtkuran (2022) ise ağırlığı hidroelektrikten oluştuğu için yenilenebilir enerjilerin karbon emisyonlarını arttırdığını vurgulamıştır.

Bu bölümde son olarak kurumsal kalite ile çevre kalitesinin etkileşimine değinilmiştir. Son yarım yüzyılda kurumsal kalitenin incelendiği literatür, zayıf kurumsal kalite ve kötü yönetimi daha düşük özel yatırım, daha düşük ekonomik büyüme, daha kötü kalkınma sonuçları ve daha yüksek eşitsizlikle ilişkilendirmiştir (Sherani, 2019, s. 40). Siyasi kurumsal kalite, iklim değişikliğini ve etkilerini azaltmaya yönelik sosyal, yönetimsel ve ekonomik hazırlıkta büyük bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, uyum seçeneklerinin hayata geçirilebilmesi için kaliteli siyasi kurumlar tarafından sıkı sosyal, yönetim ve ekonomik reform ve politikalar yapılması gerekmektedir (Sarkodie & Adams, 2018). Ayrıca, daha iyi kurumsal düzenlemeler ve daha kaliteli kurumlar, hükümetlerin kirlilikten kaynaklanan dışsallıkları içselleştirmesini sağlar. Daha iyi hükümet ve politik durumlar, enerji sektöründe karbon emisyonlarını azaltmak için uygun vergi oranları, sübvansiyonlar ve ilgili politikaların uygulanmasını da sağlayabilir (Bhattacharya vd., 2017). Dasgupta & De Cian (2018), demokratik ülkelerin ve açık toplumların çevre koruma gibi kamu malları sağlama olasılığının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca bu ülkeler uluslararası çevre anlaşmalarına daha fazla katılım sağlamak ve daha iyi çevresel performans göstermektedir.

Kurumsal kaliteyi temsil eden çeşitli göstergelerle çevresel bozulmanın göstergeleri arasındaki bağlantıyı inceleyen çalışmaların sayısı özellikle son yıllardaki artışla konuya geniş bir perspektif kazandırmıştır. Söz konusu çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Al-Mulali & Ozturk (2015), 14 MENA ülkesinin 1996-2012 dönemini ele almış ve politik istikrarın çevresel hasarı azalttığını değerlendirmişlerdir. Adams & Klobodu (2017), 38 Afrika ülkesinde 1970-2011 döneminde bürokratik kalite ve kurumsal demokrasinin çevresel bozulmayı azaltmada etkili olduğunu bildirmişlerdir. Daha geniş bir ülke grubunu ele alan (85 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke) Bhattacharya vd. (2017), 1991-2012 dönemini inceledikleri çalışmalarında ekonomik özgürlükler endeksindeki artışların karbon emisyonlarını azaltıcı etkide bulunduğunu bulmuşlardır. Sarkodie & Adams (2018), Güney Afrika'da 1971-2017 yılları arasında siyasal kurumsal kalitenin uzun vadede çevre kirliliğini azalttığını tespit etmişlerdir.

Adams & Nsiah (2019), 1980-2014 döneminde 28 Sahra altı Afrika ülkesini rejim yetkisi yelpazesi (otokrasi-demokrasi) açısından incelemiş ve daha az demokratik ülkelerin daha demokratik ülkelere göre çevreyi kirlileme olasılığının daha yüksek olduğunu raporlamışlardır. Danish & Ulucak (2020), 1992-2015 dönemi için 18 APEC ülkesinde kurumsal kalitenin (12 göstergeden oluşan politik risk endeksi) çevre koruyucu etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Daha gelişmiş ülkeleri analiz eden Cao vd. (2022), 36 OECD ülkesini ele almış ve 1985-2018 döneminde kurumsal kalitenin (hükümet istikrarı, demokratik hesap verebilirlik, bürokratik kalite, yolsuzluk ve hukuk-düzen) kısa dönemde çevreyi iyileştirirken uzun dönemde kötüleştirdiğini raporlamışlardır.

Kwakwa (2023), çalışmasında 2002-2021 döneminde 32 Afrika ülkesinde kurumsal kalitenin (yolsuzluğun kontrolü, hukukun üstünlüğü, düzenleyici kalite, siyasi istikrar ve şiddetin olmaması, söz hakkı ve hesap verebilirlik, hükümet etkinliği) karbon emisyonlarını azalttığı ve yenilenebilir enerji tüketiminin emisyon azaltıcı etkisini güçlendirdiğine yönelik kanıtlar sunmuştur. Kurumsal kalitenin kötüleşmesine odaklanan Asif vd. (2024), 4 Güney Asya ülkesinde 1996-2019 dönemini incelemiş ve yolsuzluk ve siyasi istikrarsızlığın hem karbon ayak izini hem de ekolojik ayak izini arttırdığını tespit etmişlerdir. Qayyum vd. (2024), 1990-2021 yılları arasında MERCOSUR ülkelerinde bilgi ve iletişim teknolojileri ve kurumsal kalitenin (6 göstergeden oluşan endeks) ekolojik ayak izini azalttığını bulmuşlardır.

Hâkim görüş olarak yüksek kurumsal kalite-yüksek çevresel performans bağını ileri sürüldüğü literatürde kurumların çevre kalitesini kötüleştirdiği veya kurumsal kalite ile çevre kalitesinin ilişkisiz olduğu sonuçlar da raporlanmıştır. Dasgupta & De Cian (2018) da kurumsal kalitenin çevre kalitesine etkisinin ortaya çıkarılmasında kullanılan kurumsal kalite göstergelerinin farklı sonuçlar doğurabileceğini bildirmişlerdir.

Midlarsky (1998), demokrasinin 6 farklı çevre göstergesiyle ilişkisini incelediği çalışmasında demokrasinin ormansızlaşma, karbondioksit emisyonu ve suyla toprak erozyonunu arttırdığını, korunan arazi alanını arttırdığını ve tatlı su mevcudiyeti ve kimyasallarla toprak erozyonuyla anlamlı bir ilişkisinin olmadığını bulmuştur. Bu sonuç çevre-kurumlar ilişkisinde kurumsal göstergeler kadar kullanılan çevre göstergelerinin de ilişkiyi etkileyebileceğini göstermektedir.

Hassan vd. (2020), Pakistan'da 1984-2016 döneminde 12 farklı göstergeden oluşan kurumsal kalite endeksinin karbon emisyonlarını arttırdığını bunun da ülkenin zayıf kurumsal yapısından kaynaklanabileceğini açıklamışlardır. Pakistan ile ilgili başka bir çalışmada ise 1980-2020 dönemini ele alan Abid vd. (2022) hukukun üstünlüğü, yolsuzluk, hesap verebilirlik ve siyasi istikrardan oluşan kurumsal kalite endeksinin kullanmış ve bu endeksin asimetric etkisini incelemişlerdir. Çalışma bulguları önceki çalışmanın aksine kurumsal kalitenin çevre kalitesiyle ilişkili olduğunu göstermiştir. Aynı ülkenin hemen hemen aynı döneminin analiz edildiği çalışmalarda ortaya çıkan farklı sonuçlar kullanılan kurumsal kalite göstergeleri ve analiz yöntemlerinden kaynaklanabilmektedir.

Karışık etkilerin tespit edildiği Khan vd.'nin (2022) çalışmalarında Kuşak ve Yol Girişimi ülkeleri ele alınmıştır. Çalışmaya göre hukukun üstünlüğü, düzenleyici kalite ve siyasal istikrar çevre kalitesini artırırken hükümet etkinliği, söz hakkı ve hesap verebilirlik ve yolsuzluğun kontrolü ise karbon emisyonlarını teşvik etmektedir. Azam vd. (2021), 66 gelişmekte olan ülkenin 1991-2017 dönemini analiz ettikleri çalışmalarında kurumsal kalitenin (6 göstergeden oluşan endeks) çeşitli çevre göstergeleriyle ilişkisini değerlendirmişlerdir. Çalışmada kurumsal kalitenin orman alanı, karbon ve metan emisyonları ile enerji tüketimini arttırdığını, organik su kirliliğini ise azalttığını raporlamışlardır. Hükümet etkinliği ile ölçülen kurumsal kalite Dam vd.'nin (2023) çalışmasına göre (22 OECD ülkesi, 1999-2018) ters yük kapasite faktörünü arttırarak, Dam vd.'nin (2024) çalışmasına göre (30 OECD ülkesi, 1996-2020) ise ekolojik ayak izi ve karbon emisyonunu arttırarak çevresel kaliteyi düşürmektedir. Appiah vd. (2024), 1996-2019 yılları arasında 30 Sahra altı Afrika ülkesinde 6 farklı kurumsal kalite göstergesinin karbon emisyonlarına etkisini incelemişlerdir. Çalışma bulgularına göre karbon emisyonlarını yolsuzluğun kontrolü, düzenleyici kalite ve hukukun üstünlüğü azaltmakta, hükümet etkinliği ve siyasi istikrar arttırmakta ve hesap verebilirlik ise anlamlı etkide bulunmamaktadır.

Türkiye özelinde yapılan çalışmada Mukiyen-Avcı (2023), 1984-2018 dönemini incelemiş ve doğrudan yabancı yatırımların ekolojik ayak izini arttırdığını ancak doğrudan yabancı yatırımlarla etkileşime giren kurumsal kalitenin (12 göstergeden oluşan endeks) bu etkiyi terse çevirerek çevreyi koruduğunu bildirmiştir. Diğer bir çalışmada ise Kirikkaleli & Osmanlı (2023), 1990-2019 döneminde siyasi istikrarın karbon emisyonlarını azalttığını tespit etmişlerdir.

Genel olarak kurumsal kalitenin görece daha düşük olduğu az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ele alındığı literatür -her ne kadar yüksek kurumsal kalite-yüksek çevre kalitesi bağı ağır bassa da- incelenen ilişki hakkında net bir yorum yapılmasına yardımcı olamadığı söylenebilmektedir. Kurumsal kalite alanına yeni bir katkı sunmayı amaçlayan bu çalışmanın sonuçlarıyla kurumsal kalite-çevre kalitesi bağlantısına yönelik çıkarımlar yapılması hedeflenmiştir. Ayrıca Türkiye'yi ele alan çalışmaların çok sınırlı olması da Türkiye özelinde bu ilişkinin irdelenmesi gerektiğini ortaya koyan bir başka husustur. Bu bakış açısıyla ampirik uygulamada kullanılacak veri ve yöntemlerden izleyen bölümde bahsedilmiştir.

### 3. Veri ve Yöntem

Türkiye'de karbon yoğunluğunun belirleyicilerinin araştırıldığı bu çalışmada ikincil veriler kullanılarak zaman serisi tekniklerine başvurulmuştur. Modelde karbon yoğunluğu, gelir eşitsizliği, yenilenebilir enerji tüketimi, doğrudan yabancı yatırımlar ve insani gelişme değişkenleri bulunmaktadır. Karbon yoğunluğu verileri bir birim gayrisafi yurt içi hasılanın üretimi için salınan karbon miktarını ifade etmektedir. Çıktı başına salınımı ifade etmesi dolayısıyla karbondioksit salınımı verilerine göre daha kapsamlı olmaktadır. Gelir eşitsizliğinin temsilcisi olarak kullanılan gini katsayısı gelir dağılımı analizlerinde sıklıkla başvurulan bir göstergedir. Modele eklenen kişi başına yenilenebilir enerji tüketimi hidroelektrik enerjisini de kapsamaktadır. Gelişmekte olan bir ülke olması nedeniyle Türkiye'ye doğrudan yabancı yatırım akışının çevresel etkisi olabileceğinden doğrudan yabancı yatırımlar modele kontrol değişkeni olarak dahil edilmiştir. Modelde refah değişkeni olan ve kalkınmanın insani yönünü temsil eden insani gelişme endeksiyle Türkiye'nin kalkınma yolunun dekarbonize bir etki yaratıp yaratmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Bu değişkenlerle kurulan modele hesap verebilirlik, sivil özgürlükler, politik yolsuzluk, katılımcı demokrasi ve hukukun üstünlüğü endeksi gibi kurumsal göstergeler ayrı ayrı eklenerek oluşturulan modeller yeniden tahmin edilmiştir. Literatürde sıkça kullanılan hükümet etkinliği göstergesi ise veri kısıtı nedeniyle modellere dahil edilememiştir.

Yıllık verilerin kullanıldığı çalışmada insani gelişme verilerinin 1990 yılından itibaren erişilebilir olması nedeniyle analize konu dönem 1990-2022 yılları arası şeklinde belirlenmiştir. Verileri uyumlaştırmak ve değişen varyans sorununu kontrol etmek için büyük değerler içeren karbon yoğunluğu, gelir eşitsizliği ve yenilenebilir enerji tüketiminin doğal logaritması alınmıştır (Yang, 2024). Shahbaz (2010) ve Amoah vd.'nin (2020) de önerdiği gibi küçük değerler içeren ve dar bir aralıkta değerler alan değişkenler logaritmik dönüşüm yapılmadan modelde yer almaktadır. Modelde karbon yoğunluğu *lco2i*, gelir eşitsizliği *lgini*, yenilenebilir enerji tüketimi *lrnw*, doğrudan yabancı yatırımlar *fdi*, insani gelişme endeksi *hdi*, hesap verebilirlik endeksi *acco*, sivil özgürlükler endeksi *civlib*, politik yolsuzluk endeksi *corr*, katılımcı demokrasi endeksi *pdem* ve hukukun üstünlüğü endeksi *rolaw* şeklinde gösterilmektedir. Tablo 1'de kullanılan değişkenlerin birimi ve kaynakları gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Değişkenlere İlişkin Ayrıntılar

Kısaltma	Değişken	Birim	Kaynak
<i>lco2i</i>	Üretimde Karbon Yoğunluğu	Milyon Ton/\$	Energy Institute
<i>lgini</i>	Gelir Eşitsizliği (Gini Katsayısı)	Düşük (0→100) Yüksek	SWIID (Solt, 2020)
<i>fdi</i>	Doğrudan Yabancı Yatırımlar	Net Akış, GSYİH %'si	Worldbank, WDI
<i>hdi</i>	İnsani Gelişme Endeksi	Düşük (0→1) Yüksek	UNDP
<i>lrnw</i>	Yenilenebilir Enerji Tüketimi	Kişi Başına, MegaJoule	Energy Institute
<i>acco</i>	Hesap Verebilirlik Endeksi	Düşük (0→1) Yüksek	V-Dem Project (Coppedge vd., 2024)
<i>ciolib</i>	Sivil Özgürlükler Endeksi	Düşük (0→1) Yüksek	
<i>corr</i>	Politik Yolsuzluk Endeksi	Yüksek (1→0) Düşük	
<i>pdem</i>	Katılımcı Demokrasi Endeksi	Düşük (0→1) Yüksek	
<i>rolaw</i>	Hukukun Üstünlüğü Endeksi	Düşük (0→1) Yüksek	

Karbon yoğunluğunun bağımlı değişken, gelir eşitsizliğinin asimetric değişken, yenilenebilir enerji tüketimi, insani gelişme ve kurumsal göstergelerin simetric değişken ve doğrudan yabancı yatırımların kontrol değişkeni olarak yer aldığı modellerin ekonometrik gösterimi aşağıda yer almaktadır:

$$\text{Model 1: } lco2i_t = \beta_0 + \beta_1 l gini_{t+1} + \beta_2 l gini_{t-1} + \beta_3 l r n w_t + \beta_4 f d i_t + \beta_5 h d i_t + \varepsilon_t$$

$$\text{Model 2: } lco2i_t = \beta_0 + \beta_1 l gini_{t+1} + \beta_2 l gini_{t-1} + \beta_3 l r n w_t + \beta_4 f d i_t + \beta_5 h d i_t + \beta_6 a c c o_t + \varepsilon_t$$

$$\text{Model 3: } lco2i_t = \beta_0 + \beta_1 l gini_{t+1} + \beta_2 l gini_{t-1} + \beta_3 l r n w_t + \beta_4 f d i_t + \beta_5 h d i_t + \beta_6 c i o l i b_t + \varepsilon_t$$

$$\text{Model 4: } lco2i_t = \beta_0 + \beta_1 l gini_{t+1} + \beta_2 l gini_{t-1} + \beta_3 l r n w_t + \beta_4 f d i_t + \beta_5 h d i_t + \beta_6 c o r r_t + \varepsilon_t$$

$$\text{Model 5: } lco2i_t = \beta_0 + \beta_1 l gini_{t+1} + \beta_2 l gini_{t-1} + \beta_3 l r n w_t + \beta_4 f d i_t + \beta_5 h d i_t + \beta_6 p d e m_t + \varepsilon_t$$

$$\text{Model 6: } lco2i_t = \beta_0 + \beta_1 l gini_{t+1} + \beta_2 l gini_{t-1} + \beta_3 l r n w_t + \beta_4 f d i_t + \beta_5 h d i_t + \beta_6 r o l a w_t + \varepsilon_t$$

Modelde  $\beta_0$ , otonom katsayıyı  $\beta_1$  ve  $\beta_2$  asimetric değişkenin pozitif ve negatif bileşenlerinin esnekliğini,  $\beta_3$ ,  $\beta_4$ ,  $\beta_5$  ve  $\beta_6$  ise simetric değişkenlerin esnekliklerini ve  $\varepsilon_t$  ise hata terimini göstermektedir.  $\beta_1$  katsayısının pozitif olması gelir eşitsizliğindeki artışların çevre kirlenici etkisini,  $\beta_2$  katsayısının pozitif olması gelir eşitsizliğindeki düşüşlerin çevre kirlenici etkisini,  $\beta_3$ ,  $\beta_4$ ,  $\beta_5$  ve  $\beta_6$  katsayılarının pozitif olması ise sırasıyla yenilenebilir enerji tüketimi, doğrudan yabancı yatırımlar, insani gelişme ve kurumsal göstergelerin çevre kirlenici etkisini ifade etmektedir. Otonom katsayı haricindeki katsayıların negatif olarak tespit edilmesi değişkenlerin çevre kalitesini artırıcı etkisini yansıtmaktadır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi sınamadan önce kullanılan yöntemlerin arka planı anlatılmıştır. Değişkenlerin durağanlıkları için ADF, DF-GLS ve KPSS testinden, uzun dönem ilişkileri içinse NARDL yöntemi kullanılmıştır.

Güçlü mertebeden otoregresif süreçlerin mevcudiyeti durumunda kullanılan ve kökleşik birim kök testlerinden biri olan ADF sınaması, Dickey & Fuller (1981) tarafından geliştirilmiştir. Üç farklı sınama modeli bulunan test, MacKinnon'ın (1996) çalışmasında yer alan kritik değerleri kullanmaktadır.

Literatürde Dickey-Fuller t testi olarak bilinen ve trendden arındırılan zaman serilerine tatbik edilen Dickey-Fuller genelleştirilmiş en küçük kareler (DF-GLS) metodu Elliott vd. (1996) tarafından geliştirilmiştir. Test, bilhassa örneklem boyutunun küçük olduğu çalışmalarda iyi başarımla sergileyerek sınamanın gücünü ortaya çıkarmaktadır (Elliott vd., 1996, s. 830). Trendden arındırılan veriyi sembolize eden bağımlı değişken dahilinde testin modeli,

$$\Delta y_t^d = b_0 y_{t-1}^d + \sum_{i=1}^p b_i \Delta y_{t-i}^d + error \quad (1)$$

şeklinde ifade edilmektedir. Test, Elliott vd.'nin (1996) çalışmasında yer alan kritik değerleri kullanmaktadır.

Kwiatkowski vd. (1992) tarafından geliştirilen ve geleneksel birim kök testlerinin aksine karşıt hipoteze sahip olan KPSS birim kök testi, boş hipotezinde gözlenen bir

serinin deterministik trend etrafında durağanlık sergilediğini ileri sürmektedir. Durağanlığı test etmek için tek taraflı Lagrange Multiplier (LM) test istatistiğini kullanmakta ve varsayımsal olarak seriyi deterministik bir trend, rassal bir yürüyüş ve durağan bir hatanın toplamına ayrıştırmaktadır (Kwiatkowski vd., 1992, s. 159). Testin modeli,

$$y_t = \xi t + r_t + \varepsilon_t \text{ ve } r_t = r_{t-1} + u_t \text{ ile } u_t \sim WN(0, \sigma_u^2) \tag{2}$$

şeklindeyken test istatistiği,

$$LM = \sum_{t=1}^T S_t^2 / \hat{\sigma}_\varepsilon^2 \text{ ve } S_t = \sum_{i=1}^t e_i \tag{3}$$

şeklindedir (Kwiatkowski vd., 1992, s. 162-163).

Kritik değerler Kwiatkowski vd.'nin (1992) çalışmasında yer almaktadır.

Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan ARDL testi değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisini tespit ederken asimetrik bir bağlantı olup olmadığını da belirlemektedir. Test, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde yarattığı asimetrik etkiyi ortaya çıkarabilmek için bağımsız değişkenin hem pozitif hem de negatif değişimlerinin kısmi toplamını dikkate almakta ve bu asimetrik etkiyi hem uzun dönem hem de kısa dönem için gösterebilmektedir. Testin işleyebilmesi için değişkenlerin I(0) ve/veya I(1) düzeyinde durağan olması gerekmektedir. Asimetri testi  $\chi^2$  dağılımına sahiptir. Uzun dönem ilişkisinin tespit edilebilmesi için en az bir dönemde asimetrik ilişkinin var olması gerekmektedir. Uzun dönem ilişkisi içinse Pesaran vd.'nin (2001) önerdiği F test istatistiği kullanılmaktadır. Çalışmaya göre,

$$lgini_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta l gini_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta l gini_j, 0) \tag{4}$$

$$lgini_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta l gini_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta l gini_j, 0)$$

$lgini_t$ 'nin sırasıyla pozitif ve negatif değişimlerin kısmi toplamı olmak üzere testin asimetrik uzun dönem modeli,

$$lco2i_t = \beta^+ l gini_t^+ + \beta^- l gini_t^- + u_t \tag{5}$$

şeklinde gösterilmektedir. Çalışmanın kısıtlanmasız hata düzeltme modeli,

$$\begin{aligned} \Delta lco2i_t = & b_0 + \sum_{i=1}^{p-1} b_{1i} \Delta lco2i_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} (\omega_{1i}^+ \Delta l gini_{t-i}^+ + \omega_{1i}^- \Delta l gini_{t-i}^-) \\ & + \sum_{i=0}^{q-1} \omega_{2i} \Delta l r n w_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \omega_{3i} \Delta f d i_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \omega_{4i} \Delta h d i_{t-i} + b_3 lco2i_{t-1} \\ & + b_4 l gini_{t-1}^+ + b_5 l gini_{t-1}^- + b_6 l r n w_{t-1} + b_7 f d i_{t-1} + b_8 h d i_{t-1} + \varepsilon_i \end{aligned} \tag{6}$$

şeklindedir. Testin sıfır hipotezleri;  $H_0: \frac{-b_4}{b_3} = \frac{-b_5}{b_3}$  uzun dönem için simetrik etki

vardır;  $H_0: \omega_{1i}^+ = \omega_{1i}^-$  kısa dönem için simetrik etki vardır;  $H_0: \omega_{1i}^+ = \omega_{1i}^- \forall i$  değeri için ve  $H_0: \frac{-b_4}{b_3} = \frac{-b_5}{b_3}$  ortak (kısa ve uzun) dönem için simetrik etki vardır şeklindedir. Uzun dönem ilişkisine ait sıfır hipotezi ise  $H_0: b_3 = b_4 = b_5 = 0$  eşbütünleşme yoktur şeklinde ifade edilmektedir.

Değişkenlerin (bağımlı ve bağımsız) farklı mertebeden [I(0) ve/veya I(1)] durağanlık sergileyebildiği durumlar için kullanılabilen AARDL yönteminde bütünleşme seviyesinin I(2) olmaması gerekmektedir. Uygun gecikme uzunluğu ile sınanan yöntem için testin modeli,

$$\begin{aligned} \Delta Y = & a_0^1 + \beta_{yy}^1 Y_{t-1} + \beta_{yx}^1 X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \psi_{y,i}^1 \Delta Y_{t-i} + \sum_{j=1}^{q-1} \psi_{x,j}^1 \Delta X_{t-j} + \omega^1 \Delta X_t \\ & + \sum_{k=1}^r \delta_k^1 D_{t,k}^1 + \varepsilon_t^1 \end{aligned} \tag{7}$$

şeklinde ifade edilmektedirken uzun dönem ilişkisinin belirlenebilmesi için hem bağımlı hem de bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerini göz önünde bulunduran genel F testi, bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinden elde edilen t testi ve bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerini kullanan F testi uygulanmaktadır. Genel F testinin sıfır hipotezi  $H_0 = \beta_{yy} = \beta_{yx.x} = 0$  şeklinde t testinin sıfır hipotezi  $H_0 = \beta_{yy} = 0$  şeklinde ve F testinin sıfır hipotezi ise  $H_0 = \beta_{yx.x} = 0$  şeklinde gösterilmektedir. Bu testlerin sıfır hipotezlerinin reddedilmesi güçlü bir uzun dönem ilişkisi olduğunu göstermektedir. Genel F testinin kritik değerleri için Pesaran vd.'nin (2001) ya da Narayan'ın (2005) çalışmasından gözlem sayısına göre yararlanılmaktadır t testi için Pesaran vd.'nin (2001) çalışmasından ve bağımsız değişkenlere uygulanan F testi için ise Sam vd.'nin (2019) çalışmasından faydalanılmaktadır. Kritik değerler çerçevesinde bazen genel F testi anlamlı olurken t ve F testi farklılık gösterebilmektedir. Bu sonuçlar dejenere duruma yol açmaktadır. Birinci dejenere duruma bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin anlamsız bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerinin anlamlı olması yol açmaktayken ikinci dejenere duruma bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerinin anlamsız bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin anlamlı olması neden olmaktadır. En az bir dejenere durumun belirlenmesi halinde güçlü uzun dönem ilişkisinden bahsedilememektedir.

#### 4. Ampirik Bulgular

Değişkenlerin durağanlıkları ilk olarak ADF birim kök testiyle sınanmıştır. Tablo 2'deki test sonuçları düzey değerlerinin birim kök içerdiğini yani durağan olmadığını göstermiştir. Fark serilerinde ise *lgini* ve *corr* serilerinin yine birim kök içerdiği diğer değişkenlerin ise durağan olduğu görülmektedir. ADF birim kök testi sonuçları *lgini* ve *corr* değişkenlerinin I(2) diğer değişkenlerin ise I(1) sürecine tabi olduğunu ima etmiştir.

Durağanlık analizi için kullanılan DF-GLS birim kök testinin sonuçları da aynı tabloda verilmiştir. Test sonuçları incelendiğinde *fdi*, *civlib* ve *corr* serilerinin seviyesinde durağan olduğu, diğer değişkenlerin ise birim köklü olduğu görülmektedir. Değişkenlerin farkı alındığında *corr* haricindeki tüm seriler durağan olmaktadır. DF-GLS testi genel olarak *fdi*, *civlib* ve *corr* değişkenleri için I(0) diğer değişkenler için I(1) sürecini ima etmiştir.

Değişkenlerin durağanlıkları son olarak KPSS testiyle sınanmıştır. Tablodaki sonuçlar sadece *lco2i*, *lgini* ve *hdi* değişkenlerinin seviyesinde durağan olmadığını diğer değişkenlerin ise seviyesinde farklı anlamlılık düzeylerinde durağan olduğunu göstermektedir. Fark serilerine bakıldığında ise tüm değişkenlerin durağan olduğu görülmektedir.

Üç testle yapılan durağanlık analizinin sonuçları çoğu değişkende örtüşse de bazı noktalarda ayrılmaktadır. ADF birim kök testi *lgini* ve *corr* değişkeni için I(2) sürecini ima ederken diğer testler bu iki değişkenin seviyesinde veya birinci farkında durağanlık sergilediğine yönelik sonuçlar vermişlerdir. DF-GLS ve KPSS testleri ADF birim kök testine göre daha üstün oldukları için bu iki testin sonuçlarına güvenmek daha doğru olmaktadır. Buna göre değişkenlerin seviyesinde veya birinci farklarında durağan oldukları yani I(2) sürecine tabi olmadıkları sonucuna varılabilmektedir. Bu koşullar altında değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisi ARDL yöntemiyle incelenebilmektedir.

**Tablo 2.** Durağanlık Analizi

Test	ADF		DF-GLS		KPSS	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
<i>lco2i</i>	0.1443	-6.2267***	-0.0911	-6.1902***	0.8776	0.2240 <sup>a</sup>

<i>lgini</i>	-0.9356	-1.8961	-1.5402	-1.8085*	0.7536	0.1330 <sup>a</sup>
<i>fdi</i>	-2.1206	-8.7101***	-2.1117**	-5.3104***	0.3073 <sup>a</sup>	0.0490 <sup>a</sup>
<i>hdi</i>	0.1126	-4.5378***	0.5422	-4.5153***	3.6379	0.1371 <sup>a</sup>
<i>lrnw</i>	-0.6447	-7.3545***	-0.6208	-6.7407***	0.3688 <sup>b</sup>	0.1074 <sup>a</sup>
<i>acco</i>	-0.9272	-5.4239***	-0.9997	-5.5148***	0.3058 <sup>a</sup>	0.1862 <sup>a</sup>
<i>corr</i>	-1.7827	-1.6992	-1.9527**	-1.5381	0.6575 <sup>c</sup>	0.3413 <sup>a</sup>
<i>civlib</i>	-1.7495	-5.3606***	-1.6874*	-5.4503***	0.2775 <sup>a</sup>	0.0751 <sup>a</sup>
<i>pdem</i>	0.6872	-4.2125***	0.4717	-4.2795***	0.6134 <sup>c</sup>	0.4538 <sup>b</sup>
<i>rolaw</i>	-0.3017	-5.1331***	-0.4500	-5.1940***	0.7045 <sup>c</sup>	0.3215 <sup>a</sup>
<b>0.01</b>	-3.654		-2.64		0.739	
<b>0.05</b>	-2.957		-1.95		0.463	
<b>0.10</b>	-2.617		-1.61		0.347	

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı a, b ve c sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde durağanlığı göstermektedir.

NARDL tahmin sonuçları toplu olarak Tablo 3'te sunulmuştur. İlk olarak modele asimetric değişken olarak dahil edilen *lgini* değişkeninin asimetri testi yapılmıştır. Test sonuçları hem kısa dönemde hem de uzun dönemde asimetric etkinin bulunduğunu göstermiştir. Panel B'deki sınır testi sonuçlarına bakıldığında tüm değişkenler için hesaplanan F test istatistiğinin %1 üst kritik değerden, bağımlı değişken için hesaplanan t istatistiğinin %5 üst kritik değerden ve bağımsız değişkenler için hesaplanan F test istatistiğinin de %1 üst kritik değerden büyük olduğu görülmektedir. Bu durumda değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin bulunduğu yani eşbütünleşik olduğu sonucuna varılmaktadır. Ayrıca bu ilişkide dejenere durum bulunmadığı ve eşbütünleşik ilişkinin sağlam olduğu ifade edilebilmektedir.

Sonraki aşamada değişkenler arasındaki uzun dönem esneklikleri tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre simetric değişkenlerin tümü karbon yoğunluğu üzerinde azaltıcı etki yaratmaktadır. Doğrudan yabancı yatırımlardaki bir birimlik artış karbon yoğunluğunu %0,07 insani gelişmedeki bir birimlik artış %2,73 ve yenilenebilir enerji tüketimindeki %1'lik artış %0,26 azaltmaktadır. Gelir eşitsizliğinde ise pozitif şokların karbon yoğunluğunu arttırıcı etkisi negatif şokların karbon yoğunluğunu azaltıcı etkisinden daha şiddetlidir. Gelir eşitsizliğindeki %1'lik pozitif şok karbon yoğunluğunu %10,58 arttırırken %1'lik negatif şok karbon yoğunluğunu %5,24 azaltmaktadır.

Modelin kısa dönem dinamikleri analiz edilmiş ve sonuçlar Panel D'de verilmiştir. Hata düzeltme terimi negatif ve anlamlı bulunmuştur. Buna göre kısa dönemde oluşabilecek dengesizliklerin %58'i takip eden dönemde düzeltilmektedir. Bu sonuçlar hata düzeltme mekanizmasının çalıştığını göstermektedir. Kısa dönemdeki katsayılara bakıldığında gelir eşitsizliğinin etkisinin yönü uzun dönem katsayılarıyla örtüşmektedir. Ancak farklı olarak negatif şokların etkisinin pozitif şoklara göre daha şiddetli olduğu görülmektedir.

**Tablo 3.** NARDL (1,0,0,0,1) Sonuçları

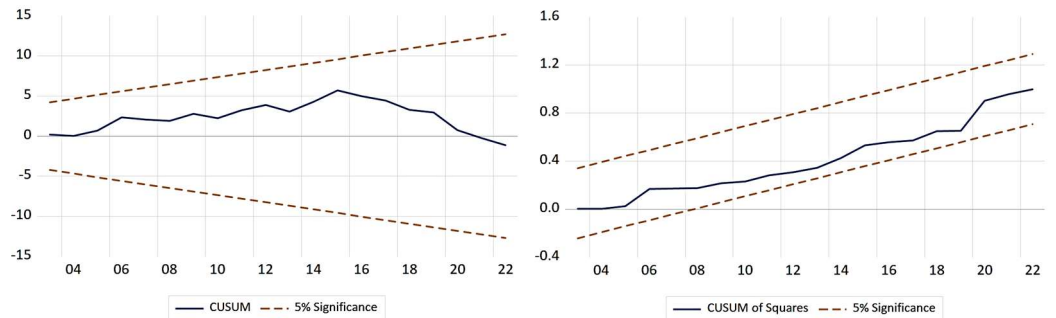
Panel A: Asimetri Testi				
Değişken	Uzun Dönem ( $W_{LR}$ )		Kısa Dönem ( $W_{SR}$ )	
	F-ist.	Olasılık	F-ist.	Olasılık
<i>lgini</i>	22.9218	0.0001	17.8398	0.0003



Panel B: Sınır Testi				
	Kritik Değerler	0.10	0.05	0.01
$F_{ALL} = 8.8767^{***}$	I(0)	2.508	3.037	4.257
Narayan (2005) k=5	I(1)	3.763	4.443	6.040
$t_{DV} = -4.2209^{**}$	I(0)	-2.570	-2.860	-3.430
Pesaran vd. (2001) k=5	I(1)	-3.860	-4.190	-4.790
$F_{IDV} = 10.6458^{***}$	I(0)	2.070	2.590	3.700
Sam vd. (2019) k=5	I(1)	3.670	4.400	6.150
Panel C: Uzun Dönem Katsayıları				
Değişken	Katsayı	St. Hata	t-ist.	Olasılık
<i>fdi</i>	-0.0732	0.0211	-3.4681	0.0018
<i>hdi</i>	-2.7310	0.8488	-3.2174	0.0035
<i>lrnw</i>	-0.2659	0.0638	-4.1660	0.0003
<i>lgini+</i>	10.5863	3.6196	2.9247	0.0071
<i>lgini-</i>	-5.2435	1.7528	-2.9915	0.0060
Panel D: Kısa Dönem Analizi				
Değişken	Katsayı	St. Hata	t-ist.	Olasılık
<i>ect(-1)</i>	-0.5828	0.0721	-8.0848	0.0000
<i>lgini+</i>	11.4959	2.0667	5.5624	0.0000
<i>lgini-</i>	-13.6664	1.8588	-7.3522	0.0000
Sabit	5.8315	0.7254	8.0392	0.0000
Panel E: Diagnostik Testler				
Test	İstatistik	Olasılık		
$\chi^2_{JB}$	1.3876	0.4997		
$\chi^2_{BG}$	0.0495	0.9571		
$\chi^2_{BPG}$	6.8863	0.5489		
$\chi^2_{RR}$	0.0030	0.9571		
<i>CUSUM</i>	<i>Stabil</i>	(Şekil 2)		
<i>CUSUMQ</i>	<i>Stabil</i>	(Şekil 2)		

Not:  $F_{ALL}$ , tüm model için F testini,  $t_{DV}$ , bağımlı değişken için t testini ve  $F_{IDV}$  bağımsız değişkenler için F testini ifade etmektedir. \*\* ve \*\*\* sırasıyla %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

NARDL (1,0,0,0,1) modelinin uzun dönem katsayılarında muhtemel sistematik ve ani kırılmaların varlığı CUSUM ve CUSUMQ testleriyle incelenebilmektedir. Şekil 2'de hata terimine ait eğriler %5 anlamlılık çizgilerinin arasında seyretmektedir. Bu durumda modele kukla değişken eklemeye gerek olmadığı ve katsayıların istikrarlı olduğu sonucuna varılmaktadır.



Şekil 2. CUSUM ve CUSUMQ Testleri (Model 1)

Kurumsal göstergelerin eklendiği modellerin sınır testi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur. Tüm modeller için uygun model NARDL (1,0,0,0,1,0) olarak belirlenmiştir.

Sınır testi sonuçları incelendiğinde tüm modellerde modelin tümü için hesaplanan F test istatistiğinin %1 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bağımlı değişken için hesaplanan t istatistiği ise hesap verebilirlik ve sivil haklar modellerinde %10 düzeyinde anlamlıken katılımcı demokrasi, hukukun üstünlüğü ve politik yolsuzluk modellerinde anlamsızdır. Buna göre Model 4, Model 5 ve Model 6'da birinci dejenere durumu bulunduğu söylenebilmektedir. Bağımsız değişkenler için hesaplanan F test istatistiği ise üç modelde de %1 düzeyinde anlamlıdır. Sınır testi sonuçları Model 2 ve Model 3'te güçlü eşbütünleşmeyi, Model 4, Model 5 ve Model 6'daki eşbütünleşik ilişkinin dejenere olduğunu ima etmektedir.

**Tablo 4.** NARDL (1,0,0,0,1,0) Sınır Testi

Modeller	$F_{ALL}$	$t_{DV}$	$F_{IDV}$	Eşbütünleşme			
Model 2 (acco)	7.7086***	-4.3183*	8.9882***	Var			
Model 3 (civlib)	7.2915***	-4.1314*	8.5018***	Var			
Model 4 (corr)	7.1688***	-3.3879	8.3531***	DD 1			
Model 5 (pdem)	7.3746***	-3.9667	8.5987***	DD 1			
Model 6 (rolaw)	6.0901***	-2.9998	7.0964***	DD 1			
Kritik Değerler	Narayan (2005)		Pesaran vd. (2001)		Sam vd. (2019)		
k=6	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	
0.10	2.387	3.671	-2.57	-4.04	2.00	3.52	
0.05	2.864	4.324	-2.86	-4.38	2.47	4.22	
0.01	4.016	5.797	-3.43	-4.99	3.58	5.82	

**Not:**  $F_{ALL}$ , tüm model için F testini,  $t_{DV}$ , bağımlı değişken için t testini ve  $F_{IDV}$  bağımsız değişkenler için F testini, DD 1, birinci dejenere durumu ifade etmektedir. \* ve \*\*\* sırasıyla %10 ve %1 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

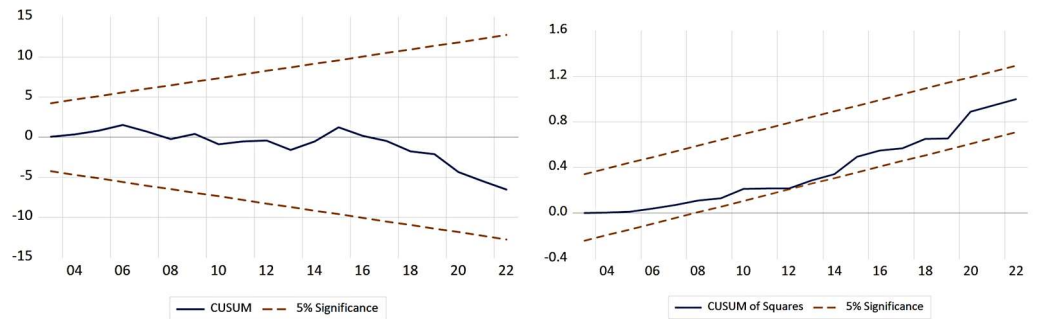
Model 2 ve Model 3 için tahmin edilen NARDL tahmin sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Hesap verebilirlik ve sivil özgürlükler değişkenlerinin eklendiği modellerin asimetri testleri Panel A'da görüldüğü gibi gelir eşitsizliği değişkeninde hem kısa hem de uzun dönemde asimetrinin varlığına yönelik kanıt sunmuştur. Uzun dönem katsayılarının yer aldığı Panel B'de hesap verebilirlik ve sivil özgürlükler değişkenlerinin katsayıları istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Etki yönleri incelendiğinde hesap verebilirlik karbon azaltıcı iken sivil özgürlükler karbon yoğunluğunu arttırıcıdır. Diğer değişkenlerin etkileri Model 1'deki etkilerle paralellik göstermektedir. Katsayılar Model 1'deki gibi anlamlı, işaretleri aynı olmakla birlikte etki büyüklüklerinde çok küçük farklılıklar bulunmaktadır. Aynı durum kısa dönem analizinde de görülmektedir. Hata düzeltme teriminin anlamlılığı, işareti ve büyüklüğü Model 1'de elde edilen sonuçlara yakındır. Gelir eşitsizliğinin kısa dönem katsayıları Model 1'de olduğu gibi anlamlı ve negatif şokların etki büyüklüğü pozitif şokların etki büyüklüğünden yüksektir. Diagnostik testlerin bulunduğu Panel D'de her iki model için de hata terimlerinin normal dağıldığı, otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarıyla model kurma hatasının bulunmadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 5.** NARDL (1,0,0,0,1,0) Sonuçları

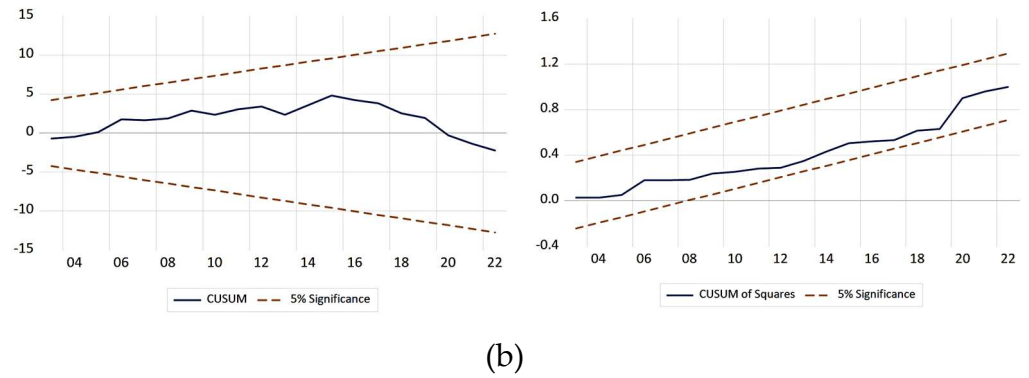
Panel A: Asimetri Testi				
Değişken	Model 2 (acco)		Model 3 (civlib)	
Igini	F-ist.	Olasılık	F-ist.	Olasılık
$W_{LR}$	12.1113	0.0022	21.5961	0.0001

$W_{SR}$	18.4661	0.0003	16.5854	0.0005
<b>Panel B: Uzun Dönem Analizi</b>				
Değişken	Katsayı	Olasılık	Katsayı	Olasılık
<i>fdi</i>	-0.0720	0.0014	-0.0702	0.0079
<i>hdi</i>	-2.2749	0.0163	-2.8240	0.0067
<i>lrnw</i>	-0.2680	0.0002	-0.2574	0.0016
<i>lgini+</i>	8.8410	0.0218	10.3967	0.0099
<i>lgini-</i>	-4.3184	0.0255	-5.4862	0.0137
<i>acco</i>	-0.0317	0.3392		
<i>civlib</i>			0.0390	0.8095
<b>Panel C: Kısa Dönem Analizi</b>				
Değişken	Katsayı	Olasılık	Katsayı	Olasılık
<i>ect(-1)</i>	-0.6097	0.0000	-0.5866	0.0000
<i>lgini+</i>	10.5322	0.0000	11.3869	0.0000
<i>lgini-</i>	-15.2909	0.0000	-13.5951	0.0000
<i>Sabit</i>	5.9407	0.0000	5.8504	0.0000
<b>Panel D: Diagnostik Testler</b>				
Test	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
$\chi^2_{JB}$	0.7786	0.6775	1.5534	0.4599
$\chi^2_{BG}$	0.3158	0.8540	0.0708	0.9652
$\chi^2_{BPG}$	11.9039	0.2188	7.4759	0.5877
$\chi^2_{RR}$	0.3883	0.5402	0.0094	0.9237
<i>CUSUM</i>	<i>Stabil</i>	(Şekil 3-a)	<i>Stabil</i>	(Şekil 3-b)
<i>CUSUMQ</i>	<i>Stabil</i>	(Şekil 3-a)	<i>Stabil</i>	(Şekil 3-b)

Model 2 ve Model 3 için yapılan CUSUM ve CUSUMQ testlerinin sonuçları Şekil 3'te gösterilmektedir. Model 1'de olduğu gibi bu modellerde de katsayıların istikrarlı olduğu görülmektedir.



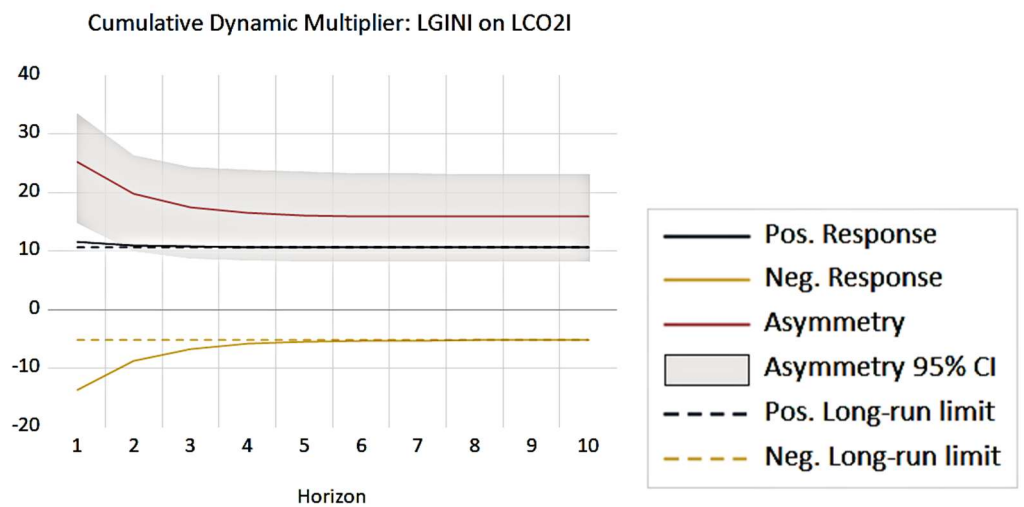
(a)



Şekil 3. CUSUM ve CUSUMQ Testleri (Model 2 (üstte) ve Model 3 (altta))

Hesap verebilirlik ve sivil özgürlükler gibi kurumsal göstergelerin ayrı ayrı Model 1'e eklenmesi sonucu yapılan tahminlemelerde katsayıların işaretlerinin değişmediği ve şiddetlerinde çok küçük değişikliklerin yaşandığı, kurumsal göstergelerin etkilerinin anlamsız olduğu görülmüştür. Bu sonuçlarla Türkiye'de kurumsal göstergelerin karbon yoğunluğunu azaltmada katalizör etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

NARDL (1,0,0,0,1) modelinin (Model 1) kümülatif dinamik çarpan grafiği Şekil 4'te sunulmuştur. Bu grafik bağımsız değişkendeki bir değişimin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin kaç dönem sonra uzun dönem değerinde istikrarlı hale geleceğini göstermektedir. Şekle göre gelir eşitsizliğindeki artışların karbon yoğunluğunu arttırıcı etkisi, gelir eşitsizliğindeki düşüşlerin karbon yoğunluğunu azaltıcı etkisinden daha şiddetlidir. Gelir eşitsizliğindeki pozitif şokların karbon emisyonu üzerindeki etkisi daha karardır. Gelir eşitsizliğindeki negatif şokların karbon yoğunluğunu azaltıcı etkisi daha geç istikrara kavuşmaktadır. Burada kırmızı renkli asimetri eğrisi negatif bileşenin 6. dönemde yatay hale gelmesi sebebiyle 6. dönemden itibaren istikrarlı bir seyir izlemektedir. Kümülatif dinamik çarpan grafikleri modele asimetrik değişken olarak eklenen değişkenlerin asimetrisinin anlamlılığını da görsel olarak sunmaktadır. Şekilde asimetri eğrisinin güven aralığının (gri gölge) yatay eksenini kesmemesi asimetrisinin anlamlı olduğunu ifade etmektedir.



Şekil 4. Kümülatif Dinamik Çarpan Grafiği

## 5. Tartışma

Analizlerden elde edilen bulgular literatürdeki sonuçlarla karşılaştırıldığında hâkim görüşle paralel veya zıt sonuçlar olduğu görülmektedir. İlk olarak doğrudan yabancı

yatırımların karbon yoğunluğu üzerindeki negatif etkisi Türkiye’de kirlilik hale hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. Çevre politikası katılımının arzulan düzeyde olmamasına rağmen elde edilen bu sonuç kullanılan çevre değişkeninin niteliğiyle ilgili olduğu düşünülmektedir. Şekil 1’de görüldüğü üzere karbon emisyonlarındaki artışa rağmen karbon yoğunluğunda azalma yaşanmıştır. Türkiye özelindeki çalışmalarla kıyaslandığında Temurlenk & Lögün’ün (2022) çalışmasına zıt Mert & Caglar’ın (2020) çalışmasıyla paralel bir sonuç elde edilmiştir.

İnsani gelişmedeki ilerlemelerin çevre koruyucu etkisinin tespit edilmesi eğitim, sağlık ve gelir düzeyindeki artışların karbon yoğunluğunu azaltacağı anlamına gelmektedir. Çok yüksek insani gelişmişlik düzeyinde olan Türkiye’de yükselen gelirle birlikte artan sağlık ve beşeri sermaye yatırımları kalkınmanın daha çevreci bir hüviyete kavuşmasını sağlamaktadır. Çalışmanın bulguları insani gelişmenin çevre kalitesini arttıracaklarını ileri süren ve Türkiye’yi ele alan Uzar & Eyuboglu’nun (2024) çalışmalarının yanı sıra Manga & Akar (2020), Damirova & Yayla (2021), Balsalobre-Lorente vd. (2024) ve Nguea & Fotio’nun (2024) da çalışmalarıyla paraleldir. Bu çalışmalarda ele alınan ülkelerin farklı gelişmişlik düzeyinde olmaları insani gelişmenin çevre üzerindeki etkisinin kurulan model veya karışık ülke grubundan kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Ancak zıt bir etki bulan çalışmaların N11, E7 ve en büyük ekolojik ayak izine sahip 10 ülke özelinde olması daha düşük insani gelişme ile daha kötü çevre kalitesi bağlantısının daha makul bir görüş olduğu fikrini ön plana çıkarmaktadır (Nathaniel, 2020; Pata vd., 2021; Bucak, 2022). Katsayı açısından bakılacak olursa insani gelişmedeki ilerlemelerin çevre kalitesinin arttırılması açısından doğrudan yabancı yatırımlardan daha etkili olduğu görülmektedir.

Yenilenebilir enerji tüketiminin (hidroelektrik dahil) etkisine bakıldığında ise beklendiği gibi karbon yoğunluğunu azaltıcı etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Literatürdeki çalışmalara kıyaslandığında Dogan & Ozturk (2017), Cheng vd. (2019), Uzar (2020), Salari vd. (2021), Magazzino vd. (2022), Kwakwa (2023), Nuță vd. (2024) ve Adebayo & Özkan’ın (2024) çalışmalarıyla uyumlu olmaktadır. Her ne kadar çevre koruyucu etki tespit edilmiş olsa da esnekliğin mutlak değerce birim esneklikten düşük olması Türkiye’nin yenilenebilir enerjiler içinde hidroelektrik santrallerinin hala yüksek ağırlıkta olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın temel değişkeni olan gelir eşitsizliğinin etkisi pozitif yönlü olarak tespit edilmiştir. Hem pozitif hem de negatif şokların esnekliklerinin yüksek olduğu görülmekle birlikte uzun dönemde pozitif şokların etkisi daha şiddetli olmaktadır. Kısa dönemde etkilerin yönü aynı olmakla birlikte negatif şokların şiddeti daha yüksektir. Bu bulgu gelir eşitsizliğindeki artışların çevre kalitesini bozucu etkisinin gelir eşitsizliğindeki düşüşlerin çevre kalitesini arttırıcı etkisinden daha fazla olacağını ima etmektedir. Literatürdeki çalışmalarla kıyaslandığında Türkiye’yi ele alan ve gelir eşitsizliğini simetrik olarak modelleyen Destek’in (2019) çalışmasındaki kısa dönem bulgularıyla uyumlu uzun dönem bulgularıyla zıt sonuçlara varılmıştır. Türkiye’nin incelendiği bir başka çalışmada gelir eşitsizliği asimetric değişken olarak modellenmiş fakat değişkenin asimetrici anlamsız bulunmuştur (Uzar & Eyuboglu, 2024). Çalışmada kısa ve uzun dönemde eşitsizlikteki hem pozitif şoklar hem de negatif şokların çevresel bozulmayı azalttığı tespit edilmiştir. Negatif şokların etkisi her ne kadar mevcut çalışmayla uyumlu görünse de anlamlı asimetricinin yokluğundan dolayı çalışmayla bağlantı kurulması uygun olmamaktadır. Aynı yazarların 2023 yılında ABD’yi değerlendirdikleri çalışmalarıyla birlikte son yıllarda yayınlanan çalışmalar (Alataş & Akın, 2022; Khan & Yahong, 2022) mevcut çalışmayla uyumluluk göstermektedir. Çalışmada gelir eşitsizliğiyle ilgili elde edilen tutarlı bulgular çalışmanın katkısını daha net olarak ortaya çıkarmaktadır.

Son olarak kurumsal kalitenin etkisinin araştırıldığı modellerde tespit edilen anlamsız etki Türkiye’nin kurumsal kalite düzeyi de göz önüne alındığında daha sağlıklı değerlendirilebilmektedir. Veri kaynağında (V-Dem Project) bulunan küresel haritalarda (Ek) Türkiye’nin kurumsal kalite düzeyinin dünya ortalamasının altında ve aynı ligde yer aldığı birçok ülkenin de gerisinde olduğu görülmektedir. Hassan vd.’nin (2020) Pakistan’ı

inceledikleri çalışmalarında tespit ettikleri kurumsal kalitenin etkisizliği bulgusunu görece düşük kurumsal kaliteye bağlamaları mevcut çalışmadaki bulgunun da açıklanmasına yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Bu önermenin yanı sıra kullanılan kurumsal kalite göstergelerinin farklılığı, araştırma modeli ve dönemi de elde edilen sonuçta etkili olabilmektedir.

Sadece kurumsal kalite bulgusu değil diğer değişkenlerin de etkilerinin modeldeki bağımlı değişken olan karbon yoğunluğundan farklılaşabileceği göz ardı edilmemelidir. Türkiye özelindeki çalışmalarla karşılaştırıldığında mevcut çalışma dönem açısından Mukiyen-Avcı'nın (2023) çalışmasına göre daha güncel olmakta ve Kirikkaleli & Osmanlı'nın (2023) çalışmalarına göre daha geniş gözlem aralığını incelemektedir. Her iki çalışma da yüksek kurumsal kaliteyi yüksek çevre kalitesiyle ilişkilendirmiştir. Mevcut çalışma hem çevre kalitesi hem de kurumsal kalite için kullanılan göstergeler bakımından bu çalışmalardan ayrılarak literatüre katkı yapmıştır.

## 6. Sonuç

Bu çalışma Türkiye'de 1990-2022 döneminde gelir eşitsizliği, yenilenebilir enerji tüketimi, doğrudan yabancı yatırımlar, insani gelişme ve kurumsal kalitenin karbon yoğunluğuna etkisini değerlendirmektedir. Analiz bulguları gelir eşitsizliğindeki artışların çevreyi kirlettiğini, eşitsizlikteki azalmanın ise çevre koruyucu etki yarattığını ortaya koymuştur. Ayrıca yenilenebilir enerji, doğrudan yabancı yatırımlar ve insani gelişmenin çevresel bozulmayı azalttığı sonucuna varılmıştır. Beş farklı kurumsal kalite göstergesinin kullanıldığı modellerde ise kurumlardaki gelişmelerin çevre üzerindeki etkisinin anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

Eşitsizlik ile çevresel bozulma arasında ödünleşim olmaması Türkiye için gelirin daha eşit dağılması için uygulanan politikaların aynı zamanda çevre kalitesini de arttırabileceğini göstermektedir. Bu bulgu Türkiye için sürdürülebilir kalkınmanın ekolojik ve sosyal boyutunun kazan kazan stratejisiyle sağlanabileceğini ima etmektedir. Ayrıca gelir eşitsizliğindeki artışların çevre kalitesini bozucu etkisinin gelir eşitsizliğindeki düşüşlerin çevre kalitesini arttırıcı etkisinden daha fazla olabileceği bulgusu gelir eşitsizliğini arttırabilecek girişimlerden uzak durulmasını gerektirmektedir.

Gelir eşitsizliğindeki artışların üretimde karbon yoğunluğunu yükseltmesi en üst ve en alt gelir dilimlerindeki bireylerin davranışlarıyla açıklanabilmektedir. En üst gelir dilimindeki nüfus arttıkça bu gruptaki bireyler özel veya tarifeli uçak seyahati, büyük motorlu spor araçlar, yatlar, ithal gıdalar, daha büyük evler gibi daha fazla karbon yayan mal ve hizmet talebinde bulunmaktadır. Gelir uçurumunun diğer ucunda da yine çevreci kaygılar daha farklı nedenlerle ikinci plana atılabilmektedir. Gelir eşitsizliğinin derinleştiği durumda nüfus en alt gelir grubunda yoğunlaşmaktadır. Kişisel ihtiyaçlarını karşılama konusunda yetersiz kalan bireyler üretimi ve tüketimi düşük karbon emisyonlu çevre dostu ürünleri yüksek fiyatlardan dolayı talep edememektedir. Yaşamsal kaygıların çevresel kaygıların önüne geçtiği bu durum karbon emisyonlarındaki yukarı yönlü eğilimi daha da dikleştirebilmektedir. En üst gelir dilimindeki nüfusun davranışlarını çevre dostu düzlemde tutmak için karar alıcıların yüksek oranda karbon salan lüks harcamaları vergi kaçırma veya vergiden kaçınmaya neden olmayacak oranda vergilendirmesi gerekmektedir. Toplanan vergiler alt gelir grubundaki nüfusun daha çevre dostu ürünlere erişmesini sağlamada kullanılması durumunda bir yandan gelir eşitsizliği kontrol edilirken diğer yandan çevresel bozulmayı hafifletecek etki yaratılabilecektir.

Doğrudan yabancı yatırım girişinin üretimde karbon yoğunluğunu düşürebileceği bulgusu Türkiye için ülke içine doğrudan yabancı yatırım akışını arttırabilecek politika ve kurumsal düzenlemelerin geliştirilmesi yönünde karar alıcılara faydalı fikir sunmaktadır. Yatırım için cazibe merkezi olma hedefinin yanında daha çok çevre dostu teknolojilerin ve düşük karbonlu üretim sistemlerin teşvik mekanizmasıyla ülke içine çekilmesi amaçlanmalıdır.

Yükselen insani gelişmenin çevresel bozulmayı azaltabileceğinin tespit edilmesi politika yapıcılara beşeri sermaye yatırımları ve çevre koruma politikalarını birlikte uygulayabilme fırsatı verebilmektedir. Toplumun eğitim düzeyi yükseldikçe çevreci kaygılar artmakta ve daha çevre dostu ürünler talep edilmektedir. Beşeri sermaye birikimindeki artışla birlikte yeşil ve sürdürülebilir teknoloji yatırımları da artmaktadır. Ayrıca yükselen doğumda yaşam beklentisiyle bireyler ilerleyen yaşlarını daha sağlıklı bir ortamda geçirmek istemektedir. Yine gelir artışıyla bireylerin mal ve hizmet talebi ucuz ve yüksek karbon yoğunluklu yerine olabildiğince karbon nötr profile dönüşmektedir. Artan insani gelişmenin çevre koruyucu etkisinin daha anlamlı ve devamlı olabilmesi için gelir artışı ile eğitim ve sağlık hizmetlerinin daha kapsamlı bir şekilde sunulması ve fırsat eşitliliğinin sağlanması hayati önem taşımaktadır.

Yenilenebilir enerji tüketiminin beklendiği gibi karbon yoğunluğunu azaltıcı etkisi yeşil ve sürdürülebilir enerji yatırımlarının artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ancak yeni yatırımlarla yenilenebilir enerji bileşimi hidroelektrikten daha az; güneş, rüzgâr, dalga ve biyoyakıttan daha fazla olacak şekilde tasarlanmalıdır. Çok yüksek insani gelişmişlik düzeyinde bulunan Türkiye’de eğitim yatırımlarının yenilenebilir teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması yönünde etkiler sunması gerekmektedir. Ayrıca hem özel hem de toplu taşımada ulaşımın elektrifikasyonunun artırılması ve enerji verimliliğinin artırılması da karbon yoğunluğunun azaltılmasında faydalı olabilmektedir.

Karbon nötr hedefine ulaşmada kurumların etkisinin incelendiği bu çalışmada çevresel bozulmanın kontrol altına alınmasında kurumsal kalitenin katalizör etkisinin olmadığı görülmüştür. Bu etkisizlik yeryüzü ortalamasının altında bir kurumsal kaliteye bağlanabilse de literatürdeki çalışmalar göz önüne alındığında kurumların kalitesinin yükseltilmesi gerektiği aşıkardır. Hükümetlerin ekonomik hedefleri belirlerken büyümede ısrar etmeleri çevresel etkileri ikinci plana atabilmektedir. Üretim sürecinin negatif dışsal maliyetinin çevre kirletici faillerine yansıtılabilmesi için öncelikle kurumların denetim ve yaptırım mekanizmalarının güçlü olması gerekmektedir. Çevreci şirketlere teşvik ve vergi indirimindeki kararlılığın çevreyi kirleten şirketlere uygulanacak cezalarda da olması için toplumun güçlü kurumlara inancının tesis edilmesi gerekmektedir. Çevre konusunda hukuki boşluğun olması ve cezasızlığın yaygınlaşması çevre felaketlerinin de kapısını aralayabilmektedir. Ülkede sivil özgürlükler üzerinde bir baskı olması durumunda çevreci sivil toplum örgütlerinin sesleri kısılmakta ve etkileri azaltılmaktadır.

Literatüre farklı kurumsal kalite göstergeleri ve farklı bir çevresel bozulma değişkeniyle katkı sağlamayı amaçlayan bu çalışma farklı bakış açılarıyla geliştirilebilir. Öncelikle her ne kadar Türkiye özelinde yapılan çalışmalar çok sınırlı olsa da örneklemin sadece Türkiye’yi kapsamaması konunun küresel veya bölgesel boyutunu göz önüne alamamaktadır. Farklı ülke veya ülke grupları ele alınarak tekrarlanması kıyaslama imkânı verecektir. Farklı veri kaynaklarından tekil veya kompozit kurumsal kalite göstergelerinin kullanımıyla anlamlı bir sonuç elde edilebilme ihtimali artabilmektedir. Bunun yanında farklı çevre değişkenleri (sera gazı emisyonu veya yoğunluğu, karbon verimliliği (karbon emisyonu/enerji tüketimi), karbon laneti endeksi, ekolojik ayak izi veya bileşenleri vs.) kullanılarak karşılaştırma yapılması da konunun farklı yönden araştırılmasına olanak tanıyacaktır. İlerleyen zamanlarda daha geniş gözlem aralığının erişilebilir olmasıyla yapılacak analizlerde değişkenler arasındaki ilişkiler farklılaşabilecektir.

## Kaynakça

- Abbasi, M. A., Nosheen, M. & Rahman, H. U. (2023). An approach to the pollution haven and pollution halo hypotheses in Asian countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(17), 49270-49289. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-25548-x>
- Abid, M. Y., Khan, M. T. & ur Rehman, H. (2022). Does institutional quality improve environmental quality? New evidence from NARDL approach. *Review of Economics and Development Studies*, 8(2), 97-109. <https://doi.org/10.47067/reads.v8i2.439>
- Adams, S. & Klobodu, E. K. M. (2017). Urbanization, democracy, bureaucratic quality, and environmental degradation. *Journal of Policy Modeling*, 39(6), 1035-1051. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2017.04.006>
- Adams, S. & Nsiah, C. (2019). Reducing carbon dioxide emissions; Does renewable energy matter?. *Science of the Total Environment*, 693, 133288. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.07.094>
- Addi, H. M. & Abubakar, A. B. (2024). Investment and economic growth: do institutions and economic freedom matter?. *International Journal of Emerging Markets*, 19(4), 825-845. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-07-2021-1086>
- Adebayo, T. S. & Özkan, O. (2024). Investigating the influence of socioeconomic conditions, renewable energy and eco-innovation on environmental degradation in the United States: A wavelet quantile-based analysis. *Journal of Cleaner Production*, 434, 140321. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140321>
- Alataş, S. & Akin, T. (2022). The impact of income inequality on environmental quality: A sectoral-level analysis. *Journal of Environmental Planning and Management*, 65(10), 1949-1974. <https://doi.org/10.1080/09640568.2022.2050684>
- Al-Mulali, U. & Ozturk, I. (2015). The effect of energy consumption, urbanization, trade openness, industrial output, and the political stability on the environmental degradation in the MENA (Middle East and North African) region. *Energy*, 84, 382-389. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2015.03.004>
- Al-Mulali, U., Ozturk, I. & Lean, H. H. (2015). The influence of economic growth, urbanization, trade openness, financial development, and renewable energy on pollution in Europe. *Natural Hazards*, 79, 621-644. <https://doi.org/10.1007/s11069-015-1865-9>
- Al-Mulali, U., Ozturk, I. & Solarin, S. A. (2016). Investigating the environmental Kuznets curve hypothesis in seven regions: The role of renewable energy. *Ecological indicators*, 67, 267-282. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.02.059>
- Al-Mulali, U., Solarin, S. A., Sheau-Ting, L. & Ozturk, I. (2016). Does moving towards renewable energy cause water and land inefficiency? An empirical investigation. *Energy Policy*, 93, 303-314. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.03.023>
- Amoah, A., Kwablah, E., Korle, K. & Offei, D. (2020). Renewable energy consumption in Africa: the role of economic well-being and economic freedom. *Energy, Sustainability and Society*, 10, 1-17. <https://doi.org/10.1186/s13705-020-00264-3>
- Amuakwa-Mensah, F. & Adom, P. K. (2017). Quality of institution and the FEG (forest, energy intensity, and globalization)-environment relationships in sub-Saharan Africa. *Environmental Science and Pollution Research*, 24, 17455-17473. <https://doi.org/10.1007/s11356-017-9300-2>
- Appiah, M., Li, M., Onifade, S. T. & Gyamfi, B. A. (2024). Investigating institutional quality and carbon mitigation drive in Sub-Saharan Africa: Are growth levels, energy use, population, and industrialization consequential factors?. *Energy & Environment*, 35(4), 2031-2057. <https://doi.org/10.1177/0958305X2211476>
- Asif, K., Sabir, S. & Qayyum, U. (2024). Corruption, political instability, and environmental degradation in South Asia: A comparative analysis of carbon footprint and ecological footprint. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 4072-4096. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01133-y>
- Azam, M., Liu, L. & Ahmad, N. (2021). Impact of institutional quality on environment and energy consumption: Evidence from developing world. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 1646-1667. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00644-x>
- Balsalobre-Lorente, D., Gokmenoglu, K. K., Taspinar, N. & Cantos-Cantos, J. M. (2019). An approach to the pollution haven and pollution halo hypotheses in MINT countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 23010-23026. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05446-x>
- Balsalobre-Lorente, D., Ibáñez-Luzón, L., Usman, M. & Shahbaz, M. (2022). The environmental Kuznets curve, based on the economic complexity, and the pollution haven hypothesis in PIIGS countries. *Renewable Energy*, 185, 1441-1455. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.10.059>
- Balsalobre-Lorente, D., Nur, T., Topaloglu, E.E. & Evcimen, C. (2024). Assessing the impact of the economic complexity on the ecological footprint in G7 countries: Fresh evidence under human development and energy innovation processes. *Gondwana Research*, 127, 226-245. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2023.03.017>



- Benzerrouk, Z., Abid, M. & Sekrafi, H. (2021). Pollution haven or halo effect? A comparative analysis of developing and developed countries. *Energy Reports*, 7, 4862-4871. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2021.07.076>
- Bhattacharya, M., Churchill, S. A. & Paramati, S. R. (2017). The dynamic impact of renewable energy and institutions on economic output and CO2 emissions across regions. *Renewable Energy*, 111, 157-167. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.03.102>
- Boyce, J. K. (1994). Inequality as a cause of environmental degradation. *Ecological Economics*, 11(3), 169-178. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(94\)90198-8](https://doi.org/10.1016/0921-8009(94)90198-8)
- Bucak, Ç. (2022). Ekonomik özgürlük endeksi, insani gelişme endeksi ve ekolojik ayak izi: E7 ülkeleri için ampirik bir analiz. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(23), 141-158. <https://doi.org/10.53092/duiibfd.992572>
- Bulus, G. C. & Koc, S. (2021). The effects of FDI and government expenditures on environmental pollution in Korea: the pollution haven hypothesis revisited. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 38238-38253. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-13462-z>
- Cao, H., Khan, M. K., Rehman, A., Dagar, V., Oryani, B. & Tanveer, A. (2022). Impact of globalization, institutional quality, economic growth, electricity and renewable energy consumption on Carbon Dioxide Emission in OECD countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(16), 24191-24202. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-17076-3>
- Cheng, C., Ren, X., Wang, Z., & Yan, C. (2019). Heterogeneous impacts of renewable energy and environmental patents on CO2 emission-Evidence from the BRIICS. *Science of the Total Environment*, 668, 1328-1338. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.02.063>
- Coondoo, D. & Dinda, S. (2008). Carbon dioxide emission and income: A temporal analysis of cross-country distributional patterns. *Ecological Economics*, 65(2), 375-385. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.07.001>
- Coppedge, M., Gerring, J., Knutsen, C. H., Lindberg, S. I., Teorell, J., Altman, D., ... & Ziblatt, D. (2024). V-Dem dataset v14. *Varieties of Democracy (V-Dem) Project*. <https://doi.org/10.23696/mcwt-fr58>.
- Dam, M. M., Durmaz, A., Bekun, F. V. & Tiwari, A. K. (2024). The role of green growth and institutional quality on environmental sustainability: A comparison of CO2 emissions, ecological footprint and inverted load capacity factor for OECD countries. *Journal of Environmental Management*, 365, 121551. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.121551>
- Dam, M. M., Işık, C. & Ongan, S. (2023). The impacts of renewable energy and institutional quality in environmental sustainability in the context of the sustainable development goals: A novel approach with the inverted load capacity factor. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(42), 95394-95409. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-29020-8>
- Damirova, S. & Yayla, N. (2021). Çevre kirliliği ile makroekonomik belirleyicileri arasındaki ilişki: Seçilmiş ülkeler için bir panel veri analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 30, 107-126. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.804787>
- Danish & Ulucak, R. (2020). The pathway toward pollution mitigation: does institutional quality make a difference?. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3571-3583. <https://doi.org/10.1002/bse.2597>
- Dasgupta, S. & De Cian, E. (2018). The influence of institutions, governance, and public opinion on the environment: Synthesized findings from applied econometrics studies. *Energy Research & Social Science*, 43, 77-95. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.05.023>
- Dawson, J. W. (2003). Causality in the freedom-growth relationship. *European Journal of Political Economy*, 19(3), 479-495. [https://doi.org/10.1016/S0176-2680\(03\)00009-0](https://doi.org/10.1016/S0176-2680(03)00009-0)
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49, 1057-1072. <https://doi.org/10.2307/1912517>
- Destek, M. (2019). Türkiye’de gelir dağılımının çevre kirliliği üzerindeki etkileri üzerine bir inceleme. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 18(4), 1477-1488. <https://doi.org/10.21547/jss.556006>
- Dogan, E. & Ozturk, I. (2017). The influence of renewable and non-renewable energy consumption and real income on CO2 emissions in the USA: Evidence from structural break tests. *Environmental Science and Pollution Research*, 24, 10846-10854. <https://doi.org/10.1007/s11356-017-8786-y>
- Doré, N. I. & Teixeira, A. A. (2023). The role of human capital, structural change, and institutional quality on Brazil's economic growth over the last two hundred years (1822–2019). *Structural Change and Economic Dynamics*, 66, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2023.04.003>
- Easterly, W., Ritzen, J. & Woolcock, M. (2006). Social cohesion, institutions, and growth. *Center for Global Development Working Paper*, (94). <https://doi.org/10.1111/j.1468-0343.2006.00165.x>
- Elliott, G., Rothenberg, T. J. & Stock, J. H. (1996). Efficient tests for an autoregressive unit root. *Econometrica*, 64(4), 813-836. <https://doi.org/10.3386/t0130>
- Góes, C. (2016). Institutions and growth: A GMM/IV panel VAR approach. *Economics Letters*, 138, 85-91. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2015.11.024>

- Grossman, G. & Krueger, A. B. (1991). Environmental impacts of a North-American free trade agreement. *NBER Working Paper* 3914. <https://doi.org/10.3386/w3914>
- Guo, L. (2013). Cross-country income disparity and its effect on carbon emissions. *Chinese Journal of Population Resources and Environment*, 11(1), 33-50. <https://doi.org/10.1080/10042857.2013.777208>
- Gyamfi, B. A., Bein, M. A., Udemba, E. N. & Bekun, F. V. (2021). Investigating the pollution haven hypothesis in oil and non-oil sub-Saharan Africa countries: Evidence from quantile regression technique. *Resources Policy*, 73, 102119. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102119>
- Hao, Y., Chen, H. & Zhang, Q. (2016). Will income inequality affect environmental quality? Analysis based on China's provincial panel data. *Ecological Indicators*, 67, 533-542. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.03.025>
- Hassan, S. T., Khan, S. U. D., Xia, E. & Fatima, H. (2020). Role of institutions in correcting environmental pollution: An empirical investigation. *Sustainable Cities and Society*, 53, 101901. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101901>
- Hayat, A. (2019). Foreign direct investments, institutional quality, and economic growth. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 28(5), 561-579. <https://doi.org/10.1080/09638199.2018.1564064>
- Heerink, N., Mulatu, A. & Bulte, E. (2001). Income inequality and the environment: Aggregation bias in environmental Kuznets curves. *Ecological Economics*, 38(3), 359-367. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(01\)00171-9](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00171-9)
- Holland, T. G., Peterson, G. D. & Gonzalez, A. (2009). A cross-national analysis of how economic inequality predicts biodiversity loss. *Conservation Biology*, 23(5), 1304-1313. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01207.x>
- Justesen, M. K. (2008). The effect of economic freedom on growth revisited: New evidence on causality from a panel of countries 1970–1999. *European Journal of Political Economy*, 24(3), 642-660. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2008.06.003>
- Kaufmann, D., Kraay, A. & Zoido, P. (1999). Governance matters. <https://ssrn.com/abstract=188568>
- Khan, H., Weili, L. & Khan, I. (2022). The role of financial development and institutional quality in environmental sustainability: Panel data evidence from the BRI countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(55), 83624-83635. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-21697-7>
- Khan, I., Han, L., Khan, H. & Kim Oanh, L. T. (2021). Analyzing renewable and nonrenewable energy sources for environmental quality: Dynamic investigation in developing countries. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021(1), 3399049. <https://doi.org/10.1155/2021/3399049>
- Khan, S. & Yahong, W. (2022). Income inequality, ecological footprint, and carbon dioxide emissions in Asian developing economies: What effects what and how?. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(17), 24660-24671. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-17582-4>
- Kim, S. E. & Seok, J. H. (2023). The impact of foreign direct investment on CO2 emissions considering economic development: Evidence from South Korea. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 32(4), 537-552. <https://doi.org/10.1080/09638199.2022.2122538>
- Kirikaleli, D. & Osmanlı, A. (2023). The impact of political stability on environmental quality in the long run: The case of Turkey. *Sustainability*, 15(11), 9056. <https://doi.org/10.3390/su15119056>
- Kwakwa, P. A. (2023). Climate change mitigation role of renewable energy consumption: does institutional quality matter in the case of reducing Africa's carbon dioxide emissions?. *Journal of Environmental Management*, 342, 118234. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118234>
- Kwiatkowski D., Phillips P. C. B., Schmidt P. & Shin Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that the economic time series have a unit root?, *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159-178. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(92\)90104-Y](https://doi.org/10.1016/0304-4076(92)90104-Y)
- Liu, Q., Wang, S., Zhang, W. & Li, J. (2018). Income distribution and environmental quality in China: A spatial econometric perspective. *Journal of Cleaner Production*, 205, 14-26. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.090>
- MacKinnon, J. G. (1996). Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests. *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), 601-618.
- Magazzino, C., Toma, P., Fusco, G., Valente, D., & Petrosillo, I. (2022). Renewable energy consumption, environmental degradation and economic growth: the greener the richer?. *Ecological Indicators*, 139, 108912. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108912>
- Manga, M. & Akar, P. G. (2020). Ekonomik büyüme, karbon emisyonu ve insani gelişmişlik arasındaki ilişki: Seçilmiş Akdeniz ülkeleri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 405-419. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.555415>

- Mert, M. & Caglar, A. E. (2020). Testing pollution haven and pollution halo hypotheses for Turkey: a new perspective. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 32933-32943. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09469-7>
- Mukiyen Avci, G. (2023). Environmental impact of foreign direct investment in Turkey: Does the quality of institutions matter? Evidence from time series analysis using the Fourier extension. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(49), 107841-107853. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-29964-x>
- Musah, M., Mensah, I. A., Alfred, M., Mahmood, H., Murshed, M., Omari-Sasu, A. Y., ... & Coffie, C. P. K. (2022). Reinvestigating the pollution haven hypothesis: the nexus between foreign direct investments and environmental quality in G-20 countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 31330-31347. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-17508-0>
- Narayan, P. K. (2005). The saving and investment nexus for China: Evidence from cointegration tests. *Applied Economics*, 37(17), 1979-1990. <https://doi.org/10.1080/00036840500278103>
- Nathaniel, S. P. (2021). Ecological footprint and human well-being nexus: accounting for broad-based financial development, globalization, and natural resources in the Next-11 countries. *Future Business Journal*, 7(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s43093-021-00071-y>
- Nguea, S. M. & Fotio, H. K. (2024). Synthesizing the role of biomass energy consumption and human development in achieving environmental sustainability. *Energy*, 130500. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2024.130500>
- Nuță, F. M., Sharafat, A., Abban, O. J., Khan, I., Irfan, M., Nuță, A. C., ... & Asghar, M. (2024). The relationship among urbanization, economic growth, renewable energy consumption, and environmental degradation: A comparative view of European and Asian emerging economies. *Gondwana Research*, 128, 325-339. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2023.10.023>
- Pata, U. K., Aydin, M. & Haouas, I. (2021). Are natural resources abundance and human development a solution for environmental pressure? Evidence from top ten countries with the largest ecological footprint. *Resources Policy*, 70, 101923. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101923>
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Pethig, R. (1976). Pollution, welfare, and environmental policy in the theory of Comparative Advantage. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2(3), 160-169. [https://doi.org/10.1016/0095-0696\(76\)90031-0](https://doi.org/10.1016/0095-0696(76)90031-0)
- Porter, M. E. & Linde, C. V. D. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118. <http://www.jstor.org/stable/2138392>.
- Pradhan, R. P., Arvin, M. B., Nair, M., Hall, J. H. & Bennett, S. E. (2022). Institutional development in an information-driven economy: Can ICTs enhance economic growth for low-and lower middle-income countries?. *Information Technology for Development*, 28(3), 468-487. <https://doi.org/10.1080/02681102.2022.2051417>
- Qayyum, M., Zhang, Y., Ali, M. & Kirikkaleli, D. (2024). Towards environmental sustainability: The role of information and communication technology and institutional quality on ecological footprint in MERCOSUR nations. *Environmental Technology & Innovation*, 34, 103523. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2023.103523>
- Rana, R. & Sharma, M. (2019). Dynamic causality testing for EKC hypothesis, pollution haven hypothesis and international trade in India. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 28(3), 348-364. <https://doi.org/10.1080/09638199.2018.1542451>
- Ravallion, M., Heil, M. & Jalan, J. (2000). Carbon emissions and income inequality. *Oxford Economic Papers*, 52(4), 651-669. <https://doi.org/10.1093/oep/52.4.651>
- Rojas-Vallejos, J. & Lastuka, A. (2020). The income inequality and carbon emissions trade-off revisited. *Energy Policy*, 139, 111302. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111302>
- Salari, M., Javid, R. J. & Noghani-behambari, H. (2021). The nexus between CO2 emissions, energy consumption, and economic growth in the US. *Economic Analysis and Policy*, 69, 182-194. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.12.007>
- Sam, C. Y., McNown, R. & Goh, S. K. (2019). An augmented autoregressive distributed lag bounds test for cointegration. *Economic Modelling*, 80, 130-141. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.11.001>
- Sarkodie, S. A. & Adams, S. (2018). Renewable energy, nuclear energy, and environmental pollution: accounting for political institutional quality in South Africa. *Science of the total environment*, 643, 1590-1601. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.06.320>
- Shahbaz, M. (2010). Income inequality-economic growth and non-linearity: A case of Pakistan. *International Journal of Social Economics*, 37(8), 613-636. <https://doi.org/10.1108/03068291011060652>
- Sherani, S. (2019). Institutional reforms in Pakistan: Missing piece of the development puzzle. S. S. Aneel, U. T. Haroon, & I. Niazi (Eds.), 70, 39-61.

- Shin, Y., Yu, B. & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. Festschrift in Honor of Peter Schmidt: *Econometric Methods and Applications*, 281-314. [https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3\\_9](https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3_9)
- Solt, F. (2020). Measuring income inequality across countries and over time: The standardized world income inequality database. *Social Science Quarterly* 101(3), 1183-1199. SWIID Version 9.6, December 2024. <https://doi.org/10.1111/ssqu.12795>
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855. DOI: 10.1126/science.1259855
- Temurlenk, M. S. & Lögün, A. (2022). An analysis of the Pollution Haven Hypothesis in the context of Turkey: A nonlinear approach. *Economics and Business Review*, 8(1), 5-23. <https://doi.org/10.18559/ebr.2022.1.2>
- Torras, M. & Boyce, J. K. (1998). Income, inequality, and pollution: a reassessment of the environmental Kuznets curve. *Ecological economics*, 25(2), 147-160. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(97\)00177-8](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(97)00177-8)
- Ulubasoglu, M. A., & Doucouliagos, C. (2004). Institutions and economic growth: A systems approach. In *Econometric Society 2004 Australasian Meetings Paper* 63, 1-33.
- Ur Rahman, Z., Chongbo, W., & Ahmad, M. (2019). An (a) symmetric analysis of the pollution haven hypothesis in the context of Pakistan: a non-linear approach. *Carbon Management*, 10(3), 227-239. <https://doi.org/10.1080/17583004.2019.1577179>
- Uzar, U. (2020). Is income inequality a driver for renewable energy consumption?. *Journal of cleaner production*, 255, 120287. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120287>
- Uzar, U. & Eyuboglu, K. (2023). Does income inequality increase the ecological footprint in the US: evidence from FARDL test?. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(4), 9514-9529. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22844-w>
- Uzar, U. & Eyuboglu, K. (2024). Testing the asymmetric impacts of income inequality, financial development and human development on ecological footprint in Türkiye: A NARDL approach. *Journal of Cleaner Production*, 461, 142652. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142652>
- Wang, M. L., Ntim, V. S., Yang, J., Zheng, Q. & Geng, L. (2021). Effect of institutional quality and foreign direct investment on economic growth and environmental quality: evidence from African countries. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1), 4065-409. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.2010112>
- Wawrzyniak, D. & Doryń, W. (2020). Does the quality of institutions modify the economic growth-carbon dioxide emissions nexus? Evidence from a group of emerging and developing countries. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 33(1), 124-144. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1708770>
- Yang, H. (2024). Research on factors influencing and forecasting regional gross domestic product—A case study of Sichuan province. *Journal of Theory and Practice in Humanities and Social Sciences*, 1(4), 21-32. <https://woodyinternational.com/index.php/jtphss/article/view/53>
- Yang, Z., Zhang, M., Liu, L. & Zhou, D. (2022). Can renewable energy investment reduce carbon dioxide emissions? Evidence from scale and structure. *Energy Economics*, 112, 106181. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106181>
- Yilanci, V., Cutcu, I., Cayir, B. & Saglam, M. S. (2023). Pollution haven or pollution halo in the fishing footprint: Evidence from Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 188, 114626. <https://doi.org/10.1016/j.marpollbul.2023.114626>
- Yurtkuran, S. (2021). The effect of agriculture, renewable energy production, and globalization on CO2 emissions in Turkey: A bootstrap ARDL approach. *Renewable Energy*, 171, 1236-1245. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.03.009>
- Zhang, C. & Zhao, W. (2014). Panel estimation for income inequality and CO2 emissions: A regional analysis in China. *Applied Energy*, 136, 382-392. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2014.09.048>
- Zheng, J., Assad, U., Kamal, M. A & Wang, H. (2024). Foreign direct investment and carbon emissions in China: "Pollution Haven" or "Pollution Halo"? Evidence from the NARDL model. *Journal of Environmental Planning and Management*, 67(3), 662-687. <https://doi.org/10.1080/09640568.2022.2130194>

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Burhan DURGUN (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None

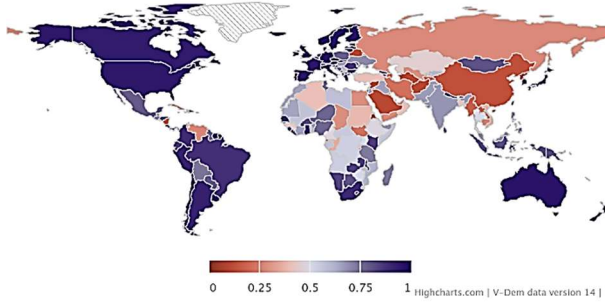
**Author Contributions:** Burhan DURGUN (100%)

---

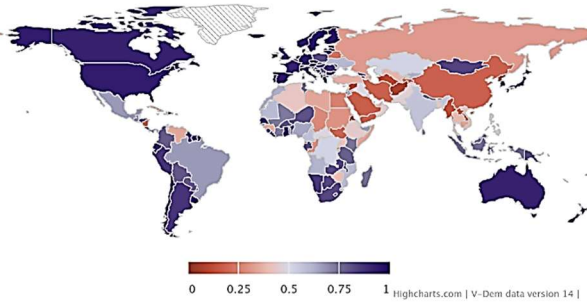
## EKLER

## Ek 1: Küresel Kurumsal Kalite Haritaları (2022)

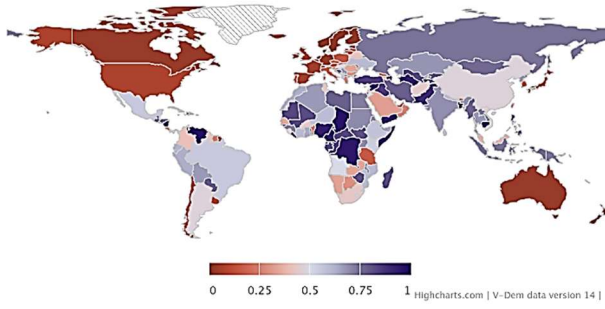
Hesap Verebilirlik Endeksi  
Accountability index (2022)



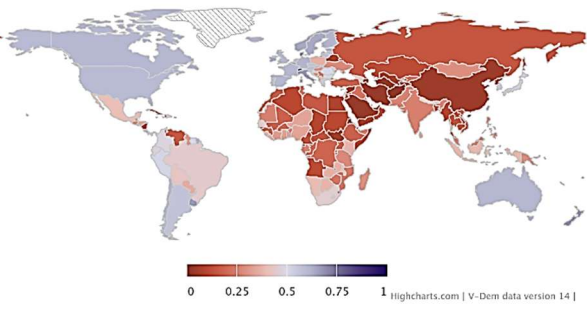
Sivil Özgürlükler Endeksi  
Civil liberties index (2022)



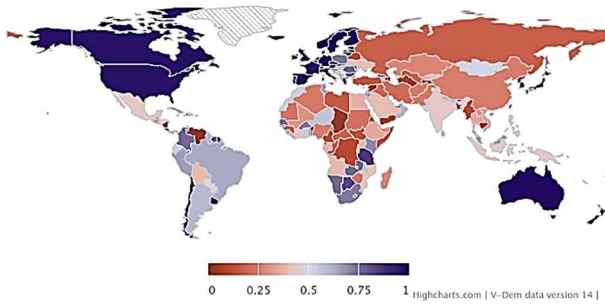
Politik Yolsuzluk Endeksi  
Political corruption (2022)



Katılımcı Demokrasi Endeksi  
Participatory Democracy Index (2022)



Hukukun Üstünlüğü Endeksi  
Rule of law index (2022)



## The Asymmetric Effect of Income Inequality in Reducing Carbon Intensity: Does Institutional Quality Matter?

Burhan DURGUN

### Extended Abstract

The growth-oriented policies of developing countries may impose a variety of costs on the path of development. While aiming for high growth rates, the pursuit of material welfare may result in increased environmental degradation and deepening income inequality, which could be considered the opportunity cost of such a path. The concept of addressing these two undesirable consequences of the growth process together has led researchers to investigate the environment-inequality nexus.

In addition to income inequality, the relationship between a number of variables, including economic growth, energy consumption, foreign direct investment, information and communication technologies and financial development, with environmental degradation has been analysed from a variety of perspectives. In recent years, there has been mounting evidence that the quality of institutions should also be included in this equation (Al-Mulali & Ozturk, 2015; Bhattacharya et al., 2017; Adams & Nsiah, 2019; Danish & Ulucak 2020; Kwakwa, 2023; Qayyum et al., 2024).

The extant literature on the subject of institutional quality over the last half-century has established a clear correlation between poor institutional quality and poor governance, and a range of adverse economic outcomes, including lower private investment, lower economic growth, worse development outcomes and higher inequality (Sherani, 2019, p. 40). The objective of this study is to make a contribution to the design of more effective and comprehensive environmental protection policies by addressing the determinants of environmental degradation. The effects of income inequality, human development, renewable energy consumption and foreign direct investment on carbon intensity are analysed, as is the contribution of institutional quality to these relationships. The purpose of the study is to monitor the green transformation process in production more clearly by using carbon intensity as an environmental indicator instead of carbon emissions.

While income inequality is analysed with its asymmetric components, five indicators representing institutional quality are also included in the model separately. The augmented non-linear ARDL test used in the empirical analysis provides methodological originality. The study offers a new perspective on sustainable development by taking into account energy efficiency and technological advances. Furthermore, it investigates the validity of a win-win strategy between low income inequality and high environmental quality in the context of Türkiye.

The initial analysis of the macroeconomic causes of environmental degradation was conducted by Grossman & Krueger (1991).

In the environment-inequality relationship, Boyce (1994) first argued that greater inequality of power and wealth would lead to greater environmental degradation. This hypothesis was subsequently tested by Torras & Boyce (1998), who observed that an equal distribution of power was associated with enhanced environmental outcomes. Conversely, Ravallion et al. (2000) proposed that elevated levels of inequality are linked to reduced carbon emissions.

A review of the literature on environmental inequality reveals a mixed set of findings. While some studies link inequality to environmental degradation (Holland et al., 2009; Zhang & Zhao, 2014; Hao et al., 2016; Alataş & Akin, 2022; Khan & Yahong, 2023), others have demonstrated that increased inequality can have a protective effect on the environment (Heerink et al., 2001; Guo, 2013; Liu et al., 2018). Additionally, some researchers argue that two distinct effects are valid (Coondoo & Dinda, 2008; Destek, 2019; Rojas-Vallejos & Lastuka, 2020). Furthermore, the literature also indicates that the impact of income inequality on the environment is neutral (Uzar & Eyuboglu, 2024).

The relationship between environmental degradation and human development is one of the issues that has been the subject of considerable study in the literature in recent years. The use of gross domestic product growth as the sole measure of welfare fails to take account of the human element. Consequently, the human development variable, which represents welfare in a more comprehensive manner by incorporating the dimensions of education, health and income, has been included in the analyses of many studies in recent years.

The impact of foreign direct investments on the environment, which is included as a control variable in the study, is one of the most frequently studied issues in the literature. These studies are based on the pollution haven hypothesis proposed by Pethig (1976). However, Porter & van der Linde (1995) argue that the pollution halo hypothesis may also be valid.

In the literature, the dominant view is that there is a positive relationship between institutional quality and environmental performance. However, there are also reports that institutions can have a negative impact on the

environment, and that there is no relationship between institutional quality and environmental quality. Furthermore, Dasgupta & De Cian (2018) highlight that the indicators used to assess the impact of institutional quality on environmental quality can produce different results.

In a Türkiye-specific study, Mukiyen-Avcı (2023) analysed the period 1984-2018 and reported that foreign direct investments increase the ecological footprint, but institutional quality (an index consisting of 12 indicators), which interacts with foreign direct investments, reverses this effect and protects the environment. In another study, Kirikkaleli & Osmanlı (2023) found that political stability reduced carbon emissions in the period 1990-2019.

In this study, the determinants of carbon intensity in Türkiye are investigated through the application of time series techniques utilising secondary data. The model incorporates a number of variables, including carbon intensity, income inequality, renewable energy consumption, foreign direct investment and human development variables. In order to gain a more comprehensive understanding of the factors influencing carbon intensity, a series of institutional indicators were incorporated into the model. These included accountability, civil liberties, political corruption, participatory democracy and the rule of law index. The models, which were established using the aforementioned variables, were then re-estimated with the additional institutional indicators. Given that the first available data on human development is from 1990, the period subject to analysis was defined as 1990-2022.

In order to elucidate the asymmetric impact of income inequality in the study, the augmented nonlinear ARDL method was employed in accordance with the procedures outlined by Pesaran et al. (2001), Shin et al. (2014) and Sam et al. (2019). The stationarity of the variables was evaluated through the implementation of ADF, DF-GLS and KPSS preliminary tests.

The stationarity tests indicate that the variables are stationary at the level or first differences, thereby ruling out the possibility of an I(2) process. Consequently, the long-run relationship between the variables can be analysed using the ARDL method.

The analysis of Model 1 revealed an asymmetry in the income inequality variable. The results of the Bounds test indicated the presence of a strong cointegrated relationship. The long-run coefficient estimation results demonstrated that all symmetric variables exert a negative influence on carbon intensity.

A one-unit increase in foreign direct investment is associated with a reduction in carbon intensity of 0.07%. Similarly, a one-unit increase in human development is linked to a 2.73% reduction in carbon intensity, while a 1% increase in renewable energy consumption is associated with a 0.26% reduction in carbon intensity. With regard to income inequality, the impact of positive shocks on carbon intensity is more severe than that of negative shocks. A 1% positive shock in income inequality is associated with an increase in carbon intensity of 10.58%, while a 1% negative shock is linked to a decrease in carbon intensity of 5.24%.

In the models where institutional indicators were incorporated, cointegration relationships could be confirmed only in the models with accountability and civil rights indices. The long-run elasticity coefficient of both indices was found to be insignificant. The introduction of institutional quality indicators into the model did not result in a change to the significance or direction of other variables, nor did it lead to a significant alteration in their severity.

This study examines the influence of income inequality, renewable energy consumption, foreign direct investment, human development and institutional quality on carbon intensity in Türkiye over the period 1990-2022. The findings of the analysis indicate that increases in income inequality have a detrimental impact on the environment, whereas decreases in inequality have a protective effect. Additionally, the results suggest that renewable energy, foreign direct investment, and human development can contribute to reducing environmental degradation. However, in models where five distinct institutional quality indicators are employed, the influence of institutional developments on the environment is found to be inconsequential.

The absence of a trade-off between inequality and environmental degradation indicates that policies designed to promote a more equitable distribution of income in Türkiye can simultaneously enhance environmental quality. This finding implies that the ecological and social dimensions of sustainable development for Türkiye can be achieved through a mutually beneficial strategy. Furthermore, the finding that the detrimental impact of increased income inequality on environmental quality may outweigh the positive effect of decreased income inequality necessitates the avoidance of initiatives that may exacerbate income inequality.

This study, which examines the influence of institutions on the attainment of carbon neutrality, reveals that institutional quality does not serve as a driving force in the mitigation of environmental degradation. While this ineffectiveness may be attributed to an institutional quality that falls below the global average, it is evident that the quality of institutions should be enhanced when the findings of previous studies are taken into account. The prioritisation of economic growth by governments may inadvertently result in environmental considerations being relegated to a secondary position. In order for the negative external costs of the production process to be reflected on the perpetrators of environmental



pollution, it is first necessary to ensure that the control and sanction mechanisms of the institutions in question are sufficiently robust. In order for the incentives and tax reductions for environmentally friendly companies to be applied to penalties imposed on polluting companies, it is first necessary to establish public confidence in the strength of the institutions responsible for enforcing these policies. The existence of legal loopholes in environmental legislation and the widespread impunity that results from them may lead to environmental disasters. Furthermore, if there is pressure on civil liberties in a country, the voices of environmental non-governmental organisations are muted and their influence is reduced.

# Sürdürülebilir Kalkınma Bağlamında Yeşil Kent için Yeşil Lojistik: Artvin/Hopa Üzerine Bir Değerlendirme\*

Mehmet ERSOY<sup>1</sup>, Gökçen AYDINBAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Prof. Dr., Artvin Çoruh Üniversitesi, Hopa İİBF, mersoy@artvin.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4057-6752

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Okan Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, gokcen.aydinbas@okan.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9435-5387

**Öz:** Dünyada lojistik sektörü, küresel ticaretin büyümesi ile birlikte hızla gelişen ve önem kazanan bir sektördür. Türkiye’de ise lojistik sektörü; ülkenin stratejik konumu, limanlarının ve havaalanlarının sahip olduğu potansiyel ile hayati önem arz etmektedir. Türkiye’nin Karadeniz kıyısında bulunan liman kenti olan Artvin’in Hopa ilçesi ise bu özelliklerinden ötürü lojistik açıdan stratejik bir konuma sahiptir. Hopa Limanı, özellikle Karadeniz’e kıyısı bulunan ülkelerle gerçekleştirilen deniz ticaretinin önemli bir merkezi konumundadır. Nitekim denizyolu ve karayolu ile ticaretin yapıldığı Hopa ilçesi, lojistik açıdan gerek bölge gerekse ülke ekonomisi için önemli bir potansiyele sahiptir. Bu çalışmanın amacı, yeşil lojistik için yeşil kentlerin oluşturulmasının önemi ve Artvin ilinin Hopa ilçesindeki sürdürülebilir kalkınma potansiyeli üzerine bir değerlendirme yapmaktır. Araştırmanın problemi ise, Artvin/Hopa’nın mevcut lojistik altyapısının çevresel etkileri ve sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesiyle yeşil lojistik uygulamalarının bu alanda nasıl geliştirilebileceğinin incelenmesi biçimindedir. Sonuç olarak Artvin/Hopa’nın coğrafi konumu ve doğal kaynakları bakımından yeşil lojistik stratejilerinin başarıyla uygulanabileceği bir potansiyele sahip olduğunu belirtmek mümkündür. Bu çalışmanın önemi ve literatürden farklı yanı, Artvin/Hopa için yeşil lojistik stratejilerinin oluşturulmasına katkı sağlayacak şekilde hazırlanmasıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Lojistik, Sürdürülebilir kalkınma, Ticaret, Yeşil lojistik

**Jel Kodları:** F1, Q01, R40

## *Green Logistics for Green City in the Context of Sustainable Development: An Evaluation on Artvin/Hopa*

**Atf:** Ersoy, M. & Aydınbaş, G. (2025). Sürdürülebilir kalkınma bağlamında yeşil kent için yeşillojistik: Artvin/Hopa üzerine bir değerlendirme. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 686-708. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1577972>

Geliş Tarihi: 01.11.2024  
Kabul Tarihi: 06.12.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** The logistics sector is rapidly developing and gaining importance with global trade growth. In Türkiye, the logistics sector is of great importance with the strategic location of the country and the potential of its ports and airports. Hopa district of Artvin, a port city on the Black Sea coast of Türkiye, has a strategic position in terms of logistics due to these features. Hopa Port is an important center of maritime trade, especially with the countries bordering the Black Sea. Hopa district, where trade is carried out by sea and road, has significant potential for the regional and national economy regarding logistics. This study aims to evaluate the importance of green cities for green logistics and their sustainable development potential in the Hopa district of Artvin province. The problem of the research is to examine how green logistics applications can be developed in this area by evaluating the existing logistics infrastructure of Artvin/Hopa in terms of environmental impacts and sustainability. As a result, Artvin/Hopa has the potential for green logistics strategies to be successfully implemented regarding its geographical location and natural resources. The importance of this study and its difference from the literature is that it is prepared to contribute to creating green logistics strategies for Artvin/Hopa.

**Keywords:** Logistics, Sustainable development, Trade, Green logistics

**Jel Codes:** F1, Q01, R40

\* Bu makale, 24-25 Ekim 2024 tarihlerinde düzenlenen Hopa Uluslararası Lojistik Kongresi’nde sunulan bildiriden türetilmiştir.

## 1. Giriş

Hızla küreselleşen dünyada, artan ticaret hacmi ile birlikte lojistik sektörü ciddi gelişmeler kaydetmektedir. Lojistik; tedarik zinciri süresince akışına olanak tanıyarak ürünleri, müşterilere zamanında ve etkili biçimde ulaştıran bir sistemdir. Dünya genelinde lojistik sektörü; küreselleşme, teknolojik gelişmeler ve tedarik zincirindeki bakıldığında, harcanan her 1 doların 25 sentinin lojistik faaliyetlere ayrıldığı görülmektedir (Öcal, 2019). Amerika (ABD) ve Avrupa ülkeleri, küresel lojistik pazarının yaklaşık %50'sini teşkil etmektedir (Uray & Güngör, 2021). Türkiye, Avrupa ve Asya'ya olan coğrafi yakınlığı sayesinde adeta bir ticaret merkezi konumundadır. Ülkenin hızlı bir şekilde gelişen ekonomisi ve artan dış ticaret hacmi, lojistik sektörünün büyümesine katkıda bulunmaktadır. Nitekim gerek dünyada gerekse de Türkiye'de lojistiğin boyutu zaman ilerledikçe farklılaşmaktadır. Geline son noktada yeşil lojistik, akıllı lojistik gibi dönüşümler dikkat çekmektedir. Yeşil lojistik yaklaşımı, çevresel etkileri minimize etmek adına lojistik süreçlerin planlanması, uygulanması ve optimizasyonunu kapsamaktadır. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda yeşil kentlerin oluşturulması için yeşil lojistik önemli bir rol oynamaktadır. Yeşil lojistik uygulamaları, çevreye duyarlı taşıma türleri ve araçların kullanımını, enerjide verimlilik artırımını, atık yönetiminde iyileştirmeyi ve karbon ayak izini minimize etmeyi amaçlamaktadır. Bu uygulamaların kentsel alanlarda yaygınlaştırılması hem çevresel hem de ekonomik açıdan katkı sağlayacak niteliktedir. Akıllı lojistik ise, teknolojinin kullanımıyla lojistik süreçlerin daha etkili ve verimli şekilde yönetimine imkân tanıyan bir yaklaşımdır. Bu tür uygulamalar, taşıma rotalarının optimizesine, stok yönetiminin iyileştirilmesine ve veri analizi ile daha iyi kararlar alınmasına olanak tanımaktadır. Böylece lojistik süreçlerin daha sürdürülebilir hale gelmesi mümkün olabilmektedir.

Artvin'in Hopa ilçesi, uluslararası ticaret ve lojistik açısından önemli bir konuma sahiptir. Bu özelliği, ilçenin gerek Sarp sınır kapısına yakın mesafede olması gerekse de sahip olduğu liman ile desteklenmektedir. Her geçen gün Hopa Limanı'nda (Hopaport) iş hacmi bakımından ciddi oranda bir artış yaşanmaktadır. 2017 yılı ilk 3 ayında 120.576 ton yük tonajı, 2018 yılı ilk 3 ayında ise %35 oranında artmış olup 163.654 tona ulaşmıştır. Çevre illere nazaran Hopa Limanı, günümüze dek toplam elleçlemede önemli düzeyde gelişme kaydetmektedir. Yatırımı önceki yıllarda yapılan dökme çimento ve uçucu kül terminali, 2018 yılı Ocak ayında devreye girmiştir. Neticede dökme çimento yükünün denizyolu ile gelmesi mümkün olmuştur. Bu durum, bölge ekonomisine önemli düzeyde katkıda bulunmaktadır (Halisoğlu, 2019). Nitekim deniz, kara ve hava sınır kapısı özelliğinden ötürü transit aktarma merkezi olması, bölgenin en güçlü yönüdür (Hopaport, 2017).

Bu çalışmanın amacı, Artvin/Hopa'yı sürdürülebilir kalkınma bağlamında yeşil kent ve yeşil lojistik faktörleri üzerinden değerlendirmektir. Dolayısıyla bu çalışmanın, gerek akademik literatüre yeni bir bakış açısı kazandıracak gerekse de politika yapıcılar için yol gösterecek bir nitelikte olduğu düşünülebilir. Böylece bölgenin kalkınması noktasında çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliği sağlamak adına yeni stratejiler geliştirilmesine katkıda bulunulabilir.

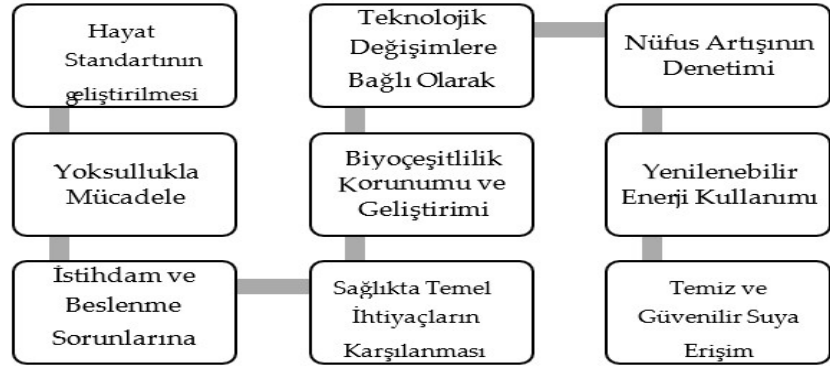
Artvin/Hopa'nın yeşil kent kapsamında değerlendirilmesi, doğal ve kültürel kaynaklarının korunmasına odaklı bir planlama ve yönetim anlayışının gerekliliğini vurgulamaktadır. Dolayısıyla bu çalışma, bölgenin ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği için yeşil kent uygulamalarını belirleme ve önerme açısından yeni fikirlerin oluşmasına fırsat sunabilecektir. Bölgenin yeşil lojistik açısından değerlendirilmesi ise gerek sürdürülebilir taşımacılık sistemlerinin gerekse altyapı projelerinin geliştirilmesini olanaklı kılacaktır.

Çalışmada öncelikle sürdürülebilir kalkınma için yeşil kent ve yeşil lojistik kavramlarına yönelik teorik çerçeve oluşturulmuştur. Ardından ise sürdürülebilir kalkınma için yeşil lojistik üzerine Artvin/Hopa örneği bazında bir değerlendirme yapılmıştır. Sonuç kısmında ise konu, genel hatları ile ele alınarak elde edilen çıkarımlar üzerine politika önerileri sunulmuştur.

## 2. Sürdürülebilir Kalkınma için Yeşil Kentte Yeşil Lojistik: Teorik Çerçeve

Günümüz gelişmiş kentlerinde gerek üretim gerekse de tüketim aynı anda gerçekleşmektedir. Bu durum ile birlikte kentlere göçün artmasıyla kentleşme hızlı bir şekilde yaşanmaktadır (İpekçi & Tanyaş, 2021). Kentlerin hızla büyümesi ve kent nüfusunun artışı ise zaman ilerledikçe kentlerde yaşayan insanların yalnızca ihtiyaçlarını değil, aynı zamanda sorunlarını da artırmaktadır. Sürdürülebilirliğin temini, toplumsal ihtiyaçlara daha kalıcı çözümler sunulması adına kentlerin dijitalleşmesi, akıllı kentlerin, yeşil kentlerin oluşturulması son derece elzemdir (Yıldırım, 2022). Bu noktada akıllı kent, yeşil kent, sürdürülebilir kent kavramlarını ele almak gerekmektedir.

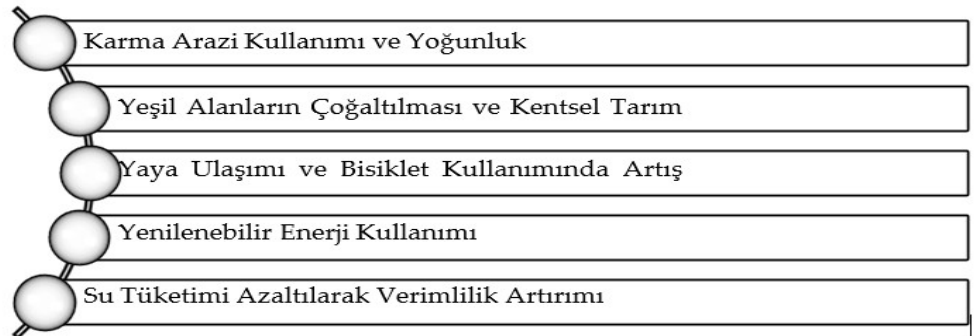
Sürdürülebilirlik, gelecek nesillere her alanda kendilerine yetebilecekleri bir dünya bırakmanın taahhüdü, girişimi olarak ifade edilebilmektedir (Yolcu, 2023). Sürdürülebilir kent ise içinde yaşayan insanların ihtiyaçlarını daha iyi bir şekilde karşılayan ve kent sistemlerinin gelecek nesillerin gereksinimlerinin karşılanmasını engellemeyecek düzeyde geliştirilmesini olanaklı kılan kent olarak tanımlanmaktadır (Ertürk, 1996, s. 175). Bir başka deyişle sürdürülebilir kent, süreklilik arz eden değişimin sağlanması adına sosyoekonomik çıkarların çevre ve enerji konularındaki endişelerle uyumlu hale getirildiği kent anlamına gelmektedir (Nijkamp, 1998, s. 131; Tosun, 2013). Sürdürülebilir kentin amaçları Şekil 1’de gösterilmektedir:



Şekil 1. Sürdürülebilir Kent Amaçları (Kaynak: Tosun, 2013)

Şekil 1’den de anlaşıldığı üzere sürdürülebilir bir kentin öncelikle insanların pek çok gereksinimini karşılamak ve riskleri ortadan kaldırmak gibi amaçları bulunmaktadır.

Yeşil kent, doğal çevreye odaklandığı, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanıldığı, daha sürdürülebilir ve yüksek yaşam standardı ile donatılmış çevrelerin oluşturulduğu, iktisadi anlamda da çevre dostu üretim ve tüketim biçimlerinin benimsendiği, halkın refahının, sağlığının korunarak geliştirildiği kente denmektedir (Karlenzig, 2008; Okumuş, 2016). Bu tanım ışığında Şekil 2’de yeşil kentin hedefleri incelenmiştir.



Şekil 2. Yeşil Kent Hedefleri (Kaynak: Okumuş, 2016, <https://www.skb.gov.tr/yesil-kentler/>)

Tüm bu anlatımlardan fark edildiği üzere akıllı kent, sürdürülebilir bir hayat ve kentleşme adına teknolojik yeniliklerin kentlere uygulanması olarak tanımlanabilmektedir (Terzi & Ocakçı, 2017, s.11). Peki, bir kentin akıllı kent olarak kabul edilmesi için hangi unsurlara gereksinim duyulmaktadır. Bunları; akıllı altyapı, akıllı ekonomi, akıllı çevre, akıllı doğa, akıllı hizmet sunum tekniği, akıllı konut, akıllı liman, akıllı teknoloji, akıllı ulaşım, akıllı vatandaş, akıllı yaşam, akıllı yönetim olarak sıralandırmak mümkündür (Yıldırım, 2022).

Akıllı kent, yeşil kent kavramları, bir ülkenin sürdürülebilir kalkınma (sustainable development) yaklaşımında son derece önemlidir. Küresel olarak sürdürülebilirlik kavramı 1987 yılında Birleşmiş Milletler (BM) Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayımlanan, "Ortak Geleceğimiz" raporunda gündeme gelmiştir. "Brundtland Raporu" olarak da bilinen bu rapor çerçevesinde sürdürülebilir kalkınma tanımı yapılmıştır (United Nations "UN", 1987). Sürdürülebilir kalkınma kavramının temelini bakıldığında ise gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağının sağlanması adına içinde bulunulan dünyanın ihtiyaçlarını karşılamaya odaklı bir kalkınma modeli ile karşılaşmak mümkündür (Öztopcu & Salman 2019). Nitekim sürdürülebilir kalkınma kapsamında ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarıyla çeşitli hedeflere odaklanılmaktadır.

Avrupa Komisyonu, ulaştırma ve lojistik sektöründen kaynaklı karbon dioksit (CO<sub>2</sub>) emisyonunun çevresel etkilerinin azaltılması adına ilk Marco Polo programı dönemini 2003-2006 yılları arasında başlatmıştır. İlk Marco Polo programı doğrultusunda belirlenen temel hedef ise uluslararası karayolu taşımacılığını deniz kıyısına, demiryoluna ve iç suyollarına yöneltme amacıyla ticaret odağındaki hizmetleri finanse etmektir (Uray & Güngör, 2021).



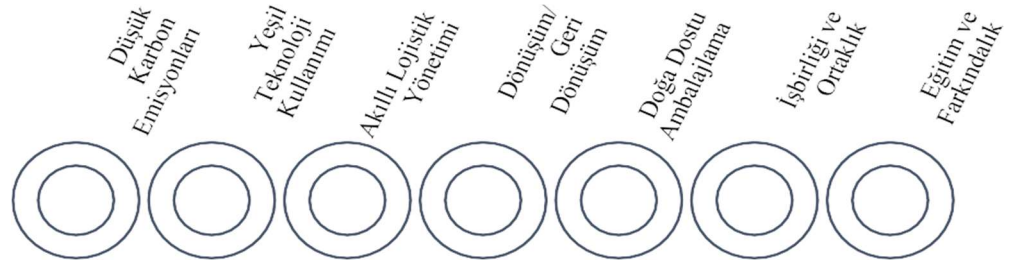
**Şekil 3.** Avrupa Yeşil Mutabakatı Kapsamında Sürdürülebilirlik Planı (Kaynak: Yolcu, 2023)

"Avrupa Yeşil Mutabakatı" sürdürülebilir bir gezegen adına küresel ve çevre odaklı uluslararası girişimlerden biridir (Congar, 2023). Şekil 3'ten takip edildiği üzere, Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde oluşturulan "sürdürülebilirlik planı"; biyoçeşitlilik, döngüsel ekonomi, enerji dönüşümü, sürdürülebilir ulaşım, tarım ve diğer sektörlerdeki hedefleri kapsamaktadır.

Avrupa Yeşil Mutabakatı, Avrupa Birliği (AB)'nin 2019 yılında duyurmuş olduğu kapsamlı bir sürdürülebilirlik planı olarak bilinmektedir. Söz konusu mutabakat, 2030 yılında 1990 yılına kıyasla %55 karbon emisyonu azaltımı, 2050 yılına gelinceye dek ise AB'nin karbon nötr olma hedefleri doğrultusunda çeşitli sektörlerin sürdürülebilirlik ilkelerinin teşviki kapsamında değerlendirilmektedir (Ticaret Bakanlığı, 2023). Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın temel odak noktaları arasında ekonomiye düşük karbonlu, doğa dostu bir yön vermek ve sosyal adaleti güçlendirmek bulunmaktadır. Nitekim Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Sürdürülebilir Lojistik, gerek iş dünyasının gerekse lojistik sektörünün daha sürdürülebilir bir gelecek için ortak çabalarına işaret etmektedir (Yolcu, 2023). Dolayısıyla pek çok iktisadi faaliyet için geçerli olduğu gibi, lojistik sektörünü de sürdürülebilirlik kapsamında değerlendirmek günümüz koşullarında adeta bir zorunluluğa dönüşmüştür.

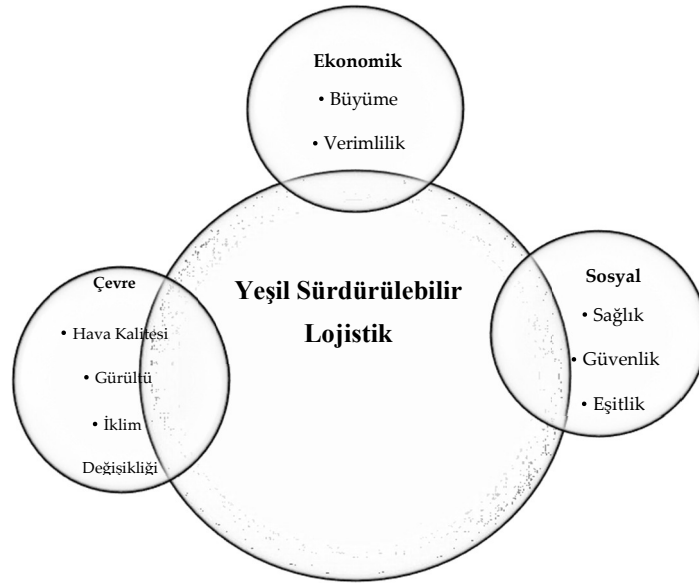
Lojistik; planlama, verimlilikte denetim, maliyeti azaltma, hammadde, mamul ve yarı mamulün stoklanmasıyla ilgili sürecin müşteri ihtiyaçları doğrultusunda yönetilmesi olarak tanımlanmaktadır (Ballou, 1999; Yolcu, 2023). Bir başka yaklaşımla lojistik, üreticiden tüketiciye ulaşana dek meydana gelen taşıma, depolama, ambalajlama ve dağıtım ve benzeri aşamaların tümünü içeren bir süreci ifade etmektedir (Uray & Güngör, 2021). Dolayısıyla lojistik, üretimden tüketime doğru her türlü ürün, bilgi ve para akışının yönetiminde etkili faaliyetleri kapsayan bir süreçtir (Lambert vd., 1998, s. 2; Erdinç & Aydınbaş, 2021).

Sürdürülebilirlik, lojistik sektöründe rekabet avantajı sağlayarak uzun vadede başarının temini için önemli bir faktör niteliğindedir. Bu nedenle de lojistik şirketlerinin sürdürülebilirlik stratejilerine yatırım yapması gerekmektedir. Şekil 4'te sürdürülebilir lojistik açısından önemli faktörler ele alınmıştır. Lojistik şirketlerinin daha az kirletici araçlar kullanarak ve enerji verimliliğini artırarak, karbon ayak izini azaltabilmeleri mümkündür. Elektrikli/hibrit araçlar, güneş enerjisi ile çalışan depolar, enerji verimli depolama sistemleri ve benzeri yeşil teknolojiler, lojistik operasyonlarının sürdürülebilirliğini artırabilmektedir.



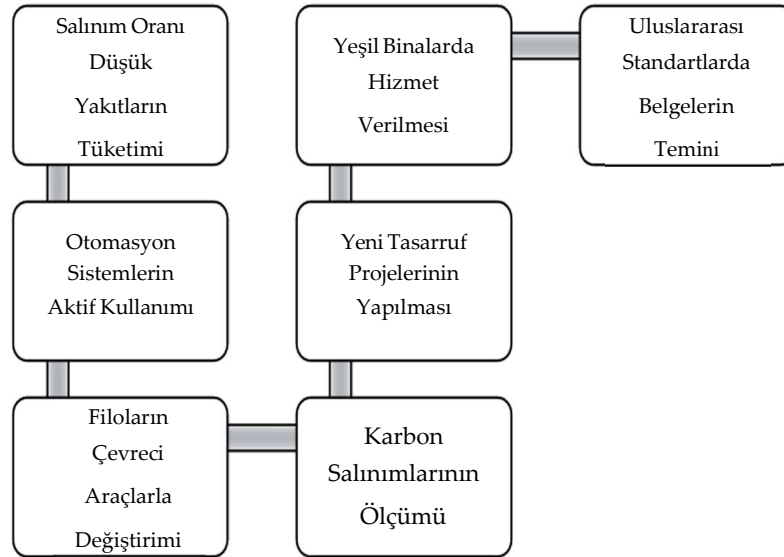
Şekil 4. Sürdürülebilir Lojistiğin Temelleri

Sürdürülebilir lojistik, bu doğrultudaki faaliyetlerin ekonomik verimlilik, çevresel duyarlılık ve sosyal sorumluluğa bir bütün olarak dikkat çekecek biçimde gerçekleştirilmesidir (Altunok, 2023). Ekonomik anlamda sürdürülebilir lojistik bağlamında; maliyet minimizasyonu, kâr maksimizasyonu, büyüme, gelişme, ilerleme ve benzeri hususlar gündeme gelmektedir. Sosyal anlamda sürdürülebilir lojistikte, sağlık, güvenlik, eşitlik, ulaşma ve benzeri hususlara dikkat çekilirken; çevresel anlamda sürdürülebilir lojistikte ise gürültü, hava kirliliği, atık yönetimi, biyoçeşitlilik, toprak kullanımı ve benzeri hususlara odaklanılmaktadır (Çetin & Sain, 2018; Altunok, 2023). Yeşil ve sürdürülebilir lojistik “ekonomik, sosyal ve çevresel bileşenler” Şekil 5 ile gösterilmektedir.



Şekil 5. Yeşil Sürdürülebilir Lojistik Bileşenleri (Kaynak: Hans, 2011, s. 2)

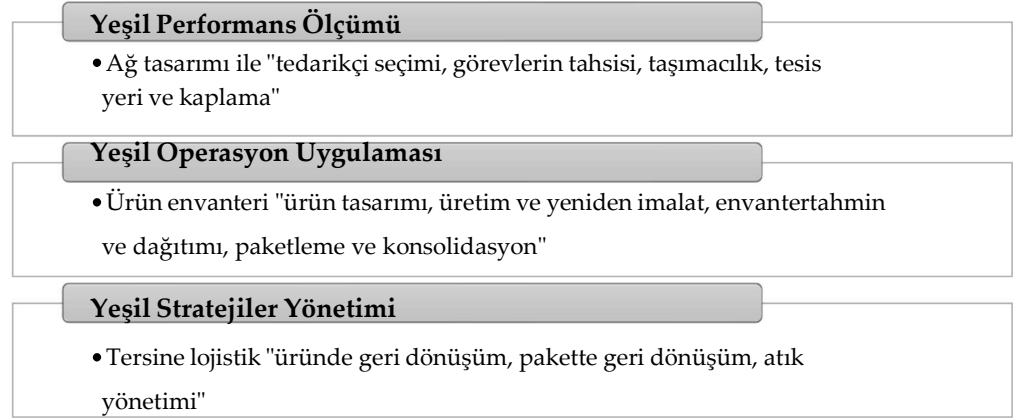
Sürdürülebilir lojistik açısından öncelikli stratejilerden biri olarak yeşil lojistik kavramı ile karşılaşmak mümkündür. Yeşil lojistik; ekonomik, çevresel ve sosyal olarak sürdürülebilir bir dengenin temini için yükselen ve yüksek katma değerli ekonomilerde her geçen gün artarak önem kazanan bir uygulamadır (T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, 2012; Mücevher, 2021). Yeşil lojistik, lojistik fonksiyonlarının ekolojik sürdürülebilirlik amaçlarına doğru yönlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Kutlu & Yalçın Ercoşkun, 2021). Bir başka deyişle “ekolojik lojistik” olarak da bilinen “yeşil lojistik”; çevrenin, doğal kaynakların korunması ve yeşil enerjinin temini, CO<sub>2</sub> emisyonu ve atığın minimize edilmesiyle gerçekleşen lojistik faaliyetlere denmektedir (Barut vd., 2023).



Şekil 6. Yeşil Lojistik Alanında Üretilen Çözümler (Kaynak: Kutlu & Yalçın Ercoşkun, 2021)

Şekil 6 ile yeşil lojistik kapsamında üretilen çözümler sunulmuştur. Yeşil lojistik uygulamaları, şehirlerin sürdürülebilir kalkınmaları açısından önem taşımakta, yaşanabilir bir çevre oluşturarak yaşam kalitelerini arttırmaktadır. Yeşil lojistik uygulamaları; şehirlerde trafikte sıkışıklık, enerji tüketimi ve kirliliğin ciddi miktarda azalmasını olanaklı kılmaktadır (Kutlu & Yalçın Ercoşkun, 2021). Şekil 7’de yeşil lojistik

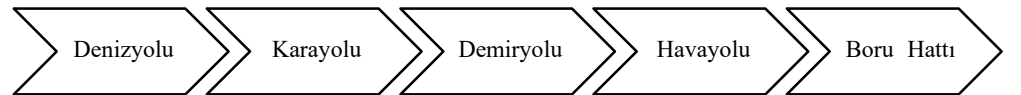
3 kategoriye (yeşil performans ölçümü, yeşil operasyon uygulaması, yeşil stratejiler yönetimi) ayrılarak sınıflandırılmıştır.



Şekil 7. Yeşil Lojistikte Sınıflandırma (Kaynak: Zhang vd., 2015; Kutlu & Yalçınır Ercoşkun, 2021)

Yeşil lojistik, içinde bulunulan dijital çağın da etkisiyle önemli ve sıklıkla üzerinde durulan bir konu olmuştur. Endüstri 4.0 olarak da adlandırılan bu dijital çağda lojistik sektöründe ayrıca "Akıllı Lojistik", "Lojistik 4.0" ve "Dijital Lojistik" dönüşümlerinden bahsedilmektedir. Akıllı lojistik (Lojistik 4.0) hem iş ortaklıklarını, tedarikçileri, alıcıları ve kullanıcıları hem de internet üzerinden akıllı fabrikaların iletişimde olduğu pazarı kapsayan bir dijital ortam sunmaktadır (Fonseca, 2018; Erdinç & Aydınbaş, 2021).

Uluslararası ortamda, insanların ve yüklerin taşınması amacıyla lojistikte 5 yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemler Şekil 8'den takip edilmektedir. Günümüzün küresel dünyası ile Türkiye'de gerçekleşen iktisadi verimlilik artışı, firmaların uluslararası ortamda rekabet gücü kazanma arzusunu da artırmıştır. Böylece taşımacılık ve lojistik sektörleri büyümeye, değerlenmeye başlamıştır. Uluslararası taşımacılık için en sık kullanılan taşıma şekli denizyolu taşımacılığıdır. Denizyolu taşımacılığı gerek insanların gerekse malların denizde hareket halindeki araçlar ile bir yerden bir başka yere taşınması anlamına gelmektedir (Tatar & Özer, 2017).



Şekil 8. Taşımacılık ve Lojistik Sektörlerinde Kullanılan Yöntemler (Kaynak: Başol, 1994, s. 186)

Boru hatları; ham petrol, benzin, gaz, motorin, doğalgaz, fuel oil ve benzeri sıvı-gaz taşımacılığına imkân tanımaktadır. Ayrıca boru hatları, gelişmiş ülkelerde bakır, boraks, kömür ve benzeri katı maddeler ile bazı tarım ürünlerinin taşınması için kullanılmaktadır (Boru Hatları ile Petrol Taşıma Anonim Şirketi "BOTAŞ", 2006, s.24). Bütün taşıma türleri arasında boru hattı taşımacılığı, en yüksek sabit ve en düşük değişken maliyetleri olan taşımacılık türüdür (Baki, 2004, s.54). Karayolu taşımacılığı, karayolu bağlantısı mevcut her ülkeye/yere ulaşımı mümkün kılmaktadır. Masraflı bir altyapı gerektirmeyen bu taşımacılık türü, kapıdan kapıya taşımacılık açısından en uygundur. Karayolu taşımacılığı kapsamında TIR, tanker, kamyon gibi motorlu araçlar kullanılmaktadır (Devlet Planlama Teşkilatı "DPT", 2006, s.20). Demiryolları ile yük ve yolcu taşımacılık faaliyetleri gerçekleştirilmektedir. Demiryolları, düşük değerli ve ağır malzemelerin taşınmasında kullanılmaktadır. Bu taşıma türü, 300-500 km'den daha uzun mesafelere hizmet vermektedir. Karayolu taşımacılığına kıyasla demiryollarında, yolcu ve yük taşımacılığı için daha az enerji harcanmaktadır. Ses kirliliği açısından bakıldığında ise kara ve havayollarına nazaran demiryolları daha az gürültülüdür (Lambert & Stock, 1999, s.88). Bu taşımacılık türünün su, toprak, hava kirliliğine etkisi, kara ve havayollarına



nazaran daha azdır. Maliyeti açısından da demiryolu yapımı, otoyol yapımından daha ucuzdur. Özetle, sabit maliyetlerin toplam maliyetlere payının yüksekliği nedeniyle demiryolu taşımacılığı, özellikle kitlesel taşımacılık açısından en elverişli ve ekonomik taşımacılık çeşididir. Havayolu taşımacılığı, 500 km'den daha uzakmesafeler açısından daha uygun, hızlı, güvenli ve zaman olarak da avantajlı bir taşıma yöntemidir. En yeni ve en az faydalanılan taşımacılık yöntemi olan havayolu taşımacılığı; değerli malzemelerin, küçük boyutlarda ve paketlenmiş şekilde taşınması için elverişlidir. Yük anlamında hafif ancak pahada ağır eşyalar, yaş meyve ve sebze, çiçek gibi çabuk bozulabilen gıda ürünlerinin yanı sıra yolcu taşımalarında da havayolu taşımacılığının kullanımı tercih edilmektedir (Lambert & Stock, 1999, s.93). Taşımacılık hizmetlerinde en büyük pay, denizyolu taşımacılığına aittir. Bu durum, denizyolu taşımacılığının sahip olduğu bir defada oldukça fazla miktarda yük taşınma, yük kayıplarında azlık, güvenlik, ucuzluk ve benzeri özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Yük hareketlerinin dünya genelinde yaklaşık %80'i, Türkiye'de ise %90'ı denizyolu ile yapılmaktadır. Denizyolu taşımacılığının en ekonomik taşıma yöntemi olması da miktarcı yüksek yük taşınabilmesi, az miktarda enerji tüketimi ve benzeri özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Denizyolu taşımacılığı, karayoluna kıyasla 7 kat, demiryoluna kıyasla 2,5 kat daha ucuz ve yakıt tüketiminde ise karayolundan 4 kat, demiryolundan 2 kat daha ucuz bir taşımacılık türüdür (Elbirlik, 2008). Nitekim ülke ekonomilerinde deniz taşımacılığının gelişen rolü ile birlikte limanlar ve denizaraçlarının önemi de artmaktadır (Tatar & Özer, 2017).

Uluslararası taşımacılığa altyapı oluşturması nedeniyle limanlar, lojistik, aktarma ve transit taşımacılık bakımından son derece elzemdir. Deniz taşımacılığının etkin ve verimli kullanımını etkileyen limanları, ticari malların ekonomiye giriş-çıkış yaptığı üsler biçiminde tanımlamak mümkündür (Ergüleç, 2002, s. 36). Bir ekonominin dış ticaret kapısı olarak limanlar, ticareti geliştirmekle birlikte ticaret merkezlerinin büyümesine de katkıda bulunmaktadır. Alıcı ve satıcı açısından ise liman, bir maliyet kapısı olarak nitelendirilmektedir (Elbirlik, 2008). İçinde bulunulan Endüstri 4.0 çağı ise limanların sürdürülebilirlik odaklı dijitalleşme trendini daha da hızlandırarak "akıllı liman" kavramının gündeme gelmesini olanaklı kılmıştır. Akıllı liman; bilgi ve iletişim teknolojisi, nesnelerin interneti (the internet of things "IoT"), büyük veri, çevre dostu teknoloji ve benzeri yüksek teknoloji otomatik bir sistem sayesinde liman üretkenliğini ve verimliliğini iyileştiren limana denmektedir (Jun vd., 2018, s. 481; Karlı vd., 2021). Sürdürülebilir liman stratejik düşünce, yenilikçi teknoloji, önemli yatırımlar ve kararlar, sürekli olarak gelişim odaklı işletme stratejileri ile hem günümüzün hem de geleceğin ihtiyaçlarını karşılayabilen limanı ifade etmektedir. Sürdürülebilir liman uygulaması, limanlara ekonomik katkı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda yük elleçleme ve liman altyapılarında yenilikçi teknoloji, ticari artış, paydaşlarla ve ticari ortaklar ile güçlü iş birliği ve benzeri avantajlar sunmaktadır. Yeşil liman, sürdürülebilirlik ilkelerine göre işleyen, çevresel etkilerin minimize edilmesini amaçlayan limandır. Bu bağlamda yeşil liman politikası; çevresel duyarlılığın arttırılmasına ilişkin bir örgüt kültürünü teşvik ederek bu politikayı uygulayan liman gelişimi ve operasyonlarında sürdürülebilir uygulamaların entegre edilmesine olanak tanımaktadır. Söz konusu kültür, gerek liman çalışanları gerekse liman müşterilerine kadar uzanmaktadır (Aktaş, 2020).

**Tablo 1.** Yeşil Liman Politikası Bileşenleri ve Amaçları

<b>Doğal Yaşam</b>	Ekosistemin, deniz tabiatının korunumu ve iyileştirimi
<b>Hava</b>	Liman faaliyetlerinin yol açtığı zararlı emisyonların azaltımı
<b>Su</b>	Liman ve kıyı suları temizliğinin sağlanması
<b>Toprak ve Sedimentler</b>	Liman bölgesindeki kirliliğin temizlenmesinin sağlanması
<b>Paydaşların Eğitimi</b>	Liman çevresi paydaşlarının liman operasyonları, çevresel programlara yönelişi için iş birliği ve eğitim düzenlemesi
<b>Sürdürülebilirlik</b>	Liman içi yapı tasarımı, operasyon ve yönetim uygulamalarının gerçekleştirilmesi

**Kaynak:** Aktaş, 2020, <https://dargeb.com/surdurulebilirlik-ve-yesil-liman-kavrami/12.06.2024>

Tablo 1’de yeşil liman politikasındaki 6 temel program bileşeni ve her bir bileşenin genel amacı sunulmaktadır. Yeşil liman politikasının avantajlarını; doğal kaynakların korunumu, kirlilik azaltımı, yenilenebilir enerji ve geri dönüşümlü malzemelerin kullanımının artırımı, limanların çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltımı ve benzeri olarak sıralamak mümkündür (Aktaş, 2020). Bu bağlamda “Yeşil Liman/Eko Liman” protokolündeki hedeflere Tablo 2’de yer verilmiştir:

**Tablo 2.** Yeşil Liman/Eko Liman Protokolünün Hedefleri

Liman tesisleri çerçevesinde entegre bir kalite yönetim sistemi yaklaşımı temini
Liman tesisleri etrafında deniz suyu kalitesinin iyileştirimi/korunumu
Gemi ya da liman operasyonlarından kaynaklı çevre kirliliğinin azaltımı
Azami miktarda enerji tasarrufu temini ve liman operasyonlarında enerji verimliliğinin en yüksek düzeyde tutulması
Liman sınırları içinde gerçekleşen faaliyetlerden kaynaklı sera gazı ve zararlı emisyonların azaltımı
Yenilenebilir enerji projeleri geliştirilmesi ve uygulanması
Atık geri dönüşümü ile liman operasyonlarından kaynaklı atık miktarının azaltımı
Liman operasyonlarında iş sağlığı ve güvenliği hususunda gereken tedbirlerin alınarak devamlılığının temini

**Kaynak:** <https://www.tse.org.tr/yesil-liman-eko-liman-projesi/12.06.2024>

### 3. Sürdürülebilir Kalkınma Bağlamında Artvin/Hopa Bazında Yeşil Lojistik Üzerine Bir Değerlendirme

Osmanlı döneminde Livane olarak bilinen Artvin ilinin adı Gürcüce/Ermenice “tarla (veya verimli toprak, bağlık)” anlamına tekabül eden Artavani kelimesi ile adlandırılmaktadır. Dolayısıyla Artvin, Gürcüce “Artvani” (İskitler döneminde), Ermenice “Artvini” (Osmanlı döneminde), Cumhuriyetin ilk dönemlerinde “Çoruh”, 15 Şubat 1956’dan itibaren ise bugünkü adı ile anılmaya başlamıştır (Öztürk, 2018). Türkiye’nin Artvin ile, Gürcistan ile sınırı bulunan, Karadeniz kıyısında bir ildir. Dünya coğrafyasından bakıldığında, Doğu Karadeniz Bölgesi’ndeki bu ilin; 40°35’ ile 41°32’ Kuzey enlemleri ve 41°07’ ile 42°00’ Doğu boylamları arasında konumlandığı görülmektedir. Bu ilin doğusunda Ardahan, güneyinde Erzurum, batısında ise Rize illeri bulunmaktadır. Artvin; 8 ilçe, 9 belediye ve 320 köy yerleşimi ile deniz seviyesinden başlayıp 3937 m yükseltiye ulaşan 7438 km<sup>2</sup>lik alana sahip olan bir ildir. Artvin’in ilçeleri sırasıyla Ardanuç, Arhavi, Borçka, Hopa, Kemalpaşa, Murgul, Şavşat ve Yusufeli’dir. Artvin ilindeki en büyük akarsu, Çoruh Nehridir (Artvin Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2023).

1 Mart 2018 tarihinde Hopa ve Borçka ilçeleri arasında Türkiye’nin en uzun ikinci çift tüplü tünel özelliğiyle “Cankurtaran Tüneli” ulaşımına açılmıştır. Tünel; Karadeniz’i Doğu Anadolu üzerinden İran’a bağlayan bir yol olması, güzergahı 12 km kısaltması ve yılda 100 milyon TL tasarruf sağlama potansiyeliyle son derece önemlidir. Doğu Anadolu Bölgesi’nin Karadeniz’e ve Avrupa’ya açılan kapısı olarak gerek Cankurtaran Tüneli gerekse Hopa Limanı zaman ilerledikçe daha da önem kazanacaktır (Halisoğlu, 2019).

2019 yılı Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı “DOKA” tarafından Artvin’in genel ihracatına bakıldığında; %35,2’sinin “Ana Metal Sanayi”, %14’ünün “Tarım ve Hayvancılık”, %13’ünün “Metalik Olmayan Diğer Mineral Ürünler” bazında gerçekleştirildiği açıklanmıştır. İthalatının ise %97’si “Maden Kömürü, Linyit ve Turb” olduğu belirtilmektedir (Halisoğlu, 2019).

**Tablo 3.** Artvin İli Sosyoekonomik Göstergeler

Nüfus (Toplam), 2023	172.356
Nüfus Yoğunluğu (Km <sup>2</sup> Düşen Kişi Sayısı), 2022	22,99
Net Göç Hızı (Binde), 2023	17,99
Toplam Girişim Sayısı, 2022	10.272
GSYH (Bin TL), 2022	27.712.199
Kişi başına GSYH (TL), 2022	163.520
Toplam İhracat (Bin \$), 2023	65.600
Toplam İthalat (Bin \$), 2023	23.318

Kaynak: TÜİK.

Tablo 3, Artvin ilinin sosyoekonomik göstergelerini sunmaktadır. Bu tablo ile Artvin'in toplam nüfusu, 2023 yılında 172.356 olarak kayda geçmiştir. Söz konusu yılda km<sup>2</sup>'ye düşen kişi sayısı, toplam yüzölçümü (7.359 km<sup>2</sup>) üzerinden 23/km<sup>2</sup>'dir. Ayrıca ilin 2022 yılı için kişi başına düşen GSYH değeri 163.520 TL olarak belirtilmektedir. 2023 yılı için ilde kayda geçen ihracat ve ithalat değerleri ise sırasıyla 65.600 bin \$ ve 23.318 bin \$ şeklindedir.

Artvin'in ekonomisine bakıldığında, tarım ve hayvancılık potansiyelinin son derece yüksek olduğu dikkat çekmektedir. İl tarımında çay, fındık ve kivi öne çıkan ürünlerdir. Ancak bölge tarımının sürdürülebilir hale getirilmesi amacıyla çiftçilere eğitim ve destek verilmesi, tarım projelerinin hayata geçirilmesi ciddi bir gerekliliktir. Sanayi tarafına bakıldığında sektörün, Artvin ekonomisine katkısının son derece düşük seviyede olduğu görülmektedir. Sanayi sektöründe faaliyette bulunan işletmeler, genellikle ilin doğal kaynak potansiyelini değerlendirmeye ilişkin olarak gıda, maden ve orman ürünleri sanayi ağırlıklı bir yapıya bürünmektedir. Sanayi sektöründe küçük ve orta ölçekli işletmeler faaliyet göstermektedir. Nitekim Artvin'de herhangi bir Organize Sanayi Bölgesi (OSB) bulunmamakta, Küçük Sanayi Siteleri (Merkez, Arhavi, Hopa İlçeleri) mevcut olmaktadır. Artvin, tarihi ve doğa güzellikleri açısından zengin bir ildir. Artvin ili, doğal ormanları, yüksek dağları, yaylaları, gölleri, fauna-flora zenginliği ve benzeri unsurlarıyla ciddi bir turizm potansiyeline sahiptir. Artvin ili, tümüyle korunmaya alınacak derecede güzellikleri barındırmaktadır. Bu bağlamda Artvin'deki milli parklar ve tabiat parkları olarak "Hatila Vadisi Milli Parkı", "Sahara-Karagöl Milli Parkı", "Maçahel-Gorgit-Efeler Tabiatı Koruma Alanları" son derece ilgi uyandırmaktadır. Artvin'in turizm çeşitliliğini zenginleştiren unsurlar olarak Kaçkar ve Karçal dağlarında dağ tırmanışları, bölgenin farklı yörelerindeki doğal güzelliklere sahip trekking parkurlarında tabiat yürüyüşleri, Çoruh Nehri ve Barhal çayında rafting ve benzeri akarsu sporları ile karşılaşmak mümkündür. Bölge turizminin sürdürülebilirliği için doğal güzellikleri ve kültürel mirasıyla turistleri çekmek amacıyla bölgenin tanıtımına yatırım yapılması elzemdir. Ayrıca Artvin'in enerji potansiyeli de oldukça önemlidir. Özellikle su, rüzgâr enerjisi ve benzeri yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapılması, ilin enerji bağımsızlığını artırarak çevreye duyarlı bir kalkınmanın temelini atılmasını sağlayabilir (Artvin Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2023).

Artvin ilinin çevresel faktörler üzerine değerlendirilmesi, sürdürülebilir kalkınma noktasında oldukça önemlidir. Tablo 4'te Artvin'in çevresel göstergeleri sunulmuştur.

**Tablo 4.** Artvin'in Çevresel Göstergeleri

Yeraltı Suyu Potansiyeli				
Kaynak	hm <sup>3</sup> /yıl			
Toplam Emniyetli Rezerv	25			
Atık Su Arıtma Tesisi (AAT) Sayısı, 2022				
Üretim Sektörü/Sanayi Tesisi	38			
Diğer	20			
İl/İlçe Belediyelerince Toplanan Atık Miktarı ve Nüfus, 2022				
İl/İlçe	Nüfus		Atık Miktarı (ton/gün)	
	Yaz	Kış	Yaz	Kış
Ardanuç	535	535	13	13
Arhavi	500	200	20	0,7
Borçka	114	114	10	12
Hopa	350	250	13	10
Kemalpaşa	200	912	11	7
Merkez	275	275	32	28
Murgul	512	502	57	567
Şavşat	150	600	3	2
Yusufeli	100	700	11	7

**Kaynak:** Artvin Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2023

Tablo 4'te Artvin ili yeraltı suyu potansiyeli, AAT sayısı ile il/ilçe belediyelerince toplanan atık miktarı ve nüfus bilgileri bazında çevresel unsurlar değerlendirilmiştir. Yeraltı suları; sanayi ve içme suyu amaçlı kullanılmaktadır. Artvin'de AAT kapsamındaki değerlendirme ise şu şekildedir; İlde OSB mevcut olmamakla beraber Arhavi, Hopa, Borçka ve Artvin Merkez'de olmak üzere 4 tane küçük sanayi sitesi vardır, ancak bunlarda toplu AAT mevcut değilken; bazı sanayilerin, işletmelerin kendilerine ait atık su arıtma sistemleri bulunmaktadır (Artvin Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2023).

**Tablo 5.** Artvin İlinde İnsani Gelişme (İGE) ve Sürdürülebilir Kalkınma Endeksi (SKA)

İGE ve SKA Ana Endeks	
Sıra (Büyükşehirler hariç diğer iller)	Değer
31	47.09
Eşitsizliklerin Azaltılması Endeksi	
47	41.34
Güvenli Şehir Endeksi	
1	88.30
İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme Endeksi	
14	42.87
Nitelikli Eğitim Endeksi	
6	61.67
Sağlık ve Kaliteli Yaşam Endeksi	
33	52.70
Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı Endeksi	
43	25.47
Sürdürülebilir Çevre ve Enerji Endeksi	
42	30.96
Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar Endeksi	
47	39.52
Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Endeksi	
40	45.24

**Kaynak:** Şeker vd., 2021

Tablo 5, Artvin ilinde İGE ve SKA ana ve alt değerleri sunulmuştur. Bu tabloya göre Artvin, alt endekslerden biri olan "Güvenli Şehir" bileşeninde ilk sırada yer almıştır. Bunun yanı sıra hem "Nitelikli Eğitim" hem de "İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme" alanlarında da yüksek performans sergilemiştir. Ancak Artvin ili bu bileşenler harici diğer alt bileşenlerin tümünde ortalama altı değerlere sahiptir. Özellikle de "Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar" ile "Eşitsizliklerin Azaltılması" bileşenleri ise ortalama en yüksek sapağa sahip alanlar olarak belirtilmektedir (Şeker vd., 2021).

### 3.1. Hopa Ekonomisine Uluslararası Ticaret ve Lojistik Penceresinden Bakış

Roma döneminde “Anaxoupê” ismiyle anılan Hopa, Gürcücede “ბოგა, Khopa”; Hemşince ve Lazcada “Xopa” olarak adlandırılmaktadır. (<https://www.hopa.bel.tr/sayfa/tarihcemiz.html>). Artvin il sınırları içerisindeki Hopa ilçesi, Gürcistan’ın Batum şehriyle komşu konumundadır. Hopa, 2017 yılında yayınlanan bir kanun hükmünde kararname ile ilçe haline gelen Kemalpaşa ve Arhavi ile beraber Artvin ilinin denize kıyısı bulunan üç ilçesinden biridir (İpekçi & Tanyaş, 2021). Hopa ilçesi, Sarp sınır kapısına 18 km, il merkezine ise 68 km uzaklıktadır. 1936 yılına dek Rize iline bağlı olan Hopa ilçesi, söz konusu tarihin sonrasında Artvin iline bağlanmıştır. Bu tarihte 3 bucağı ve 71 köyü bulunurken, bu bucaklardan Fındıklı 5071 sayılı kanun ile ilçeden ayrılmış ve 1 Ocak 1948 tarihinde ilçe haline gelmiştir. Ardından da 1 Haziran 1954 tarih ve 6324 sayılı kanun ile Arhavi bucağı da ilçeden ayrılmış ve başka bir ilçe olmuştur. 1923 yılında Hopa Belediyesi kurulmuştur. Hopa, ilçe merkezi, ilçeye bağlı 1 belde ve 29 köyden meydana gelmekte olup ilçeye bağlı 6 mahalle mevcuttur. Hopa, E-70 Rize-Trabzon-Artvin-Ardahan-Kars-Erzurum ile Gürcistan Cumhuriyetini birbirine bağlayan uluslararası karayolunun üzerindeki bir kavşak niteliğindedir. Karadeniz sahil yolunun son kısmında yer alan ve Artvin ilinin nüfus olarak en büyük ilçesi Hopa, sahil yolu üzerinde bulunmasından dolayı ulaşım açısından da son derece avantajlı bir konumdadır. Hopa ilçe ekonomisi ticarete dayalıdır, ancak tarım ve tarıma bağlı sanayi de ilçeye ekonomik destek sağlayan unsurlardandır. Hopa ilçesinde çay, fındık, armut, elma, pirinç, turuncgiller, kivi, kara üzüm yetiştiriciliği yapılmaktadır. Artvin ilinin en çok çay üretimi yapılan ilçesi Hopa’dır. İlçenin arazi yapısı makineli tarım için oldukça sınırlı olanaklara sahiptir. İlçede tarıma dayalı iktisadi yapı son yıllarda değişmeye başlamış olup hem Hopa limanının hizmete girişi hem de Sarp sınır kapısının açılması neticesinde ihracat, ithalat, turizm ve uluslararası nakliyecilikte son derece önemli gelişmeler yaşanmıştır (Hopa Belediyesi, 2020). Ayrıca Hopa’da 60’ı aşkın nakliye firması mevcuttur, söz konusu firmalardan yaklaşık 32 tanesi ise c2 belgeleriyle uluslararası taşımacılık alanında faaliyette bulunmaktadır. Türkiye geneline bakıldığında da Hopa, nakliyecilik açısından ilçe bazında birinci sırada olup iller bazında ilk 10 arasındadır. Hopa nakliye sektörü, Kafkasya bölgesine ve hatta Orta Asya bölgesine kadar geniş bir coğrafyayı kapsayan bir faaliyet alanına sahiptir. Ayrıca Hopa’da irili ufaklı 40’ın üzerinde ihracat firması mevcuttur. Sonuç olarak Hopa, coğrafi konumundan ötürü Kafkasya bölgesi lojistik faaliyetlerinde ve ihracatta kilit bir role sahiptir (Hopa Ticaret ve Sanayi Odası, 2018).

2024 yılı için (Ocak-Ağustos) Sarp sınır kapısından Türkiye’ye giriş yapan araç (yük ve yolcu taşımacılığı için) ve yolcu sayılarına ilişkin istatistiklere Tablo 6’da yer verilmiştir.

**Tablo 6.** Sarp Sınır Kapısından Türkiye’ye Giriş Yapan Araç ve Yolcu Sayıları 2024 Yılı (Ocak-Ağustos)

Aylar	Yük Taşımacılığında Araçlar			Yolcu Taşımacılığında Araçlar		Yolcu Sayıları
	Tanker	Kamyon	Tır	Otomobil	Otobüs	Giriş
Ocak	2	485	14.431	11.156	1.001	188.584
Şubat	6	553	13.312	10.560	823	171.515
Mart	34	527	14.896	12.186	957	182.575
Nisan	57	501	13.972	14.102	1.311	230.296
Mayıs	27	502	14.650	13.522	1.424	225.908
Haziran	3	404	13.818	16.640	1.714	273.940
Temmuz	9	503	13.996	18.609	2.088	304.519
Ağustos	109	28	4.724	1.666	92	13.173

**Kaynak:** Hopa Ticaret ve Sanayi Odası (23.08.2024 tarihinde temin edilmiştir.)

Tablo 7’de 2024 yılı için (Ocak-Ağustos) Sarp sınır kapısı ile Türkiye’den çıkış yapan araç ve yolcu sayılarına ilişkin istatistikler ele alınmıştır.

**Tablo 7.** Sarp Sınır Kapısı ile Türkiye’den Çıkış Yapan Araç ve Yolcu Sayıları, 2024 Yılı (Ocak-Ağustos)

Aylar	Yük Taşımacılığında Araçlar			Yolcu Taşımacılığında Araçlar		Yolcu Sayıları
	Tanker	Kamyon	Tır	Otomobil	Otobüs	Çıkış
Ocak	0	442	16.876	10.842	958	188.584
Şubat	0	546	16.227	11.178	1.070	169.248
Mart	0	505	17.949	12.771	1.219	183.389
Nisan	0	512	16.609	14.786	1.542	234.181
Mayıs	0	508	20.584	14.118	1.706	229.779
Haziran	0	415	17.806	17.090	1.937	275.776
Temmuz	0	440	19.675	20.239	2.466	312.139
Ağustos	100	1	2.435	1.607	72	10.497

**Kaynak:** Hopa Ticaret ve Sanayi Odası (23.08.2024 tarihinde temin edilmiştir.)

Her iki tabloda (Tablo 6-7) yer alan veriler ışığında Sarp sınır kapısının, Gürcistan ve Türkiye arasındaki önemli bir geçiş noktası olduğu anlaşılmaktadır. Bu sınır kapısı, Hopa ilçesinin ekonomisine uluslararası ticaret ve lojistik açısından önemli katkılar sunmaktadır. Sarp sınır kapısının uluslararası ticaret açısından katkılarını şu şekilde sıralamak mümkündür: Sarp gerek Türkiye’den Gürcistan’a gerekse Gürcistan’dan Türkiye’ye mal akışını kolaylaştırmaktadır. Bu durum, yalnızca Hopa’da bulunan ticaret firmalarının Gürcistan pazarına erişimine değil, aynı zamanda Gürcistan’dan gelen ürünlerin Türkiye’ye ulaştırılmasına da imkân tanımaktadır. Neticede, artan ihracat ve ithalat ile Hopa’da ticaret hacmi, istihdam ve ekonomik faaliyetler de artmaktadır. Sarp, Gürcistan üzerinden öteki ülkelere giden, gelen mallar için transit geçiş noktası rolü üstlenmektedir. Bu rolü ile Hopa’da lojistik sektörünün gelişimini ve lojistik firmalarının kurulmasını, yaygınlaşmasını olanaklı kılmaktadır. Ayrıca Sarp sınır kapısı aracılığıyla özellikle Hopa’da yetişen çay, fındık ve benzeri tarım ürünleri, Gürcistan pazarına ulaştırılmaktadır. Böylece tarımsal sektör gelişmekte ve bölge çiftçilerinin gelirlerinin artırılması sağlanmaktadır. Sarp sınır kapısının lojistik açısından katkıları ise şu şekilde gerçekleşebilir: Sarp sınır kapısı, Türkiye ile Gürcistan arasında karayolu taşımacılığını kolaylaştırmaktadır. Bu durum da Hopa’da taşımacılık firmalarının faaliyetlerinin yaygın hale gelmesine ve lojistik sektörünün gelişimine imkân tanımaktadır. Nitekim taşımacılık sektöründeki büyüme, Hopa’da istihdam oluşturmakla birlikte ekonomik faaliyetleri de artırmaktadır. Son olarak Sarp sınır kapısını, Gürcistan’a seyahat etmeyi arzulayan Türk turistler için önemli bir geçiş noktası olarak değerlendirmek mümkündür. Ayrıca bu durum, Hopa’da turizm sektörünün gelişimine ve yeni turizm işletmelerinin kurulmasına katkıda bulunmaktadır.

### 3.2. Hopa’nın Lojistiği için Güçlü Bir Unsur: Hopa Limanı

Hopa, Artvin, Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgesi ihracatının yapılması ve bu bölgelerdeki ihracatın sürekli olarak artması bakımından Hopa Limanı büyük önem taşımaktadır. Hopa Limanı ilçenin ve hatta tüm Türkiye’nin ihracat ve ithalatı bakımından önemli bir ekonomik silah olarak nitelendirilebilir (Hopa Ticaret ve Sanayi Odası, 2018). Yaklaşık olarak 100.000 m<sup>2</sup> alanı kaplayan Hopa Limanı, Sarp sınır kapısına 15 km uzaklıkta konumlanmaktadır. 1962 yılında ilk defa proje çalışması tamamlanan limanın 1963 yılında inşaatına başlanmıştır. 1972 yılında ise yapımı tamamlanan kısımlarıyla liman hizmete açılmıştır. İlk başlarda Denizcilik Bankası Türk Anonim Ortaklığı (T.A.O.) kurumu, Trabzon Liman İşletmesi Müdürlüğü’ne bağlı “Hopa Liman İşletme Şefliği” adıyla işletilen ve tevzii çalışmaları sürdürülen Hopa Limanı; Ağustos 1986 tarihinde Türkiye Denizcilik İşletmeleri A.Ş Genel Müdürlüğü kapsamında Müstakil İşletme Müdürlüğü’ne dönüştürülmüştür (<https://www.cinergroup.com.tr/denizcilik/park-denizcilik>). 26 Haziran 1997 tarihinde Hopa Limanı, devlet tarafından özelleştirme yapılarak işletme hakkı devri yöntemi ile 30 yıl süre için Türkiye Denizcilik İşletmeleri’nden Park Denizcilik ve Hopa Liman İşletmeleri A.Ş.’ye devredilmiştir (Tatar vd., 2019). Hopa Limanı, 1997 yılından itibaren yıllık ortalama 250 adet gemiye yükleme-boşaltma hizmeti sunarak 500.000 ton yükleme-

boşaltma hizmeti gerçekleştirmektedir (<https://www.cinergroup.com.tr/denizcilik/park-denizcilik?>). Bununla birlikte Hopa Limanı, 2019 yılında aldığı “Yeşil Liman (Green Port)” sertifikası ile Karadeniz’de bu sertifikaya sahip ilk liman olmuştur (<https://thormarinesa.com.tr/tr/artvin-limani>).

Hopa Limanı 18.220 m<sup>2</sup> kapalı depolama sahası A tipi genel antrepo, geçici depolama ve dâhili depolama alanları ile Karadeniz limanları arasından en büyük kapalı depolama kapasitesi bulunan limanlardan biridir. Ayrıca Hopa Limanı; tank Terminali, Ro-Ro rampaları, Tahıl Terminali ve Çimento Terminali, konteyner sahası ile birlikte dökme yük, genel kargo, proje yükü, tahıl, sıvı dökme yük (petrol, petrol türevi, likit petrol gazı “LPG” ve benzeri), tehlikeli yük, proje yükü ve konteyner hizmetleri verebilmektedir. Bu liman, söz konusu özelliklere sahip Türkiye’deki tek özel liman işletmesidir. 1346 m uzunluğunda rıhtım ve iskele boyu ile gemi büyüklüğüne göre aynı zamanda 10-12 adet gemiye hizmet sunabilmektedir. Son yıllarda Hopa Limanı, Proje Kargo taşımacılığı için aktarma merkezine dönüştürülmüştür. Özellikle Çin, Hindistan ve Güney Kore gibi Uzakdoğu ülkelerinden büyük tonajlı gemiler vasıtasıyla Hopa Limanı’na ulaşan Proje Kargo yükleri 50 tondan 600 tona kadar kaldırma kapasitesine sahip vinçlerle gemilerden alınmakta, liman geri hizmet sahasında depolanarak gereksinim duyulduğunda gemiden gemiye ağır tonajlı yükler limbo yapılmaktadır (Tatar vd., 2019). Hopa Limanı konumundan dolayı yıllardan beri Kafkasya ve Orta Asya ülkelerine yapılan doğal gaz santralleri, çimento-gübre fabrikaları ve benzeri yatırımlarda sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca Park Denizcilik, Orta Asya’nın dünyanın her bir tarafına sevkiyatı yapılan pamuğun Hopa Limanı’na gelişini kolaylaştırarak, gerçekleştirdiği yatırımlar sayesinde hem iç piyasaya hem de alıcı firmaların gösterdikleri başka ülkelere nakliyesini gerçekleştirecek imkânları sunmaktadır. Bu alanda sürdürülen yatırımlar ile Hopa Limanı, Doğu Karadeniz’e ekonomik açıdan önemli düzeyde katkıda bulunmakta ve bölgenin dünyaya açılan kapısı olma niteliğini taşımaktadır (Hopaport, 2017). Hopa Limanı, Karadeniz’e kıyısı bulunan ülkelerden ya da İstanbul Boğazı’nı geçerek bölgeye gelen yükler açısından bir aktarma merkezi; aynı zamanda da Bakü-Tiflis-Kars demiryoluna Türkiye’de bulunan en yakın deniz yolu bağlantısı konumundadır (İpekçi & Tanyaş, 2021). Bunun yanı sıra Erzurum’dan gelen madenler de bu limandan Rusya’ya ihraç edilmektedir (<https://thormarinesa.com.tr/tr/artvin-limani>). Nitekim Hopa Limanı, mevcut olanakları ve geniş hinterlandı ile pek çok çeşitli ürün grubunda hizmet sunabilmektedir (İpekçi & Tanyaş, 2021). 1997 yılında özelleştirilmiş olan limanın işleticisi Park Denizcilik; yükleme-boşaltma, terminal, depolama, kılavuzluk, kurtarma ve likit dolmuş tesisleri işletmeciliğiyle ülke ekonomisine katkıda bulunmaktadır. Park Denizcilik, son zamanlarda yüksek kapasiteli forklift, vinç, kantar, hizmet aracı ve makineleri ile yeni yatırımlar da gerçekleştirmiştir. Sonuç olarak Park Denizcilik Hopa limanı; gerek coğrafi konumu, kapasitesi, geniş hinterlandı gerekse de yurt içi ve yurt dışına bağlantı kolaylığı sağlamasıyla Türkiye’nin, Karadeniz’in ve Orta Asya’nın en önemli limanlarından biri olarak nitelendirilebilir (<https://www.cinergroup.com.tr/denizcilik/park-denizcilik?>). Tüm bu özellikleriyle Hopa Limanı, Hopa’da gerçekleşen lojistik hareketleri için son derece önemli bir unsurdur.

Hopa Limanı’nın 2021 yılına ait genel bilgileri Tablo 8 ile sunulmuştur. Bu bilgiler ışığında 2021 yılında 150 gemiye hizmet verildiği, 258.464 ton ithalat yapıldığı, toplamda 676.007 ton yükün elleçlendiği, transit yükleme ve boşaltma rakamlarının toplamda

51.185 ton olduğu belirtilmektedir. Ayrıca ilgili yıl için Hopaport’ta 336.225 ton kabotaj yükleme yapılırken, kabotaj tahliye işlemi olarak ise 30.133 ton gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 8.** Hopa Limanı Genel Bilgileri, 2021

Liman Genel Bilgileri, 2021	
Hizmet Verilen Gemi Sayısı (Yıl, Adet)	150
Eleçleme (ton)	676.007
İthalat (ton)	258.464
Transit Yükleme-Boşaltma (Toplam, ton)	51.185
Kabotaj Yükleme (ton)	336.225
Kabotaj Tahliye İşlemi (ton)	30.133

**Kaynak:** Hopaport, 2022

### 3.3. Hopa'nın Lojistiğinde Havaalanlarının Rolü

Havaalanları, dünyanın dört bir yanına hızlı ve etkili bir şekilde ulaşmayı mümkün kılmaktadır. Dolayısıyla havaalanları, uluslararası ticarete ve lojistikte hayati bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda Hopa'nın lojistik gelişmeleri açısından bölgeye en yakın havaalanlarının rolü son derece elzemdir. Türkiye sınırları içinde havaalanı olarak Hopa'ya en yakın sırasıyla Rize-Artvin Havaalanı (58 km., 40 dk.) ve Trabzon Havaalanı (163 km., 2 s. 49 dk.) bulunmaktadır.

T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü'nce 3 Nisan 2017 tarihinde Rize'nin Pazar ve Yeşilköy yerleşimleri arasında Rize-Artvin Havaalanı inşasına başlanmıştır. 14 Mayıs 2022 tarihinden itibaren açılan Rize-Artvin Havaalanının, Ordu-Giresun Havaalanı'ndan sonra deniz dolgusuna sahip Türkiye'nin 2'nci; Japonya, Hong Kong ve Güney Kore'yi takip eden dünyanın 5'inci havaalanı olma özelliği bulunmaktadır. Bu havaalanı, Rize'ye daha yakın ve Artvin'e daha uzak bir mesafede konumlanmaktadır. Havaalanı yurt içi ve yurt dışı uçuşların yapılmasını olanaklı kılan 3 bin m. uzunluk, 45 m genişlikte bir pisti mevcuttur. Bu havaalanında, yıllık 3 milyon yolcu kapasiteli terminali, destek üniteleri ve diğer birimleri mevcut olmakla birlikte 265 m'ye 45 m ölçülerinde taksi yolu ile 47 bin 133 m<sup>2</sup> kapalı alan bulunmaktadır. Terminal binası içinde Çay Müzesi yer alan havaalanında, hava trafik kontrol kulesi "ince belli çay bardağı", havaalanı giriş taksi ise "çay yaprağı" şeklinde inşa edilmiştir. Nitekim 14 Mayıs 2022 tarihi itibarıyla açılışı gerçekleşen havaalanı alt ve üst yapısıyla 4,4 milyar TL'lik bir yatırım ile tamamlanmıştır (Aydınbaş, 2023).

Trabzon Havaalanı, Trabzon ili Ortahisar ilçesi Pelitli mahallesi ile Konaklar mahallesi sınırları içinde Trabzon şehir merkezine 7 km mesafede Trabzon-Rize Karayolu kuzeyinde konumlanmaktadır. Trabzon Havaalanı'nda toplamda 1.377.244 m<sup>2</sup> kurulu alana sahiptir. Bu havaalanında; dış hatlar terminali "9.710 m<sup>2</sup>'lik", iç hatlar terminali "14.035 m<sup>2</sup>'lik" olmak üzere toplam 23.745 m<sup>2</sup>'lik 3,5 milyon yolcu/yıl kapasiteli iki adet terminal bulunmaktadır. Yeni iç hatlar terminal binası ve otoparkı ise 22 Kasım 2008 tarihinde hizmete girmiştir. Havaalanında 2.640×45 m boyutunda bir adet pist bulunmaktadır. Türkiye'nin Trabzon ilinde bulunan uluslararası havaalanı 1957 yılında hizmete girmiştir (<https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/Havalimani/Trabzon/Ulasim.aspx>). Hopa ilçe sınırlarına en yakın havaalanlarına ait 2023 yılı istatistikleri Tablo 9'da sunulmuştur. Bu tablo ışığında Rize-Artvin Havaalanı ve Trabzon Havaalanı için uçak, ticari uçak, yolcu ve yük trafiği; iç hatlar, dış hatlar ve toplam olarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Sonuç olarak Hopa lojistiği açısından konum itibarıyla bölgeye en yakın havaalanı olması nedeniyle özellikle de Rize-Artvin Havaalanı son derece elzemdir.



**Tablo 9.** Hopa İlçe Sınırlarına En Yakın Havaalanları İstatistikleri, 2023

Havaalanları	Uçak Trafığı		
	İç Hat	Dış Hat	Toplam
Rize-Artvin Havaalanı	7.355	109	7.464
Trabzon Havaalanı	18.987	7.768	26.755
	Ticari Uçak Trafığı		
	İç Hat	Dış Hat	Toplam
Rize-Artvin Havaalanı	7.050	52	52.7102
Trabzon Havaalanı	18.092	6.606	24.698
	Yolcu Trafığı		
	İç Hat	Dış Hat	Toplam
Rize-Artvin Havaalanı	1.016.627	7.294	1.023.921
Trabzon Havaalanı	2.696.068	839.834	3.535.902
	Yük Trafığı (Kargo+Posta+Bagaj), Ton		
	İç Hat	Dış Hat	Toplam
Rize-Artvin Havaalanı	7.174	135	7.309
Trabzon Havaalanı	23.028	14.330	37.358

**Kaynak:** Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü, 2023

#### 4. Sonuç ve Politika Önerileri

Sürdürülebilir bir dünya ile birlikte sürdürülebilir bir ticaret, sürdürülebilir bir lojistik için yasal zorunlukların baskısı, sosyal medyanın çevre dostu firmalara dikkat çekmesi gibi durumların, yeşil lojistik faaliyetlerini sürekli artan bir hızla geliştirmesi muhtemeldir. Nitekim karbon salınımının en fazla olduğu karayolu taşımacılığına alternatif niteliğinde denizyolu, demiryolu ve hava yolu taşımacılığının kullanılması, bunlara ilave olarak çevre dostu firmaların yakıtlarında doğalgaz kullanması, yeşil bina uygulamalarına imkân vermesi büyük önem arz etmektedir (Yeşilyaprak, 2023).

Yeşil lojistik ile akıllı lojistik uygulamalarının bir bütün olarak ele alınması, yeşil kentlerin oluşturulmasında son derece elzemdir. Bu gelişmeler neticesinde de taşıma maliyetlerinin düşmesi, çevre üzerindeki olumsuz baskının azalması, kent yaşamını daha sürdürülebilir kılmaktadır. Dolayısıyla da belediyeler, lojistik şirketleri ve öteki paydaşların bu tür uygulamaları hayata geçirerek yeşil kentlerin oluşturulmasına katkıda bulunabilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, Artvin ilinin Hopa ilçesini sürdürülebilir kalkınma bağlamında yeşil kent ve yeşil lojistik faktörleri üzerinden incelemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmanın önemi ve literatüre katkısı, sürdürülebilir kalkınma ve yeşil kent kavramları odağında Artvin'in Hopa ilçesini ele alarak bölgesel altyapı eksikliklerinin giderilmesi, toplumsal farkındalığın artırılması ve etkili yönetim modelleri ile yeşil lojistik uygulamalarının başarıyla hayata geçirilmesini destekleyici nitelikte olmasıdır. Çalışma, Hopa'nın lojistik güç unsurları açısından iki önemli nokta olarak bölgeye en yakın havaalanı olmasından ötürü "Rize-Artvin Havaalanı" ve Sarp sınır kapısına yakınlığından ötürü ise "Hopa Limanı" dikkat çekmektedir. Bununla birlikte inşa edilmesi planlanan Hopa-Sarp-Batum demiryolu hattının, sadece Hopa Limanı'nın hinterlandını genişletmekle kalmayıp aynı zamanda da karayolu ile taşınan yüklerin büyük bir bölümünün demiryoluna aktarımını sağlayarak daha çevre dostu bir sürecin meydana gelmesini olanaklı kılacağı beklentiler dâhilindedir. Sağlanan karayolu-demiryolu entegrasyonu ile bölgenin hem

yeni bir yük çekim merkezi haline gelmesi hem de yeşil lojistik açısından daha da önem kazanması muhtemeldir. Çalışmada, Artvin/Hopa'nun coğrafi konumu ve doğal kaynakları itibarıyla yeşil lojistik stratejilerinin başarıyla uygulanabileceği bir potansiyele sahip olduğu belirtilmiştir.

Yeşil lojistik ve akıllı lojistik unsurlarının sunabileceği imkânlar açısından Artvin ili Hopa ilçesi detaylıca değerlendirildiğinde, ilçenin bu anlamda önemli bir potansiyel taşıdığı görülmektedir. Hopa ilçesinin doğal güzellikleri ve çevresi, yeşil lojistik uygulamaları açısından uygun bir zemin oluşturabilir. Yeşil lojistik, karbon emisyonlarının azaltılmasına odaklanarak doğal kaynakları korumayı hedeflemektedir. Hopa'da yeşil lojistik uygulamalarına ilişkin politika önerilerini şu şekilde sıralamak mümkündür: Örneğin Hopa'da, elektrikli ve hibrit araç kullanımı teşvik edilebilir. Özellikle de kısa mesafeli taşımacılık bağlamında elektrikli araçların kullanımı, çevreye zarar vermeksizin taşımacılık yapılmasına olanak tanıyabilecektir. Hopa'nın doğalgaz altyapısının geliştirilerek taşımacılıkta doğal gaz kullanımının teşviki, karbon emisyonlarını azaltabilecektir. Bunun yanı sıra Hopa'da, yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı depoların kurulması adına girişimlerde bulunulabilir. Güneş enerjisi panelleri, rüzgâr türbinleri ve benzeri teknolojilerin kullanımıyla depoların enerji ihtiyacı karşılanabilir.

Akıllı lojistik açısından bakıldığında, veri analitiği ve teknoloji kullanımının lojistik operasyonları optimize edilmesi için bir fırsat teşkil ettiğini belirtmek mümkündür. Hopa için akıllı lojistik noktasında verilebilecek politika önerileri ise şu şekillerde olabilir: Hopa'da çevre dostu taşımacılık modları olarak yeşil araçların, elektrikli ve hibrit araçların kullanılması ve yaygınlaştırılması önerilebilir. Bu bağlamda elektrikli araç üretiminde Avrupa Lideri olarak "Almanya" başarılı bir örnek olarak gösterilebilir. Hopa'da, akıllı rota planlama sistemleri kullanılması neticesinde taşımacılık rotalarının optimize edilmesi mümkün hale gelebilir. Böylece yakıt tüketimi azaltılabilir ve trafiği optimize edilebilir. Hopa'daki taşıma araçlarına IoT sensörleri entegre edilmesiyle araçların konumu, hızı, yakıt tüketimi ve benzeri verilerin gerçek zamanlı takibi sağlanabilir. Bu durum, lojistik operasyonlarının daha etkin biçimde yönetilmesine olanak tanıyacaktır. Hopa'daki lojistik operasyonlarında veri analitiği kullanımıyla, tedarik zinciri süreçleri optimize edilerek verimlilik artırılabilir. Hopa'da yeşil denizliğin desteklenmesine yönelik çalışmalar yapılması gerekmektedir. Hopa Limanı, yeşil liman sertifikasına sahip Karadeniz'deki ilk limandır, bu bağlamda önemli bir yeşil liman modeli olarak "Hollanda" başarılı bir örnek teşkil edecektir. Nitekim zaman ilerledikçe Hopa Limanı'nın modernizasyon ve dijitalleşme çabaları neticesinde kaçınılmaz bir şekilde akıllı liman özelliklerine sahip olabileceği düşünülebilir. Örneğin, güvenlik sistemlerinde kullanılan güncel teknoloji, liman trafiğini yönetmek adına akıllı lojistik sistemler, gemi ve kargo takibinde sensörler, çevresel etkilerin takibinde çevre sensörleri ve benzeri teknolojiler limanın akıllı bir şekilde yönetilmesine katkıda bulunabilecektir.

Sonuç olarak yeşil lojistiğin uygulanabilirliği ve sürdürülebilir bir gelecek için Hopa ilçesi özelinde olmakla birlikte Artvin ilinde genel olarak yenilenebilir enerji kaynakları ile yeni teknolojilerin kullanımının yaygın hale getirilmesi gerekmektedir. Hopa'nın yeşil ve akıllı lojistik uygulamalarını benimsemesi, çevresel sürdürülebilirlik ve operasyonel verimlilik noktasında önemli faydalar sağlayabilecektir. Bu doğrultuda, işletmeler, sivil toplum kuruluşları ve yerel yönetimlerin iş birliğiyle bu potansiyel değerlendirilebilir. Bu çalışmanın sınırlılığı, Artvin/Hopa örneği üzerinden sürdürülebilir kalkınma bağlamında yeşil kent ve yeşil lojistik uygulamalarına odaklanmasıdır. Bununla birlikte çalışmada akıllı lojistik uygulamalarına değinilmiştir. Gelecekte yapılabilecek çalışma önerisi olarak Hopa Limanı örneği üzerinden dijitalleşen dünyada akıllı lojistik ve akıllı limanların ekonomik katkılarının incelenmesi verilebilir. Ayrıca ileride çalışılmak üzere yeşil lojistik kapsamında Hopa'daki lojistik firmaları ve bu firmaların faaliyetlerinin değerlendirilmesi bir başka örnek olarak verilebilir. Bu çalışmalar için görüşme, anket ve benzeri nitel ve/veya nicel araştırma yöntemleri kullanılabilir.

## Kaynakça

- Aktaş, B. (2020). Sürdürülebilirlik ve yeşil liman kavramı. <https://dargeb.com/surdurulebilirlik-ve-yesil-liman-kavrami/12.06.2024>.
- Altınok, H. (2023). Karbonsuz lojistik. F. Merdivenci & M. Tekin (Ed.), *Lojistiğin geleceği-2* (19-38). İzmir: DuvarYayınları.
- Artvin Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü (2023). Artvin ili 2022 yılı çevre durum raporu. [https://webdosya.csb.gov.tr/db/artvin/menu/artvin-2022-cdr\\_20231122083340.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/artvin/menu/artvin-2022-cdr_20231122083340.pdf). 12.06.2024.
- Aydınbaş, G. (2023). Rize'nin Pazar ilçesi üzerine sosyoekonomik bir değerlendirme. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 111-124.
- Baki, B. (2004). *Lojistik yönetimi ve lojistik sektör analizi*. Trabzon: Lega Kitabevi.
- Ballou, R. H. (1999). *Business logistics management: Planning, organizing and controlling the supply chain* (Fourth Edition). Prentice Hall, New Jersey.
- Barut, A., Cital, M., Ahmed, Z., Sinha, A. & Abbas, S. (2023). How do economic and financial factors influence green logistics? A comparative analysis of E7 and G7 nations. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(1), 1011-1022. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22252-0>.
- Başol, K. (1994). *Türkiye ekonomisi* (5. Baskı). İzmir: Anadolu Matbaası.
- BOTAŞ (2006). 2005 yıllık raporu. Ekim.
- Congar, C. (2023). Yeşil lojistik: İş dünyasının geleceği. <https://www.denizbulten.com/yesil-lojistik-is-dunyasinin-gelecegi-323>. 09.06.2024.
- Çetin, O. & Sain, A. D. (2018). Lojistik sektöründe sürdürülebilirlik uygulamaları. IV. *International Caucasus-Central Asia Foreign Trade and Logistics Congress September*, Aydın.
- DPT (2006). 9. kalkınma planı (2007-2013). Denizyolu Ulaşımı Özel İhtisas Komisyonu Raporu. Haziran.
- Elbirlik, G. (2008). *Türk lojistik sektöründe denizyolu taşımacılığının önemi ve sorunları*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Uluslararası İşletmecilik Programı.
- Erdinç, Z. & Aydınbaş, G. (2021). An evaluation on foreign trade and intelligent logistics relations. *Journal of Current Research on Business and Economics*, 11(1), 159-182.
- Ergüleç, M. E. (2002). *Deniz politikası açısından liman işletmeciliğinde entegre ulaşım sistemleri*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, İstanbul.
- Ertürk, H. (1996). Sürdürülebilir kentler. *Yeni Türkiye*, 1(8- Habitat II, Özel Sayısı), 174-178. Ankara: Yeni Türkiye Medya Hizmetleri.
- Fonseca, L. M. (2018). Industry 4.0 and the digital society: Concepts, dimensions and envisioned benefits. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence, Sciendo*, 12(1), 386-397. doi: 10.2478/picbe-2018-0034
- Halisoğlu, T. A. (2019). *Artvin ekonomik görünüm raporu*. [http://www.hopatso.org.tr/Portals/21/raporlar/Artvin%20%20Ekonomik%20G%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCm%20Raporu%20\(2019\).pdf](http://www.hopatso.org.tr/Portals/21/raporlar/Artvin%20%20Ekonomik%20G%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCm%20Raporu%20(2019).pdf). 09.06.2024.
- Hans, I. W. (2011). Green supply chains – A new priority for supply chain managers CSIR built environment. [http://researchspace.csir.co.za/dspace/bitstream/10204/5224/1/Ittmann\\_2011.pdf](http://researchspace.csir.co.za/dspace/bitstream/10204/5224/1/Ittmann_2011.pdf). 09.06.2024.
- Hopaport (2017). Hopa ekonomisinin can damarı lojistik, 4. <https://docplayer.biz.tr/56131158-Hopaport-hopa-ekonomisinin-can-damari-lojistik-hopa-da-1-lojistik-calistayi-duzenlendi-alti-ayd-a-bir-yayinlanir-agustos-2017-sayi-4.html>. 12.06.2024
- Hopa Belediyesi (2020). Hopa (Artvin) ilave-revizyon nazım ve uygulama imar planı plan açıklama raporu. <https://www.hopa.bel.tr/ilan/hopaimarplani2020.pdf>. 09.06.2024.
- Hopa Ticaret ve Sanayi Odası (2018). *Hopa ilçe raporu*. <http://www.hopatso.org.tr/Portals/21/raporlar/Hopa%20%20Ekonomik%20G%C3%A7e%20Raporu%202018.pdf>. 09.06.2024.
- İpekçi, E. & Tanyaş, M. (2021). Kentsel lojistiğin sınır ilçesi açısından incelenmesi: Hopa örneği. *Uluslararası Stratejik Boyut Dergisi*, 1(2), 101-116.
- Jun, W. K., Min-Kyu, L. & Choi, J. Y. (2018). Impact of the smart port industry on the Korean national economy using input-output analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 118, 480-493. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.10.004>
- Karlenzig, W. (2008). What makes today's green city. E. L. Birch (Ed.), *Growing greener cities: Urban sustainability in the twenty-first century*, University of Pennsylvania Press: Philadelphia, PA, USA.

- Karlı, H., Öztaş Karlı, R. G. & Aydın, H. (2021). Rotterdam, Antwerp ve Hamburg limanlarının akıllı liman bağlamında değerlendirilmesi. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 9(18), 1-16.
- Kutlu, B. H. & Yalçın Ercoşkun, Ö. (2021). Türkiye'deki lojistik firmalarının yeşil lojistik uygulamaları üzerinden değerlendirmesi. *Eksen Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 2(1), 52-71.
- Lambert, D. M., Cooper, M. C. & Pagh, J. D. (1998). Supply chain management: implementation, issues and research opportunities. *International Journal of Logistics Management*, 9, 1-19. doi/10.1108/09574099810805807
- Lambert, D. M. & Stock J. R. (1999). *Strategic logistics management*. Boston: Irwin/McGraw-Hill.
- Mücevher, M. H. (2021). Sürdürülebilir lojistik için üç öncelikli strateji: Yeşil lojistik, tersine lojistik ve yalın lojistik. *Enderun*, 5(1), 39-54.
- Nijkamp, P. & Pepping, G. (1998). A meta - analytical evaluation of sustainable city initiatives. *Urban Studies*, 1481-1500.
- Okumuş, G. (2016). *Yeşil kentler*. <https://www.skb.gov.tr/yesil-kentler/>. 03.06.2024.
- Öcal, S. H. (2019). Türkiye'de lojistik köyler incelemesi: Mersin Yenice lojistik köyü örneği. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, Türkiye.
- Öztopcu, A. & Salman, A. (2019). Sürdürülebilir kalkınmada akıllı kentler. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, (41), 167-188. <https://doi.org/10.17498/kdeniz.476335>
- Öztürk, Ö. (2018). *Karadeniz tarihi, Artvin (Livane, Artavani) tarihi*. <https://ozhanozturk.com/2018/01/15/artvin-tarihi-livane/09.06.2024>.
- Şeker, M., Ozan, C., Yaman, B. & Nas, Ş. (2022). *İnsani gelişme ve sürdürülebilir kalkınma: Yerel yönetimler*. İstanbul: Enva Medya Yapım ve Yayıncılık Hizmetleri A.Ş.
- Tatar, V. & Özer, M. B. (2017). Türkiye'nin uluslararası lojistik merkezi: Hopa limanı deniz lojistiğinin durum analizi. *Social Sciences Studies Journal*, 3(8), 549-557.
- Tatar, V., Özer, M. B. & Kartal, A. (2019). Deniz taşımacılığı ve limanların ekonomik etkileri: Hopa limanı analizi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(5), 138-150.
- Terzi, F. & Ocakçı, M. (2017). Kentlerin geleceği: Akıllı kentler. *İTÜ Vakfı Dergisi*, 77.
- T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı (2012). *Lojistik performans endeksi 2012*. <http://risk.gtb.gov.tr/data/51e650f3487c8e102c0ee11e/13-Lojistik%20Performans%20Endeksi%202012.PDF>. 09.06.2024.
- Ticaret Bakanlığı (2023). *Avrupa Yeşil Mutabakatı*. <https://ticaret.gov.tr/disiliskiler/yesil-mutabakat/avrupa-yesil-mutabakatı>. 03.06.2024.
- Tosun, E. K. (2013). Sürdürülebilir kentsel gelişim sürecinde kompakt kent modelinin analizi. *Yönetim ve Ekonomi*, 20(1), 31-46.
- United Nations (1987). *Report of the world commission on environment and development: Our common future*. United Nations.
- Uray, K. & Güngör, H.C., (2021). Lojistik Köylerin ulaşırmada çevresel etkilerinin irdelenmesi. *Journal of Innovations in Civil Engineering and Technology (JICIVILTECH)*, 3(1), 41-54.
- Yeşilyaprak, M. (2023). Yeşil lojistiğin e-ihracattaki yeri ve önemi. *Beykoz Akademi Dergisi*, 11(1), 248-265. doi:10.14514/beykozad.1265591
- Yıldırım, A. (2022). Kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanmasında akıllı kent uygulamalarının rolü. *Yakın Doğu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 98-124.
- Yolcu, M. B. (2023). Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Türkiye'deki yeşil lojistik uygulamaları. *Econder International Academic Journal*, 7(2), 136-151. <https://doi.org/10.35342/econder.1399162>
- Zhang, S., Lee, C. K. M., Chan, H. K, Choy, K. L. & Wu, Z. (2015). Swarm intelligence applied in green logistics: A literature review. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 37, 154-169. <https://www.cinergroup.com.tr/denizcilik/park-denizcilik?>. 09.06.2024. <https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/Havalimani/Trabzon/Ulasim.aspx>. 09.06.2024.
- <https://www.hopa.bel.tr/sayfa/tarihcemiz.html>. 09.06.2024.
- <https://thormarinesa.com.tr/tr/artvin-limani>. 09.06.2024.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Mehmet ERSOY (%50), Gökçen AYDINBAŞ (%50)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Mehmet ERSOY (%50), Gökçen AYDINBAŞ (%50)

---

## Green Logistics for Green City in the Context of Sustainable Development: An Evaluation on Artvin/Hopa

Gökçen AYDINBAŞ, Mehmet ERSOY

### Extended Abstract

The logistics sector has expanded significantly due to increased global trade, making it vital to the economy. Türkiye's strategic location between Europe and Asia enhances its logistics potential, particularly in Hopa, a district in Artvin. Hopa Port is crucial for maritime trade with Black Sea countries, establishing Hopa as an important logistics and trade center in Türkiye.

Hopa's unique geographical position, coupled with its natural resources, makes it an ideal candidate for developing green logistics practices. Green logistics refers to the integration of environmentally sustainable methods into logistics activities, aiming to reduce environmental impacts while enhancing the efficiency of resource use. The concept of green logistics is based on minimizing the ecological footprint of logistics activities and aligning them with sustainable development goals. In Hopa's case, green logistics practices can serve as a vehicle for both environmental sustainability and economic development. Given the strategic geographical location of Türkiye, bridging Europe and Asia, Hopa's role in promoting green logistics initiatives becomes even more critical. As a result, this study is designed to evaluate the potential for sustainable development within the Hopa district, focusing particularly on the promotion of green logistics practices and how such initiatives can contribute to the creation of green cities that foster a sustainable future.

The primary research issue at the core of this study revolves around assessing the environmental impact of Hopa's existing logistics infrastructure, including both sea-based (via Hopa Port) and land-based transport systems. Additionally, the study seeks to identify practical strategies to implement green logistics practices that minimize environmental damage and improve sustainability. Hopa is strategically positioned at the intersection of several major transport routes, making it an indispensable center for both local and international trade. Hopa Port plays a pivotal role in the region's logistics and freight transportation, and it is crucial for both domestic commerce and transit trade between Türkiye and countries across the Black Sea. However, the considerable logistics activities also result in environmental challenges, particularly in terms of pollution and ecological disruption. These environmental consequences necessitate the adoption of sustainable and environmentally conscious logistics practices to ensure that Hopa's economic growth does not come at the expense of its natural ecosystem.

The study's main goal is to develop strategies that will help Hopa reduce its environmental footprint, increase its sustainability, and simultaneously promote its economic growth. By thoroughly analyzing Hopa's logistics infrastructure, the research aims to propose actionable recommendations for mitigating the environmental impact associated with logistics activities. The overall aim is to promote the implementation of green logistics in Hopa, thereby improving the region's environmental sustainability and fostering sustainable economic development. Several green logistics strategies can be adopted in Hopa, including improving energy efficiency, implementing better waste management practices, utilizing environmentally friendly transportation methods, and optimizing resource use. By integrating these green strategies into the logistics infrastructure, Hopa can significantly reduce its carbon emissions and environmental damage while also boosting its economic performance.

Implementing green logistics strategies will not only reduce the ecological footprint of Hopa's logistics operations but will also enhance the district's position in global trade networks. As environmental sustainability becomes an increasingly important criterion in global business and logistics, regions that adopt green logistics practices will be better positioned to compete internationally. Through the adoption of green logistics strategies, Hopa can strengthen its competitive advantage and improve its position in both domestic and international trade. By

leveraging its advantageous location, natural resources, and existing logistics infrastructure, the study concludes that Hopa has significant potential to implement green logistics practices successfully. However, realizing this potential will require collaboration and joint efforts from local government authorities, the private sector, and the local community. The development and execution of green logistics projects in Hopa will not only improve its environmental sustainability but also contribute to its economic growth and increase its competitiveness within global logistics and trade networks.

In addition to supporting local economic growth, the strategic location of Hopa, along with its natural resources, aligns with global sustainable development goals. This study aims to contribute to the creation of green logistics strategies that are specifically tailored to the needs and opportunities of Hopa, while also raising awareness about the importance of minimizing environmental impacts in logistics activities. By adopting these green logistics strategies, Hopa has the potential to serve as a model for other regions, demonstrating how economic success and environmental sustainability can be achieved simultaneously. The integration of green logistics into the local economy is not only important for Hopa's future but also for contributing to broader sustainability objectives at the regional, national, and global levels. A significant aspect of Hopa's future in logistics is its transformation into a smart port. Smart ports are increasingly becoming essential in the global logistics sector due to their ability to leverage digital technologies and automation to enhance operational efficiency. These smart technologies enable ports to optimize their operations, reduce resource consumption, improve energy efficiency, and reduce emissions, thereby contributing to the broader goal of environmental sustainability. For Hopa, the transformation of Hopa Port into a smart port can significantly enhance its operational capabilities, making it more competitive in both regional and international markets. By integrating smart technologies into port operations, Hopa Port can not only increase its efficiency and competitiveness but also contribute to achieving the sustainability goals set by the region. Thus, investing in smart port technologies represents a crucial step in unlocking Hopa's full logistics potential, ensuring its competitiveness, and positioning it as a vital player in the global logistics network.

Another critical development that will contribute to Hopa's logistics potential is the opening of Rize-Artvin Airport. This new airport is expected to significantly boost the local economy by reducing transportation costs and time, making it easier for businesses in the region to connect with national and international markets. The opening of Rize-Artvin Airport will create new opportunities for local businesses and foster the growth of new commercial ventures and industries. Additionally, the airport is expected to have a positive effect on the tourism industry. Hopa, with its rich natural beauty and cultural heritage, has the potential to attract more tourists, which can lead to the creation of new business and tourism-related opportunities. The increased accessibility provided by the airport will make Hopa a more attractive destination for both tourists and businesses.

The combination of these developments—smart port technologies and the Rize-Artvin Airport—will significantly enhance Hopa's logistics capacity. The integration of multiple transportation modes, such as air, sea, and land, will position Hopa as an even more strategic hub in Turkey's logistics and trade networks. The multimodal transport system will improve the accessibility and efficiency of trade operations in the region, making Hopa a central player in both national and international logistics. The coordination of air, sea, and land transport will streamline logistics processes and facilitate smoother trade, boosting the region's role as an essential logistics center in Turkey.

In conclusion, Hopa has the potential to offer significant opportunities to strengthen its position as a leading logistics hub through the integration of green logistics practices, the development of a smart port and the opening of Rize-Artvin Airport. By combining environmental sustainability with technological advances, Hopa can stimulate economic growth and support Turkey's sustainable development goals. While its advantageous location

and infrastructure provide a solid foundation for these initiatives, cooperation between local stakeholders will be crucial to realise Hopa's potential in the global logistics market.



# Mediation Effect of Cultural Features on Brand Equity Within Customer Brand Engagement: A Research on the Service Sector\*

Şeyda OK<sup>1</sup>, Mehmet BAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dr. OSTİM Technical University, seyda.ok@ostimteknik.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1157-1701

<sup>2</sup> Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli University, mehmet.bas@hbv.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5443-7617

**Abstract:** Today, the concept of customer brand engagement has become a very important element within the scope of creating brand value of businesses. In addition, strong brand equity understanding contributes to increasing the level of brand engagement of customers. The purpose of this study is to determine the mediating effect of cultural characteristics on brand equity within the scope of customer brand involvement. In this study, it is aimed to determine the effect of cultural characteristics on the brand equity of Generation Z Turkish and African participants living in Ankara. The data obtained in the study were analyzed with IBM SPSS Statistics 26 and IBM SPSS AMOS 23 programmes. It was determined that cultural characteristics have a mediating effect on brand equity formation within the scope of customer brand involvement. It has been concluded that the level of customer brand involvement is higher in African participants, cultural characteristics are effective in social identity and ethnocentrism dimensions in brand value formation, Turkish participants are less affected by cultural characteristics in brand value formation, service quality and price-performance perception are more effective in brand value formation. It is thought that the related research will make a significant contribution to the literature by examining cultural characteristics within the scope of customer brand involvement and measuring the mediating effect of cultural characteristics on brand value creation and the effect of cultural characteristics on brand value creation has not been examined before.

**Keywords:** Customer brand engagement, cultural characteristics, brand equity, generation Z, service sector

**Jel Codes:** M1, M3, M30

## *Müşteri Marka Katılımı Kapsamında Kültürel Özelliklerin Marka Değeri Üzerine Aracılık Etkisi: Hizmet Sektörü Üzerine Bir Araştırma*

Cite: Ok, Ş. & Baş, M. (2025).

Mediation effect of cultural features on brand equity within customer brand engagement: A research on the service sector, *Fiscaeconomia*, 9(1), 709-730. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1581087>

Submitted: 07.11.2024

Received: 09.12.2024



Copyright: © 2025. (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Öz:** Günümüzde işletmelerin marka değeri oluşturması kapsamında müşteri marka katılımı kavramı oldukça önemli bir unsur haline gelmiştir. Bunun yanında güçlü marka değeri anlayışı müşterilerin marka katılımı düzeylerinin artırılmasına katkı sağlamaktadır. Bu araştırmanın amacı ise; müşteri marka katılımı kapsamında kültürel özelliklerin marka değeri üzerine aracılık etkisinin belirlenmesidir. Bu çalışmada, Ankara'da yaşayan Z kuşağı Türk ve Afrikalı katılımcıların müşteri marka katılımı düzeylerinin marka değeri oluşturmasında kültürel özelliklerin etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin IBM SPSS Statistics 26 ve IBM SPSS AMOS 23 programları ile analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin AMOS istatistik programı ile analizi gerçekleştirilmiştir. Kültürel özelliklerin; müşteri marka katılımı kapsamında marka değeri oluşumu üzerinde aracılık etkisi olduğu belirlenmiştir. Müşteri marka katılım düzeyinin Afrikalı katılımcılarda daha yüksek olduğu marka değeri oluşumunda kültürel özelliklerin sosyal kimlik ve etnosentrizm boyutunda etkili olduğu, Türk katılımcıların ise marka değeri oluşumunda kültürel özelliklerden daha az etkilendiği, hizmet kalitesi ve fiyat-performans algısının marka değeri oluşumunda daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlgili araştırmanın müşteri marka katılımı kapsamında kültürel özellikleri inceleyerek

\* This study is derived from Şeyda OK's PhD dissertation which she prepared under the supervision of Prof. Dr. Mehmet BAŞ at Ankara Hacı Bayram Veli University, Institute of Postgraduate Education, Department of Business Administration. Ethical approval for this study was obtained from Ankara Hacı Bayram Veli University Graduate Education Institute Ethics Committee on 27.03.2024 and numbered 2024/03.

marka değeri oluşturmadaki aracılık etkisini ölçmesi ve kültürel özelliklerin marka değeri oluşturmadaki etkisinin daha önce incelenmemiş olması nedeniyle literatüre önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Müşteri marka katılımı, kültürel özellikler, marka değeri, z kuşağı, hizmet sektörü

**Jel Kodları:** M1, M3, M30

## 1. Introduction

Customers are the basic element of the survival of businesses, establishing a good relationship with customers is the basis for the long-term survival of a business. Therefore, understanding customers, providing individualised service, maintaining customer loyalty and interacting with customers to build a close relationship are the most important issues for businesses. In this context, the concept of customer brand engagement emerges. The concept of customer brand engagement, which is based on relationship marketing, has attracted the attention of businesses in recent years as it guides consumers and brands to communicate better.

The concept of customer brand engagement is defined as the intensity of an individual's engagement in an organisation's activities, customer- or business-initiated interaction, communication and connection with them (Fernandes & Moreira, 2019).

Customer brand engagement is a very important concept for businesses to create brand equity. It has been determined in the literature review that cultural factors are examined together with brand equity and country comparisons are carried out relatively less in the studies on the concept, and the subject of this study has been preferred in order to contribute to the field. Although the studies that address customer brand engagement within the scope of country comparison are quite limited, examples for the studies carried out are as follows; India and China (2018), Slovenia and Croatia (2016), Turkey and Spain (2016), America and China (2010). In this context, it can be stated that Turkey and Africa have not been analysed before. The concept of customer brand engagement emerges as a result of the relationship between the brand and the customer, and this communication, which has been created over time, strengthens and results in a strong value attributed to the brand.

Generation Z African and Turkish participants are included in the study. These two countries were chosen because the role of cross-cultural differences in customer brand engagement has not been addressed before. Determining the brand equity understanding of today's Z generation and their participation in the brand is very important for brands and businesses. Especially in an age where innovations are experienced very rapidly, this generation has been preferred in order to understand the attitude of Generation Z and to help businesses develop strategies in this direction. These two countries have been preferred in order to contribute to the field and to contribute to the field, as it has not been previously addressed on the basis of these two countries within the scope of determining cultural differences in the place of intercultural differences in customer brand engagement. The application part of the study was carried out on the fast-food sector, whose share in the service sector has increased over the years and is especially preferred by young people.

It can be stated that this issue addressed within the scope of the research will be necessary to understand the basic behaviours of young consumers that will shape the marketing strategies of both current and future businesses. Generation Z is a new population segment with different needs and enormous market potential. For today's brands, understanding the factors affecting the consumption behaviour of this generation is crucial when deciding on new goods and services and planning marketing communication strategies. The influence that this generation represents for marketing will have a significant value for businesses. Therefore, it is of great importance to understand

and analyse the behaviour of this young generation and the factors in their decision-making process.

Within the scope of the study, the customer brand engagement levels of Generation Z African and Turkish participants were determined and it was determined how effective their cultural characteristics were at the point of brand engagement and accordingly, it was revealed how the brand equity perceptions of the participants of the two countries differed in line with these different cultural characteristics. It is very important to examine how fast food brands operating in the service sector can interact with customers in different markets and cultures and how these interactions vary. This study is thought to make significant contributions to the field in terms of showing how the marketing strategies of businesses and brands can be adapted according to cultural and regional differences, examining the concept of customer brand engagement in terms of both cultural and brand equity with the aspect of Generation Z and making comparisons on the basis of two different countries and at the same time, it offers important results and suggestions to businesses and brands.

Within the scope of the study, firstly, a literature review was carried out, customer brand involvement and its dimensions were included, brand equity and the relationship between brand equity and customer brand involvement were mentioned. Then, the concept of culture is mentioned and its mediating effect on brand equity is mentioned. In the next section, the methodology of the study is given and the findings are analysed. Afterwards, the results of the analyses are interpreted and managerial implications are made and in the last section, suggestions for future studies are given.

## **2. Literature Review**

### **2.1. Customer Brand Engagement**

Customer brand engagement is a concept that is very important within the scope of managing brands and creating a customer base that is emotionally connected to the brand, and which should be handled carefully in order for businesses and brands to be successful in today's marketing understanding (Kandampully et al., 2015).

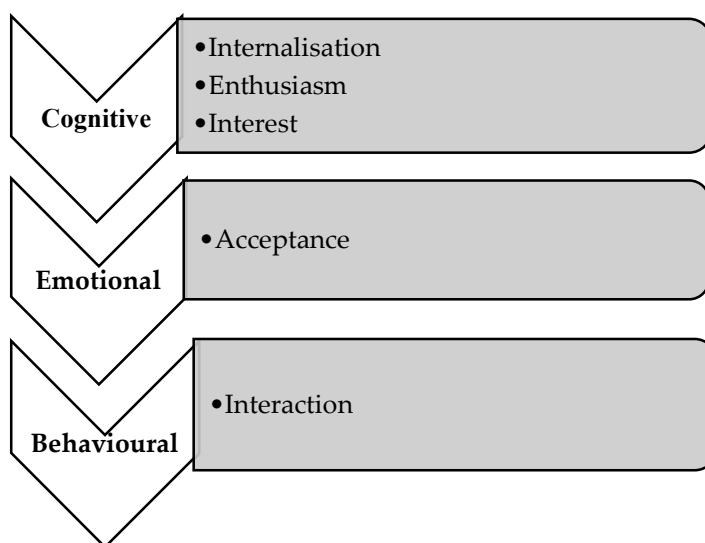
The concept of customer brand engagement is rooted in relationship marketing theory. Engagement in a customer-brand relationship is defined as "a set of behaviours that go beyond transactions and can be specifically defined as a customer's behavioural manifestations of a brand or business oriented behaviour resulting from motivational factors beyond the purchase". (Van Doorn et al., 2010).

Customer brand engagement was first identified as a high research priority by the Marketing Science Institute (MSI) in 2010. The MSI states that customer brand engagement as a process does not only involve transactions and therefore includes behaviours that go beyond the purchase (Marketing Science Institute, 2010).

#### **2.1.1. Customer Brand Engagement Dimensions**

Although customer brand engagement is defined as a multidimensional concept; it consists of a three-dimensional structure consisting of cognitive, emotional and behavioural components. With these three dimensions, customer brand engagement captures the depth of customer-brand relationships. (Fernandes & Moreira, 2019).

Cognitive engagement is the degree of psychological behaviour or interest that occurs when interacting with a brand (Vivek et al., 2014). Affective engagement relates to the development of emotional connections and affection towards a brand (Hollebeek et al., 2014). Behavioral engagement represents the level of physical engagement of consumers and their positive contribution to the experience.



**Figure 1.** Customer Brand Engagement Dimensions

Source: So et al., 2014.

#### 2.1.1.1. Cognitive Dimension

The cognitive dimension is defined as the information processing process that takes place during the customer-brand interaction. The cognitive dimension of customer brand engagement can be defined as the level of the customer's thinking, information processing and elaboration about the brand in a particular customer/brand interaction. (Hollebeek et al., 2014).

#### 2.1.1.2. Emotional Dimension

The second component of customer brand engagement is the emotional dimension. The affective dimension can be defined as the degree of a customer's positive impression of the brand as a result of a particular customer-brand interaction (Hollebeek et al., 2014).

#### 2.1.1.3. Behavioural Dimension

The last component of customer brand engagement is the behavioural dimension, which is defined by Hollebeek et al. (2014) as the level of energy, effort and time spent by the customer for a brand in a particular customer-brand interaction.

### 3. Brand Equity

Brand equity is one of the most important structures within the scope of marketing. Since the mid-1980s, the concept of 'brand equity' has become an indispensable marketing term, especially when it is considered that the corporate image has decreased significantly and the competition between businesses has increased in the changing competitive environment and the marketing mix structure is no longer sufficient (Aaker, 1992).

Customers' minds are filled with past experiences and feelings about a brand. Therefore, how strong brands are is determined by the value that customers perceive about a particular brand. Customers play an active role in the creation of brand equity (Kuvykaite & Piligrimiene, 2014). Value can be customers' thoughts, words or actions about the brand. Brand equity is one of the strongest, most fundamental aspects of all intangible assets a business can have. Brand equity consists of brand awareness, brand associations, perceived quality, brand loyalty, and proprietary assets like trademarks and patents. These elements collectively enhance the brand's value and competitive strength in the market (Xi & Hamari, 2020).

### a. Relationship Between Brand Equity and Customer Brand Engagement

Strong brand equity is very important for every business. Especially for businesses operating in the service sector, developing a positive attitude towards brand equity is much more important due to the characteristics of the service. The perception of strong brand equity is a cognitive representation of the brand that strongly influences the consumer's experiences with the brand (Grohs et al., 2016).

Customer engagement is an important driver of brand equity (Chahal et al., 2019). Strong communication with consumers influences brand equity as it improves brand equity by simplifying brand choice and mindset towards the brand (Bruhn et al., 2012). This positive relationship is further supported by the study conducted by Kumar (2021). The author shows that customer brand interaction has a direct and positive impact on brand equity.

In the study conducted by Hepola et al. (2017), it was concluded that customer brand engagement positively interacts with brand equity. This study has important implications for brand managers who aim to interact with consumers holistically and build brand equity. Brand equity is very important for businesses to build long-term success (Leone et al., 2006). Given the relationship between customer brand engagement and brand equity, managers should focus on tactics and strategies that engage customers.

Customer engagement in brand equity creation is a relatively new area of research and existing studies are scarce. A common and integrated assessment of customer brand engagement is still lacking and the process of customer brand equity creation has not been comprehensively analysed. The main objective of the literature review is to provide a conceptual contribution on customer engagement in brand equity creation, which allows to assess what types of customers should be involved and how to involve customers in value creation in the pursuit of higher brand equity.

H<sub>3</sub>: Brand equity perception according to the level of customer brand engagement shows a significant effect.

## 4. The Concept of Culture

One of the first and most widely accepted definitions of culture is that culture is an umbrella term consisting of the shared values, social rituals, norms, habits and customs of a particular group or society. (Tylor, 1871).

Culture influences individual attitudes and behaviour through different mechanisms. People can internalise the core values in their culture and use them to guide their attitudes and behaviour. A link between self and brand is established when consumers use brand attributes to express their own identities and construct self-concepts (Escalas & Bettman, 2003).

Cultural values are the main determinants of how people perceive themselves and others and how they behave towards each other. In marketing, cultural values greatly influence the consumer's perception of a product and brand, the consumer's decision-making process and consumption patterns.

In today's global society, one of the factors that attracts attention in marketing circles is the influence of cultural values. This is due to their ability to explain consumer behaviour within and between countries. Therefore, how brands influence people's cultural values within the global structure becomes a key issue (Park & Lee, 2019).

Various studies exist to examine the impact of national culture on consumer behaviour. The studies have mostly focused on the impact of culture on consumer-based brand equity. Although the effect of brand on culture is stronger than it is thought to be, it has been obtained as a result of the literature review that the studies examining the effect of cultural characteristics on brand equity within the scope of customer brand engagement are less compared to other fields of study.

H<sub>1</sub>: Customer brand engagement level shows a significant effect according to cultural characteristics.

### a. Mediating Effect of Cultural Characteristics on Brand Equity

In marketing, cultural dimensions play an important role in shaping brand equity, helping businesses and brands to communicate more effectively with consumers (Banerjee, 2008). Cultural values are commonly shared by consumers of a particular culture and influence brand attitude through brand equity.

Schroeder (2009) states that brand equity concept research has its roots in management and marketing disciplines and for a long time lacked a sociocultural perspective showing how brand building processes are influenced by cultural traditions. The process of creating and delivering brand equity is strongly influenced by cultural codes. Brands are carriers of cultural meanings (Shavitt, 1990). Brands embody cultural values and beliefs and are recognised as cultural symbols.

Culture is recognised as a factor affecting brand equity. Some research has documented cultural differences in product and brand evolutions (Holt, 2002). The impact of country of origin on brand (Lim & O'Cass, 2001) and brand culture of origin (Lee & Ganesh 1999; Lim & O'Cass 2001) has also been discussed in the literature. Kim et al., (2002) argue that customer value influences product attributes and consumption behaviour and that customer values are seen as an output of culture. A scale developed by Yoo & Donthu (2002) includes the effect of culture on brand equity. Yoo & Donthu (2002), in their research testing and comparing their scale on US and Korean samples, stated that cultural contexts significantly affect brand equity formation.

There are various studies on the dimensions of culture in the literature. Within the scope of the study, the scale developed by Rashmi Ranjan Parida & Sangeeta Sahney in 2017 to identify and measure cultural factors and brand loyalty among consumers was used. This scale consists of four dimensions: virtue, social identity, belief and ethnocentrism.

H<sub>2</sub>: Cultural characteristics show a significant effect on brand equity perception.

H<sub>4</sub>: Cultural characteristics have a mediating effect on brand equity perception of customer brand engagement level.

## 5. Methodology

### Population and sample of the study

Determining the brand engagement understanding of today's Z generation and their participation in the brand is very important for brands and businesses. Generation Z was preferred in order to understand the attitude of Generation Z, especially in an age where innovations are experienced very rapidly, and to help businesses develop strategies in this direction. The sample of the research consists of Generation Z Turkish and African participants. These two countries have been preferred since the place of intercultural differences in customer brand engagement has not been addressed through brand equity.

In order to determine whether there is a difference between two independent groups determined in the study (Nationality: Africa and Turkey), Independent Sample T Test will be used under the assumption of normality. In this direction, the sample size was calculated with the determined effect size by examining the sample articles. Accordingly, it was predicted that the minimum sample number to be studied for 90% power at a significance level of 0.05 and an effect size of 0.30 would be 470 participants in total (235 samples for each group). The power of the study was calculated with the G\*Power 3.1.9.2 package program. In this context, a sample survey application was conducted with a total of 500 people, 250 African and 250 Turkish participants, and it can be stated that more samples were reached than the specified number of participants.

### Data collection tools

The research used survey technique as the data collection tool. The survey questions were generally grouped under four main groups. In the first part of the survey, questions were asked to determine the demographic characteristics of the participants; they were also asked about their consumption frequency and reasons for preferring fast food

products. The second part included questions to determine the customer brand participation levels of the participants. Within the scope of customer brand participation, the scale prepared by Hollebeek et al. (2014) and Dwivedi (2015) was used. In the third part, there were items to determine the perceptions of the participants towards brand equity. For the items asked within the scope of brand equity, the scale prepared by Aaker (1991) was used. In the fourth and last part, there were questions to determine the cultural characteristics of the participants. Within the scope of determining cultural characteristics, the scale developed by Rashmi Ranjan Parida & Sangeeta Sahney (2017) was used.

### **Analysis method**

The study data was transferred to IBM SPSS Statistics 26 and IBM SPSS AMOS 23 programs and the analyses were completed. While evaluating the data, frequency distributions were given for categorical variables and descriptive statistics (mean, standard deviation) were given for numerical variables. In the study, the customer brand engagement scale, brand equity scale and cultural characteristic scale were used together as measurement tools. In order to adapt the scales to the study data, the original validity and reliability studies of the scales were examined and a validity and reliability study was conducted on the scales again based on the responses given by the employees.

Confirmatory factor analysis (CFA) applied to the scale for construct validity showed that the scales were confirmed. Item analysis results were also evaluated for the suitability of the scale structure to the data. Item analysis aims to determine the discrimination power of the items in the scale. For this purpose, the item total correlation coefficient of the scales was checked. For the measurement models of the scales, both single factor CFA and primary level CFA were applied. As a result of CFA, it was seen that the measurement models were confirmed. The convergent and discriminant validity of the scales whose construct validity was completed were also examined. The reliability of the scales was examined with Cronbach's alpha internal consistency coefficient.

Customer brand engagement, brand equity and cultural characteristics scores were obtained by averaging the related items. In order to decide on the analyses to be applied, the Kolmogorow Smirnov Test ( $n > 30$ ) was applied to the customer brand engagement, brand equity and cultural attribute scores of the individuals participating in the research for the assumption of normal distribution. As a result of the test, it was seen that the scores met the assumption of normal distribution and therefore parametric tests were used in the comparisons. Whether there is a difference between two independent groups according to the scores was analysed with the Independent Sample T Test. Whether there is a difference between more than two independent groups (e.g. educational status) according to the scores was analysed by One-Way Analysis of Variance (ANOVA) and the difference between which groups was examined by Tukey Test. The relationships between the scale scores were analysed by Pearson Correlation Analysis.

### **Construct validity**

The method used to determine construct validity is factor analysis. Factor analysis is an analysis method mainly used to reduce and summarise data. The main purpose of factor analysis is to summarise the relationships between data in an easily interpretable and understandable way and to regroup variables.

The model fit indices reported in the confirmatory factor analysis results are explained in detail below.

### **Model fit indices and threshold values**

Whether the model tested in the CFA application is supported by the data is decided by looking at the Goodness of fit indices values produced as a result of the analyses. Goodness of fit indices are discussed under two headings. These are absolute fit indices and comparative fit indices.

### Absolute fit indices

Used to determine how well the predicted model fits the sample data. This class includes Chi-Square, GFI, AGFI, RMSEA, RMR and SRMR indices.

#### Chi-Square goodness of fit

Chi-Square Goodness of Fit ( $\chi^2$ ) is the oldest fit statistic value used to understand how well the model fits the data. The  $\chi^2$  value tests whether the theoretical model proposed by the researcher is compatible with the data obtained from the sample. It is accepted that the quotient of the  $\chi^2$  value to the degree of freedom (degree of freedom, df) ( $\chi^2/df$ ) will give more accurate results to evaluate the goodness of fit of the general model.

#### The goodness of fit index (gfi) and adjusted goodness of fit index (AGFI)

Basically rescale the difference between the observed and model predicted covariances, producing a value of 0 for a poorly fit model and 1 for a perfectly fit model. Although GFI is a frequently reported goodness-of-fit measure in studies, it is affected by sample size and especially model complexity. AGFI is the adjusted goodness of fit value derived from GFI. In general, models with GFI values of 0.90 and above can be expressed as models with acceptable fit.

#### Root mean square of error approximation (RMSEA)

RMSEA tests whether the model fits the sample. The fact that it is one of the least sensitive goodness-of-fit measures to sample size makes this value one of the most reported values. A RMSEA value below 0.05 indicates a good fit of the model, and a value below 0.08 indicates an acceptable fit.

#### The root mean square residual (RMR)

RMR value expresses the absolute differences between the observed (i.e. obtained from the sample) and model predicted covariances. The value it presents is the square root of the mean of the absolute values of these differences. As the RMR value approaches zero, it shows a better fit as the disagreement decreases. Values below 0.1 indicate acceptable fit and values below 0.05 indicate good fit. However, the upper limit of the RMR value may exceed 1. Because this value depends on the measurements of the observations. In such cases, SRMR value is used to eliminate interpretation difficulties. SRMR (Standardised Root Mean Square Residual) value also expresses the difference between observed and estimated covariances. However, this difference is calculated over the standardised residuals for the SRMR value. For SRMR, values below 0.08 indicate acceptable fit and values below 0.05 indicate good fit.

### Comparative fit indices

Comparative fit indices test the fit of the proposed model with other alternative nested models. Normed Fit Index (NFI), Non-Normed Fit Index (NNFI (TLI)) and Comparative Fit Index (CFI) are included under this class.

**Table 1.** Goodness of Fit Values of the Measurement Model

	Good Fit	Acceptable Fit
$\chi^2/df$	$\leq 3$	3-5
GFI	$\geq 0,90$	$>0,85$
AGFI	$\geq 0,90$	$>0,85$
NFI	$\geq 0,95$	$>0,90$
NNFI (TLI)	$\geq 0,95$	$>0,90$
CFI	$\geq 0,95$	$>0,90$
RMSEA	$\leq 0,05$	$<0,08$
SRMR	$\leq 0,05$	$<0,08$

df: degree of freedom, GFI: Goodness of Fit Index, AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index, NFI: Normed Fit Index, NNFI: Non-Normed Fit Index- TLI: Tucker-Lewis Index, CFI: Comparative Fit Index, RMSEA: Root Mean Square of Error Approximation, SRMR: Standardize Root Mean Square Residual.

**Source:** Bollen & Lennox, 1991.



### Reliability analysis

Reliability constitutes a basis for the interpretations on the measurements obtained and the analyses that may arise later, and reliability analysis is a method developed to evaluate the properties and reliability of tests, questionnaires or scales used in measurement. With the Reliability Analysis procedure, coefficients that determine the reliability of scales such as Likert, etc., where total scores (points) are in question, are calculated and information about the relationships between the questions in the scale is obtained.

#### Cronbach's alpha internal consistency coefficient

The alpha coefficient is a weighted standard mean of variation found by proportioning the sum of the variances of k questions in the scale to the overall variance. Cronbach alpha coefficient varies between 0 and 1. This method investigates whether the k questions in the scale express a whole showing a homogenous structure.

**Table 2.** The Reliability of the Scale Depending on the Alpha ( $\alpha$ ) Coefficient

Alpha Coefficient	Description
$0,00 \leq \alpha \leq 0,39$	The scale is not reliable
$0,40 \leq \alpha \leq 0,59$	The scale reliability is low
$0,60 \leq \alpha \leq 0,79$	The scale is quite reliable
$0,80 \leq \alpha \leq 1,00$	The scale is highly reliable

## 6. Findings

### Distributions of demographic characteristics

**Table 3.** Distributions of Demographic Characteristics

	Number of Person (n=500)	Percentage (%)
<b>Gender</b>		
Woman	283	56,6
Male	217	43,4
<b>Nationality</b>		
Africa	250	50,0
Turkey	250	50,0
<b>Education Status</b>		
High School	114	22,8
University	301	60,2
Master's Degree	85	17,0
<b>Fastfood Consumption Status</b>		
Yes	500	100,0
No	0	0,0
<b>Local fast food / International fast food selection</b>		
International fast food chain	280	56,0
Local fast food chain	220	44,0
<b>Reason for Preferring the Brand</b>		
Service quality (Product quality, flavour, variety, etc.)	220	44,0
Strong brand image	36	7,2
Price/quality performance	138	27,6
Internationalisation	50	10,0
Being domestic/national	24	4,8
Social environment effect (preference for family, friends)	30	6,0
Other	2	0,4
<b>Brand Consumption Duration</b>		
Less than 1 year	96	19,2
1-3 years	105	21,0
3-5 years	109	21,8
More than 5 years	190	38,0

When Table 3 is analysed; 56.6% (n=283) of the participants are female and 43.3% (n=217) are male. The nationality of 50% (n=250) of the participants was Africa, while 50% (n=250) was Turkey. When the educational status of the participants is analysed; 22.8% (n=114) are high school graduates, 60.2% (n=301) are university graduates, 17.0% (n=85) are postgraduate graduates. 100% of the participants (n=500) consume fast food. While 56,0% (n=280) of the participants prefer international fast food chains, 44,0% (n=220) prefer local fast food chains. The reason why 44.0% (n=220) of the participants prefer the brand is service quality (product quality, flavour, variety, etc.), while 7.2% (n=220) prefer local fast food chain), 7.2% (n=36) prefer the brand because of its strong brand image, 27.6% (n=138) prefer the brand because of its price/quality performance, 10.0% (n=50) prefer the brand because it is international, 4.8% (n=24) prefer the brand because it is local/national, 6.0% (n=30) prefer the brand because of its social environment (family, friends) and 0.4% (n=2) prefer the brand because of other reasons. While 19.2% (n=96) of the participants have preferred the brand for less than 1 year, 21.0% (n=105) have preferred the brand for 1-3 years, 21.8% (n=109) for 3-5 years and 38.0% (n=190) for more than 5 years.

### Validity and reliability analysis

#### Confirmatory factor analysis

In confirmatory factor analysis, previously determined dimensions were examined. First, measurement models were created according to the dimensions. The measurement model established to confirm the structure consisting of a single dimension was analyzed with single-factor CFA, and the measurement models established to confirm the structure consisting of dimensions were analyzed with primary level CFA.

The factor loadings of 8 items in the customer brand engagement scale were analysed and no item that did not contribute to the model was identified. The modification shown by the highest 'M.I.' value was connected when it was conceptually appropriate (e4->e6) and the model was executed. The fit index values of the model were also examined and it was seen that the measurement model was validated. (Table 4).

**Table 4.** Fit Index Values of The Measurement Model of Customer Brand Engagement Scale

	Model Fit Index Values	Good Fit	Acceptable Fit	Fit
$\chi^2/df$	3,773	$\leq 3$	3-5	Acceptable Fit
GFI	0,972	$\geq 0,90$	$>0,85$	Good Fit
AGFI	0,937	$\geq 0,90$	$>0,85$	Good Fit
NFI	0,950	$\geq 0,95$	$>0,90$	Good Fit
NNFI (TLI)	0,934	$\geq 0,95$	$>0,90$	Acceptable Fit
CFI	0,962	$\geq 0,95$	$>0,90$	Good Fit
RMSEA	0,065	$\leq 0,05$	$<0,08$	Acceptable Fit
SRMR	0,037	$\leq 0,05$	$<0,08$	Good Fit

df: degrees of freedom, GFI: Goodness of Fit Index, AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index, NFI: Normed Fit Index, NNFI: Non-Normed Fit Index- TLI: Tucker-Lewis Index, CFI: Comparative Fit Index, RMSEA: Root Mean Square of Error Approximation, SRMR: Standardize Root Mean Square Residual.

The factor loadings of the 15 items in the brand equity scale were examined and the measurement model was confirmed by examining the fit index values of the model (Table 5).

**Table 5.** Fit Index Values of Brand Equity Measurement Model

	Model Fit Index Values	Good Fit	Acceptable Fit	Fit
$\chi^2/df$	2,735	$\leq 3$	3-5	Acceptable Fit
GFI	0,945	$\geq 0,90$	$>0,85$	Good Fit
AGFI	0,923	$\geq 0,90$	$>0,85$	Good Fit
NFI	0,920	$\geq 0,95$	$>0,90$	Good Fit
NNFI (TLI)	0,936	$\geq 0,95$	$>0,90$	Acceptable Fit
CFI	0,947	$\geq 0,95$	$>0,90$	Good Fit
RMSEA	0,059	$\leq 0,05$	$<0,08$	Acceptable Fit
SRMR	0,040	$\leq 0,05$	$<0,08$	Good Fit

df: degrees of freedom, GFI: Goodness of Fit Index, AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index, NFI: Normed Fit Index, NNFI: Non-Normed Fit Index- TLI: Tucker-Lewis Index, CFI: Comparative Fit Index, RMSEA: Root Mean Square of Error Approximation, SRMR: Standardize Root Mean Square Residual.

The factor loadings of the 15 items in the cultural trait scale were examined and the measurement model was validated by examining the fit index values of the model. (Table 6).

**Table 6.** Fit Index Values of Cultural Characteristics Measurement Model

	Model Fit Index Values	Good Fit	Acceptable Fit	Fit
$\chi^2/df$	2,711	$\leq 3$	3-5	Good Fit
GFI	0,946	$\geq 0,90$	$>0,85$	Good Fit
AGFI	0,920	$\geq 0,90$	$>0,85$	Good Fit
NFI	0,900	$\geq 0,95$	$>0,90$	Acceptable Fit
NNFI (TLI)	0,914	$\geq 0,95$	$>0,90$	Acceptable Fit
CFI	0,933	$\geq 0,95$	$>0,90$	Acceptable Fit
RMSEA	0,059	$\leq 0,05$	$<0,08$	Acceptable Fit
SRMR	0,047	$\leq 0,05$	$<0,08$	Good Fit

df: degrees of freedom, GFI: Goodness of Fit Index, AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index, NFI: Normed Fit Index, NNFI: Non-Normed Fit Index- TLI: Tucker-Lewis Index, CFI: Comparative Fit Index, RMSEA: Root Mean Square of Error Approximation, SRMR: Standardize Root Mean Square Residual.

### Convergent-discriminant validity and reliability analysis

Cronbach Alpha internal consistency coefficients were analysed to determine the reliability of customer brand engagement, brand equity and cultural attribute scales. The results are presented in Table 7.

**Table 7.** Cronbach's Alpha Internal Consistency Coefficients of The Scales

	Item Number	Cronbach Alfa ( $\alpha$ )	Reliability Level
Customer Brand Engagement Scale	8	0,830	Highly Reliable
Cognitive	3	0,778	Quite Reliable
Emotional	3	0,746	Highly Reliable
Behavioural	2	0,688	Highly Reliable
Brand Equity Scale	14	0,895	Highly Reliable
Cultural Characteristic Scale	15	0,843	Highly Reliable
Virtue	7	0,787	Quite Reliable
Belief	2	0,799	Quite Reliable
Social Identity	3	0,706	Quite Reliable
Ethnocentrism	3	0,662	Quite Reliable

0.00 <  $\alpha$  < 0.40 Scale Not Reliable 0.40 <  $\alpha$  < 0.60 Low Reliable 0.60 <  $\alpha$  < 0.80 Quite Reliable 0.80 <  $\alpha$  < 1.00 Highly Reliable

When Table 7 is examined, it is seen that the customer brand engagement scale consisting of 8 items is highly reliable ( $\alpha=0.830$ ), while the cognitive ( $\alpha=0.778$ ), emotional ( $\alpha=0.746$ ) and behavioural ( $\alpha=0.688$ ) sub-dimensions are highly reliable. The 14-item brand equity scale was found to be highly reliable ( $\alpha=0.895$ ). The 15-item cultural trait

scale was found to be highly reliable ( $\alpha=0.843$ ), while the sub-dimensions of virtue ( $\alpha=0.787$ ), belief ( $\alpha=0.799$ ), social identity ( $\alpha=0.706$ ) and ethnocentrism ( $\alpha=0.662$ ) were found to be highly reliable.

**Table 8.** Examination of AVE, CR and Inter-Scale Correlations

Scores	AVE	CR	1	2	3
1. Customer Brand Engagement	0,490	0,854	(0,700)		
2. Brand Equity	0,473	0,896	0,683	(0,688)	
3. Cultural characteristics	0,487	0,913	0,389	0,490	(0,697)

**Note:** The values in brackets on the diagonal are the square root of AVE values.

As can be seen, all CR values are above 0.70. AVE values were below 0.50, but CR values were above the acceptance limit ( $>0.70$ ). In cases where the AVE is less than 0.5 but the composite reliability is higher than 0.6, the convergent validity of the construct is still sufficient (Fornell & Larcker, 1981). In addition,  $CR > AVE$  values for all dimensions, thus the existence of convergent validity of the dimensions can be mentioned. On the other hand, it can be said that the square roots of the AVE values are greater than 0.50 and greater than the correlation values between the factors and discriminant validity is also provided.

#### Descriptive statistics and comparison results of the scales

In this section, descriptive statistics (mean, standard deviation, median) of customer brand engagement, brand equity and cultural characteristics scores are given and their compliance with the assumption of normal distribution is examined. The results are presented in detail in Table 8.

**Table 9.** Mean and Standard Deviation Values of Scale Scores and Examination of Normal Distribution Assumptions

Scores	Mean $\pm$ SD	Median	Min-Max	Skewness	Kurtosis	Kolmogorov Smirnov (p)
Customer Brand Engagement	3,25 $\pm$ 0,771	3,50	1-5	-2,6	2,9	0,000
Cognitive	3,19 $\pm$ 0,850	3,33	1-5	-2,7	0,6	0,000
Emotional	3,45 $\pm$ 0,953	3,67	1-5	-2,8	1,0	0,000
Behavioural	3,02 $\pm$ 0,923	3,00	1-5	-1,6	-1,5	0,000
Brand Equity	3,42 $\pm$ 0,729	3,57	1-5	-3,3	2,7	0,000
Cultural Characteristic	3,17 $\pm$ 0,709	3,33	1-5	-2,4	2,6	0,000
Virtue	3,31 $\pm$ 0,799	3,43	1-5	-2,4	2,5	0,000
Belief	3,17 $\pm$ 1,297	3,25	1-5	-2,6	-2,4	0,000
Social Identity	3,45 $\pm$ 0,979	3,67	1-5	-3,0	0,1	0,000
Ethnocentrism	2,53 $\pm$ 1,035	2,33	1-5	2,9	-2,8	0,000

SD= Standard Deviation, Min=Minimum, Max= Maximum, p= Significance Level

**Table 10.** Investigation of Differences Between Demographic Characteristics According to Scale Scores

Demographic Characteristics		Customer Brand Engagement Scale				Brand Equity Scale	Cultural Characteristic Scale				
		Total Score	Cognitive	Emotional	Behavioral	Total Score	Total Score	Virtue	Belief	Social Identity	Ethnocentrism
		Mean ±SD	Mean±SS	Mean±SS	Mean±SS	Mean±SS	Mean±SS	Mean±SS	Mean±SS	Mean±SS	Mean±SS
Reason for Preference											
1) Service quality	220	3,25±0,796	3,21±0,894	3,46±0,954	2,98±0,926	3,52±0,708	3,19±0,685	3,41±0,739	3,16±1,292	3,44±0,941	2,43±0,961
2) Other	142	3,28±0,779	3,17±0,846	3,50±0,934	3,11±0,971	3,33±0,723	3,12±0,739	3,11±0,847	3,29±1,293	3,33±1,021	2,80±1,101
(Strong brand image, Internationality, Domestic/nationality, Social environment impact, other)	138	3,22±0,725	3,19±0,784	3,40±0,976	3,00±0,868	3,37±0,753	3,18±0,718	3,36±0,809	3,08±1,308	3,58±0,986	2,43±1,035
F; p		0,211; 0,810	0,098; 0,907	0,398; 0,672	0,870; 0,419	3,398; 0,034*	0,467; 0,627	6,712; 0,001**	0,926; 0,397	2,202; 0,112	6,816; 0,001**
Difference		-	-	-	-	1-2	-	2-1,3	-	-	2-1,3
Consumption Duration											
1) Less than 1 year	96	3,28±0,739	3,23±0,817	3,48±0,894	3,05±0,874	3,39±0,744	3,32±0,632	3,40±0,762	3,56±1,119	3,44±1,003	2,84±0,950
2) 1-3 years	105	3,32±0,745	3,24±0,771	3,52±1,019	3,12±0,856	3,50±0,662	3,17±0,714	3,30±0,808	3,18±1,327	3,62±0,913	2,42±1,028
3) 3-5 years	109	3,35±0,758	3,21±0,909	3,61±0,891	3,18±0,995	3,43±0,759	3,11±0,635	3,21±0,740	3,18±1,296	3,37±0,927	2,59±1,008
4) More than 5 years	190	3,14±0,799	3,14±0,875	3,31±0,967	2,87±0,924	3,39±0,740	3,12±0,775	3,34±0,843	2,97±1,329	3,40±1,026	2,41±1,066
F; p		2,374; 0,069	0,445; 0,721	2,642; 0,049*	3,381; 0,018*	0,593; 0,620	1,965; 0,118	1,057; 0,367	4,440; 0,004**	1,469; 0,222	4,435; 0,004**
Difference		-	-	3-4	3-4	-	-	-	1-4	-	1-2,4

When Table 9 is examined, the mean score of customer brand engagement is 3.25 (±0.771), the mean score of cognitive sub-dimension is 3.19 (±0.850), the mean score of emotional sub-dimension is 3.45 (±0.953), and the mean score of behavioural sub-dimension is 3.02 (±0.923). The mean brand equity score is 3.42 (±0.729). The mean cultural trait score is 3.17 (±0.709), the mean virtue sub-dimension score is 3.31 (±0.799), the mean belief sub-dimension score is 3.17 (±1.297), the mean social identity sub-dimension score is 3.45 (±0.979) and the mean ethnocentrism sub-dimension score is 2.53 (±1.035). The fact that the skewness and kurtosis coefficient is between ±3 indicates that the distribution is normal. Finally, when the histogram graphs are examined, it can be said that the scores fit the normal distribution.

Table 10 shows the results of the analyses of whether there is a difference between the demographic characteristics of the participants according to the scale scores. The demographic characteristics with differences are explained in detail below.

It was observed that there was a statistically significant difference between the nationalities of the participants according to the mean scores of customer brand engagement, brand equity, cultural characteristics total scores and sub-dimension scores (p<0.05). Accordingly, it can be said that the mean scores of customer brand engagement, brand equity, cultural characteristics and sub-dimension scores of African participants are significantly higher than the mean scores of Turkish participants.

It was seen that there was a statistically significant difference between the educational status of the participants according to the total score of customer brand engagement, total score of brand equity and the mean scores of social identity and

ethnocentrism from the cultural feature sub-dimensions ( $p < 0.05$ ). It is seen that as the level of education increases, the level of brand engagement increases, and as the level of education decreases, the level of social identity and ethnocentrism increases.

It was seen that there was a statistically significant difference between the reasons for the participants to prefer the brand according to the total score of brand equity and the mean scores of virtue and ethnocentrism from the cultural trait sub-dimensions ( $p < 0.05$ ). According to this; it is seen that the brand equity total score averages of the participants whose reason for preferring the brand is service quality are higher than the other participants. Accordingly, it is seen that Turkish participants attach more importance to service quality and their perceptions of service quality affect the value they attribute to the brand.

It was observed that there was a statistically significant difference between the brand consumption periods of the participants according to the mean scores of emotional and cognitive sub-dimensions of customer brand engagement and belief and ethnocentrism sub-dimensions of cultural characteristics ( $p < 0.05$ ). Accordingly, it can be said that the emotional and cognitive sub-dimension mean scores of the participants whose brand consumption period is between 3-5 years are significantly higher than the mean scores of the participants whose brand consumption period is more than 5 years.

**Correlation analysis results**

Correlation analysis is used to determine the degree of non-causal relationships between two numerical variables. In the study, the normal distribution assumptions of customer brand engagement, brand equity, cultural attribute total scores and sub-dimension scores were examined and it was seen that the scores were normally distributed. Therefore, Pearson Correlation Coefficient was used to examine the relationship between the scores.

**Table 11.** Analysing The Relationships Between Scale Scores

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1. Customer Brand Engagement Total Score</b>	r	1									
	p										
<b>2. Cognitive</b>	r	0,852	1								
	p	0,000***									
<b>3. Emotional</b>	r	0,888	0,604	1							
	p	0,000***	0,000***								
<b>4. Behavioural</b>	r	0,788	0,529	0,582	1						
	p	0,000***	0,000***	0,000***							
<b>5. Brand Equity Total Score</b>	r	0,683	0,578	0,628	0,511	1					
	p	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***						
<b>6. Cultural Characteristic Total Score</b>	r	0,389	0,312	0,384	0,273	0,490	1				
	p	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***					
<b>7. Virtue</b>	r	0,323	0,279	0,344	0,160	0,468	0,884	1			
	p	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***				
<b>8. Belief</b>	r	0,309	0,211	0,310	0,261	0,308	0,743	0,542	1		
	p	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***			
<b>9. Social Identity</b>	r	0,406	0,339	0,378	0,304	0,536	0,675	0,510	0,376	1	
	p	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	
<b>10. Ethnocentrism</b>	r	0,107	0,067	0,081	0,140	0,072	0,575	0,293	0,381	0,132	1
	p	0,016*	0,135	0,070	0,002**	0,109	0,000***	0,000***	0,000***	0,003**	

\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$

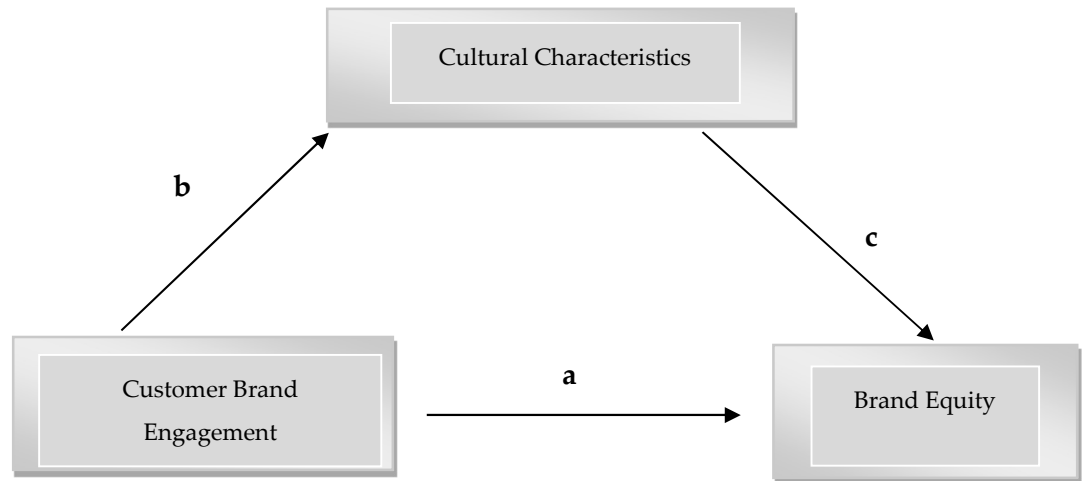
r= Pearson Correlation Coefficient, p= Significance Level

Table 11 shows the results of the correlation analysis between the scale scores. Accordingly, when the relationships between the total scores of the scales are analysed, it is seen that there is a significant positive linear relationship between the total score of customer brand engagement and the total score of brand equity ( $r = 0,683$ ;  $p < 0,001$ ), while there is a significant positive linear relationship between the total score of customer brand engagement and the total score of cultural attribute ( $r = 0,389$ ;  $p < 0,001$ ), and there is a

significant positive linear relationship between the total score of brand equity and the total score of cultural attribute ( $r=0,490$ ;  $p<0,001$ ).

**Mediation effect**

In structural equation modelling, the concept of mediation is used to define successive causal relationships between variables.



**Figure 2.** Model with Mediator Variable

The mediating role of cultural characteristics in the theoretical model was analysed and the results are presented below.

**Table 12.** Model Fit Index Values

	Model Fit Index Values	Good Fit	Acceptable Fit	Fit
$\chi^2/df$	3,089	$\leq 3$	3-5	Acceptable Fit
GFI	0,895	$\geq 0,90$	$>0,85$	Acceptable Fit
AGFI	0,868	$\geq 0,90$	$>0,85$	Acceptable Fit
NFI	0,917	$\geq 0,95$	$>0,90$	Acceptable Fit
NNFI (TLI)	0,903	$\geq 0,95$	$>0,90$	Acceptable Fit
CFI	0,916	$\geq 0,95$	$>0,90$	Acceptable Fit
RMSEA	0,061	$\leq 0,05$	$<0,08$	Acceptable Fit
SRMR	0,060	$\leq 0,05$	$<0,08$	Acceptable Fit

df: degree of freedom, GFI: Goodness of Fit Index, AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index, NFI: Normed Fit Index, NNFI: Non-Normed Fit Index- TLI: Tucker-Lewis Index, CFI: Comparative Fit Index, RMSEA: Root Mean Square of Error Approximation, SRMR: Standardize Root Mean Square Residual

Table 12 shows the fit index values of the mediation model. When the fit index values obtained for the mediation model are analysed, it can be said that  $\chi^2/df$ , GFI, AGFI, NFI NNFI (TLI), CFI, RMSEA and SRMR values provide acceptable fit.

**Table 13.** Results of The Model Established with Cultural Characteristic Mediator Variable

Results Related to Mediation		Without Mediation Variable		With Mediation Variable	
		r	p	r	p
a	Customer Brand Engagement-> Brand Equity	0,788	***	0,631	***
b	Customer Brand Engagement-> Cultural Characteristic	-	-	0,521	***
c	Cultural Characteristic-> Brand Equity	-	-	0,303	***

\*\*\* $p<0,001$

When Table 13 is analysed, firstly, the significance of the direct effect when there is no intermediary variable in the model is examined. The results when there is no intermediary variable are shown in the first column. The 'r' value indicates the direct effect and the p value indicates the significance of the direct effect. Accordingly, it can be said that the effect of customer brand engagement-> brand equity is statistically significant ( $r=0.788$ ;  $p<0.001$ ).

In the second stage, the situation where the mediating variable is in the model was examined. Accordingly, it can be said that the effect of customer brand engagement-> brand equity is statistically significant in this model ( $r=0,631$ ;  $p<0,001$ ). When the mediating variable is analysed, the effect of customer brand engagement-> cultural attribute ( $r=0,521$ ;  $p<0,001$ ) is statistically significant, while the effect of cultural attribute-> brand equity is also statistically significant ( $r=0,303$ ;  $p<0,001$ ).

The direct effect of 'customer brand engagement-> brand equity', which was significant when there was no mediating variable in the mediation relationship of 'customer brand engagement-> cultural attribute-> brand equity', maintained its significance when the mediating variable was added to the model. The relationship between customer brand engagement and brand equity is also mediated through cultural characteristics. In this case, it can be said that cultural characteristic has a mediating effect.

## 7. Conclusion and Discussion

Today, it is possible for businesses to exist in a competitive environment by increasing customer participation. In this context, it is very important that customers participate in the brand as ambassadors of the brands. The values that customers perceive towards brands are affected by a wide variety of factors; at this point, it is not possible to ignore cultural dimensions. Individuals are shaped together with the social structure they live in and as a result, the concept of culture, which has been passed down for centuries and is one of the most basic structures of society, is formed. It is possible to see the effect of cultural characteristics on the consumption behaviours of individuals and the behaviours they exhibit in daily life.

This study, which examines the mediating effect of cultural characteristics on brand equity within the scope of customer brand engagement, reveals how much importance African and Turkish participants attach to cultural characteristics in their brand equity perceptions and how much this affects their level of brand engagement.

It was concluded that the customer brand engagement levels of African participants were higher than Turkish participants. When the results obtained are evaluated for each dimension, it can be stated that the knowledge levels of African participants towards the fast food brand they prefer are higher than Turkish participants within the scope of the cognitive dimension; within the scope of the emotional dimension, it can be stated that the degree of positive impact on the brand as a result of customer-brand interaction is higher, that is, they identify more with the brands; within the scope of the behavioural dimension, it can be stated that the energy, effort and time spent for the brand at the point of customer-brand interaction are higher in African participants. It has been concluded that the level of engagement of African participants at the point of interaction with brands is higher than Turkish participants for all three dimensions and as a result, customer brand engagement levels are much higher.

For each dimension of customer brand engagement, the relationship with cultural characteristics was analysed. Accordingly, it can be stated that as the level of engagement of African consumers increases, cultural characteristics also increase. It can be stated that the higher the virtue, belief, social identity and ethnocentrism values of African participants in the cultural characteristics sub-dimension, the higher their cognitive, emotional and behavioural engagement levels. In this direction, it can be stated that African participants have a higher level of relationship between customer brand engagement levels and cultural characteristics than Turkish participants. Turkish



participants are less affected by cultural characteristics at the level of brand engagement, while African participants are more affected by cultural characteristics.

It was concluded that cultural characteristics are highly effective on brand equity. It is concluded that African participants are more affected by cultural characteristics in their attitudes towards brand equity. It can be stated that the effect of cultural characteristics on the value that Turkish participants show towards the fast food brands they prefer is lower. Accordingly, it can be stated that African participants have higher dimensions of virtue, belief, social identity, ethnocentrism and that they are more affected by these dimensions in the brand equity they show towards fast food brands compared to Turkish participants.

When the relationships between brand equity according to the dimensions of customer brand engagement are analysed, it is determined that the level of engagement of African participants for each customer brand engagement dimension is higher than that of Turkish participants; and as a result of brand equity perceptions, it is concluded that the perceptions of African participants are higher than those of Turkish participants. Accordingly, it is observed that the brand equity perception of the African participants for the brand they prefer in the fast food sector is in the same direction with the level of engagement; as the level of engagement increases, the value they perceive about the brand also increases. When this result is evaluated for each brand engagement dimension, it is concluded that African participants have higher levels of assimilation, enthusiasm and interest in the brand, and as this level of engagement increases, their feelings of value about the brand also increase; the emotional dimension of identification with the brand, feeling closer to themselves is higher, and as this level of engagement increases, their feelings of value about the brand also increase; behaviourally, the level of effort and energy exhibited towards the brand is higher, and as this level of engagement increases, their feelings of value about the brand also increase.

It has been concluded that the participants are affected by cultural characteristics in the formation of brand equity perception regarding the level of participation they show towards the brands they prefer. In this context, it is seen that African participants have a higher level of being affected by cultural characteristics. Considering the result that African individuals have a higher tendency to prefer local fast food brands, it can be said that the perception of ethnocentrism is higher in African participants. It can be stated as another result that Turkish participants have a higher tendency to prefer international fast food brands compared to African participants.

It is seen that the dimensions of brand equity perception and cultural characteristics are statistically higher in the customer brand engagement of African participants than Turkish participants, and as a result, the mediating effect of cultural characteristics on brand equity perception at the level of customer brand engagement is higher in African participants. In particular, it can be stated that ethnocentrism and social identity dimension are the two dimensions that the participants attach the most importance to and are influenced by at the point of brand equity perception formation.

It was concluded that African participants' level of engagement towards their preferred fast food brand was higher than Turkish participants in all three dimensions: cognitive, emotional and behavioural. According to this result, it is seen that African participants have a higher tendency to exhibit a tendency as a brand ambassador towards the brands they prefer.

It is seen that African participants are more influenced by cultural characteristics in creating brand equity and they attach more importance to cultural characteristics sub-dimensions compared to Turkish participants. It can be stated that African participants see their cultural characteristics as an important factor in attributing value to the brands in the fast food sector and expect the brands to have ethical values and exhibit tendencies compatible with their belief structures and accordingly, the value given to the brand is shaped. In addition, it is seen that African participants are more influenced by their social environment, family and friends at the point of the value they will show regarding the

brand. Another result obtained is that African participants' tendencies towards local fast food brands are higher than Turkish participants and they are slightly more distant towards international brands.

Based on the fact that the brand equity perception of the participants who show service quality as a reason for preference is higher, it can be stated that the better the service quality is perceived, the higher the brand equity perception will be. It has been concluded that the participants who prioritise service quality and price-quality performance factors in their reasons for preference have a higher virtue dimension in the cultural characteristics sub-dimension, and in this direction, it can be stated that the participants attach more importance to ethical values in service provision. The higher the virtue value perception of the same participants, the lower the ethnocentrism dimension in brand preference. Accordingly, it can be stated that the participants ignore the origin characteristics of the fast food brand in brand preference more than other participants.

The most preferred fast food brands of Generation Z African and Turkish participants are among the research questions and according to the results obtained; while the most preferred international fast food brands of Turkish participants are Burger King and Mc Donald's, the most preferred local fast food brands are Tavuk Dünyası, Hmbrgr and Big Baker. It is seen that the most preferred international fast food brands of African participants are KFC and Mc Donald's, while the most preferred local fast food brands are Tuwo, Albaik and Haba Chicken.

### **Managerial implications**

According to the results of the level of customer brand engagement of African and Turkish participants, it was determined that the level of engagement of African individuals in their preferred fast food brands was higher than that of Turkish individuals. In this context, it will be very important for national and international fast food brands operating in Turkey to follow strategies to increase brand engagement levels. It was concluded that the effect of cultural characteristics on the brand engagement level of Turkish participants was less. In this context, it will be beneficial for businesses to develop strategies that can attract the attention of Generation Z. Considering that they are less affected than African participants, especially in the dimensions of belief and ethnocentrism, the strategies recommended for brands to provide more experience in increasing the participation of Generation Z Turkish customers are given below:

- Using digital and social media marketing, sharing posts on social media accounts to attract the attention of Generation Z participants who actively use social media, and increasing interaction with events and competitions organised on social media. For example, organising competitions that encourage users to share content related to the brand will be effective.
- Providing personalised experiences will also increase the level of interaction of consumers with the brand and may have a positive impact especially in terms of emotional and behavioural dimensions. Since Generation Z consumers attach importance to personalised experiences, offering options that allow individuals to create their own menus will increase brand equity and brand engagement.
- Another suggestion that will increase the brand participation of Generation Z is to involve consumers in the processes through the campaigns and activities to be carried out by the businesses and thus, it will be supported to increase their communication with the business and the brand in a positive way. It can be stated as the results of the researches that Generation Z attaches more importance to the concepts of social justice and equality compared to other generations. In this context, it will be very important to develop campaigns and projects that show sensitivity to social justice and equality issues.
- Making use of technological innovations and increasing their use can be shown as examples of other practices that can be carried out by businesses in the fast food

sector. In order to attract the attention of Generation Z in restaurants and online platforms, producing creative and entertaining content and including interactive games can be expressed as strategies that can be effective within the scope of customer brand engagement.

- Another suggestion is for businesses to utilise content marketing. In this context, enabling Generation Z consumers to produce entertaining content for fast food brands will have a positive impact on brand engagement. In particular, encouraging customers to share their experiences with the brand and publishing these contents on the social media accounts of fast food brands will provide support in increasing brand-consumer interaction.

It is stated as another result obtained that African participants are more affected by cultural characteristics at the point of brand engagement and accordingly, increasing the use of items that reflect African culture at the point of increasing brand engagement is presented as a strategy that can be preferred by fast food brands. Due to the higher levels of participation in the dimensions of ethnocentrism and belief, especially in the dimension of cultural characteristics, it can be suggested that fast food brands that serve or plan to serve in Africa or that consider African Generation Z individuals living in Turkey as potential customers as a target audience should be more sensitive to the discourse or strategy to be developed for the beliefs of African individuals. In the dimension of ethnocentrism, since there is a more positive approach towards local brands, it can be suggested that fast food brands that want to be in the African market or want to obtain more customers should develop campaigns for special days and celebrations for Africans in order to turn this perception into a positive direction.

It is observed that Turkish Generation Z participants give more importance to the service quality, price-quality performance and strong brand image dimensions of the brand rather than cultural characteristics in terms of customer brand engagement. In this context, it can be recommended that fast food brands that provide services in Turkey, that are considering providing services, and that aim to enter the Turkish market should develop strategies by giving more importance to these dimensions. In this context, the suggestions offered for fast food brands operating in the service sector to increase their brand equity are given below:

- In order to increase service quality, it may be recommended to provide regular training to employees, provide fast and friendly service to customers, collect customer feedback regularly and make improvements based on this feedback.
- In terms of improving price-quality performance, other suggestions can be made to create value menus that offer affordable, satisfying and delicious products, offer regular discounts and promotions to customers, increase the taste and nutritional value of products by using high-quality and fresh ingredients, and provide transparent information to customers about the ingredients used and the preparation processes of the products.
- In terms of creating a strong brand image, more active use of social media can be recommended. Strategies can be developed such as reaching young consumers with active and creative social media campaigns, collaborating with individuals with strong brand images and thus creating a positive change in the brand image, and emphasizing the brand's social responsibility awareness with environmentally friendly practices and social projects.
- In terms of developing customer experience, offering personalized experiences can significantly strengthen brand-customer relationships. Offering personalized services using customer data, such as preparing birthday surprises, can be suggested as a strategy for this. In order to increase customer participation, including customers in brand-related decision-making processes and taking their opinions into account can be stated as another strategy.

- It is very important to offer healthy menu options and follow strategies within the scope of sustainability. In this context, it is recommended to appeal to a wide customer base by offering healthy and balanced nutrition options, use environmentally friendly packaging, initiate recycling programs and emphasize sustainability efforts.
- Improving communication and customer relations can also be expressed as another important element. Taking customer feedback into consideration and continuously improving service quality, making customer services accessible and solution-oriented can also be expressed as strategies that can be implemented.
- Within the scope of the fast food sector, recommendations have been made for both national and international fast food brands operating in Turkey or Africa, considering operating, or considering entering these markets from other countries or currently operating. In this context, as a result of the study, it is seen how much brand preferences, customer brand participation and brand equity levels differ according to cultural characteristics. Taking cultural characteristics into consideration will contribute to the progress of businesses and brands with more successful and effective strategies in entering the target market.

#### Future research directions

This study is aimed to guide future research. In the future, it can be investigated how to increase brand equity by considering the concept of customer brand participation together with digital marketing strategies. Another study proposal that will contribute to the field is to measure the effect of brand image on customer brand participation and to address this in the form of country comparisons. It is also possible to develop a more comprehensive study on how effective emotional and rational factors are in brand participation. In this subject addressed within the scope of the study, a comparison of Africa and Turkey is being made and it is recommended that the number of countries be increased in future studies and that countries that have not been addressed before be evaluated. Within the scope of the study, research was conducted on fast food brands in the service sector and it is recommended that sector-based comparisons be made by including different sectors in the studies for future studies. In this direction, it can be stated that especially the clothing sector, cosmetics sector and retail sectors can be the subject of similar studies. On the other hand, it is also recommended that a detailed study be conducted on coffee chains.

#### References

- Aaker, D. (1991). *Managing brand equity: Capitalizing on the value of a brand name*. The Free Press, New York.
- Aaker, D. (1992). The value of brand equity. *Journal of Business Strategy*, 13(4), 27–32.
- Banerjee, S. (2008). Dimensions of Indian culture, core cultural values and marketing implications: An analysis, cross cultural management, *An International Journal*, 15(4), 367–378.
- Bollen, K. & Lennox, R. (1991). Conventional wisdom on measurement: A structural equation perspective. *Psychological Bulletin*, 110(2), 305–314.
- Bolton, R., N, Parasuraman., A, Hoefnagels, A., Migchels, N., Kabadayi, S., Gruber, T., Komarova, Loureiro, Y. & Solnet, D. (2013). Understanding generation y and their use of social media: A review and research agenda. *Journal of Service Management*, 24(3), 245–267.
- Bruhn, M., Schoenmueller, V. A. & Schäfer, D. B. (2012). Are social media replacing traditional media in terms of brand equity creation?. *Management Research Review*, 35(9), 770–790.
- Chahal, H., Wirtz, J. & Verma, A., & (2019). Social media brand engagement: Dimensions, drivers and consequences, *Journal of Consumer Marketing*, 37(2), 191–204.
- Dwivedi, A. (2015). A higher-order model of consumer brand engagement and its impact on loyalty intentions. *Journal of Retailing Consumer Service*, 24, 100–109.

- Escalas, J. E. & Bettman, J. R. (2003). You are what they eat the influence of reference groups on consumer connections to brands. *Journal of Consumer Psychology*, 13, 339-348.
- Fernandes, T. & Moreira, M. (2019). Consumer brand engagement, satisfaction and brand loyalty: A comparative study between functional and emotional brand relationships. *Journal of Product and Brand Management*, 28(2), 274–286.
- Fitri, Ayunu. R. (2019). The online shopping habits and e-loyalty of gen z as natives in the digital era. *Journal of Indonesian economy and business*, 34(2), 166-182.
- Grohs, R. K., Raies, O. & Koll, H. M. (2016). One pie, many recipes: Alternative paths to high brand strength. *Journal of Business Research*, 69(6), 2244–2251.
- Hepola, J., Karjaluoto, H. & Hintikka, A. (2017). The effect of sensory brand experience and engagement on brand equity directly and indirectly through consumer brand engagement. *Journal of Product and Brand Management*, 26(3), 282-293.
- Hollebeek, L. D. & Chen, T. (2014). Exploring positively- versus negatively-valenced brand engagement: A conceptual model. *Journal of Product and Brand Management*, 23(1), 62–74.
- Holt, D. B. (2002). Why do brands cause trouble? A dialectic theory of consumer culture and branding. *Journal of Consumer Research*, 29(1), 70-90.
- Kandampully, J., Zhang, T. & Bilgihan, A. (2015). Customer loyalty: A review and future directions with a special focus on the hospitality industry, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(3), 379–414.
- Kim, J., Forsythe, S. Gu, Q. & Moon, S. J. (2002). Cross-cultural consumer values, needs and purchase behavior. *The Journal of Consumer Marketing*, 19(6), 481-502.
- Kumar, J. (2021). Understanding customer brand engagement in brand communities: An application of psychological ownership theory and congruity theory. *European Journal of Marketing*, 55(4), 969-994.
- Kuvykaite, R. & Piligrimiene, Z. (2014). Consumer engagement into brand equity creation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 156, 479-483.
- Lee, D. & Ganesh, G. (1999). Effects of partitioned country image in the context of brand image and familiarity: A categorization theory perspective. *International Marketing Review*, 16(1), 18-41.
- Leone, R. P. (2006). Linking brand equity to customer equity. *Journal of Service Research*, 9(2), 125-138.
- Lim, K. & O’Cass, A. (2001). Consumer brand classifications: An assessment of culture of-origin versus country-of-origin. *Journal of Product and Brand Management*, 10(2), 120-136.
- MSI- Marketing Science Institute (2010). *Research priorities*. <http://www.msi.org/research/index.cfm?id=271> (last accessed 12 July 2024).
- Parida, R. R. & Sahney, S. (2017). Cultural influence on brand loyalty of rural consumers in the Indian context. *Journal of Asia Business Studies*, 1(1), 60-72.
- Park, H. J. & Lee, T. J. (2019). Influence of the slow city’ brand association on the behavioural intention of potential tourists. *Current Issues in Tourism*, 22(12), 1405–1422.
- Schroeder, J. E. (2009). The cultural codes of branding, *Marketing theory*, 9(1), 123-126.
- Shavitt, S. (1990). The role of attitude objects in attitude functions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 26, 124-148.
- So, K. K. F., King, C. & Sparks, B. (2014). Customer engagement with tourism brands. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 38(3), 304–329.
- Tylor, E. (1871). *Primitive culture*, J.P. Putnam's Son, New York.
- Xi, N. & Hamari, J. (2020). Does gamification affect brand engagement and equity? A study in online brand communities, *Journal of Business Research*, 109, 449-460.
- van Doorn, J., Lemon, K. N., Mittal, V., Nass, S., Pick, D., Pirner, P. & Verhoef, P. (2010). Customer engagement behavior: Theoretical foundations and research direction. *Journal of Service Research*, 13(3), 253–266.
- Vivek, S. D., Beatty, S. E., Dalela, V. & Morgan, R. M. (2014). A generalized multidimensional scale for measuring customer engagement. *Journal of Marketing Theory Practics*, 22(4), 401–420.
- Yoo, B. & Donthu, N. (2002). Testing cross-culture invariance of the brand equity creation process. *The Journal of Product and Brand Management*, 11(6), 380-398.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Bu çalışma için etik onay, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu'ndan 27.03.2024 tarih ve 2024/03 sayılı olarak alınmıştır.

**Yazar Katkısı:** Şeyda OK (%70), Mehmet BAŞ (%30)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** The approval of the Ankara Hacı Bayram Veli University Institute of Postgraduate Education Ethical Committee no 2024/03 dated 27.03.2024 was obtained for this study.

**Author Contributions:** Şeyda OK (70%), Mehmet BAŞ (30%)

---

# Ekonomik Büyüme ve Yenilenebilir Enerji Tüketiminin Karbon Emisyonları Üzerine Etkilerinin Çok Boyutlu Panel Veri Modelleri ile Analizi

Mehmet Ali DEMİR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Arş. Gör. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF, malidemir@karatekin.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0992-347X

**Öz:** Bu çalışmanın amacı, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyon miktarı üzerindeki etkilerini analiz etmektir. Bu amaçla, 1999-2020 dönemi yıllık verileri kullanılarak 176 ülke için ülke-gelir düzeyi ve zaman boyutunun yer aldığı çok boyutlu panel veri modeli ile ampirik bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Ampirik modelde bağımlı değişken olarak kişi başına CO<sub>2</sub> emisyon miktarı, bağımsız değişkenler olarak ise kişi başına düşen gelir (KBG) ve yenilenebilir enerji tüketimi (YET) yer almaktadır. Öncelikle uygun modele karar verebilmek için modelde yer alan her bir etkinin (ülke, gelir düzeyi ve zaman) istatistiksel olarak geçerliliği tesadüfi etkiler modeli en çok olabilirlik (LR) tahmini ile test edilmiştir. LR testi sonrasında uygun model için sabit etkiler grup içi dönüşümler uygulanmış ve elde edilen sonuçlar LR testi sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen katsayılar birbirinden uzak olduğu varsayımından hareketle en uygun modelin sabit etkiler grup içi tahmin sonuçları olduğuna karar verilmiştir. Sabit etkiler grup içi tahmin sonuçlarına göre ekonomik büyüme ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasında pozitif, yenilenebilir enerji tüketimi ve CO<sub>2</sub> emisyonları arasında ise negatif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Bulgular KBG'deki %1'lik bir artışın CO<sub>2</sub> miktarını %0.526 oranında arttırdığını, buna rağmen YET'teki %1'lik bir artışın CO<sub>2</sub> emisyon miktarını %0.0313 oranında azalttığını ortaya koymuştur.

**Anahtar Kelimeler:** CO<sub>2</sub> emisyonu, Ekonomik büyüme, Yenilenebilir enerji tüketimi, Çok boyutlu panel veri modeli

**Jel Kodları:** C23, Q43, Q50

## *Analysis of the Effects of Economic Growth and Renewable Energy Consumption on Carbon Emissions Using Multidimensional Panel Data Models*

**Atıf:** Demir, M. A. (2025).

Ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketiminin karbon emisyonları üzerine etkilerinin çok boyutlu panel veri modelleri ile analizi.

*Fiscaeconomia*, 9(1), 731-748.

<https://doi.org/10.25295/fsecon.1555319>

Geliş Tarihi: 24.09.2024

Kabul Tarihi: 11.12.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** The aim of this study is to analyze the effects of economic growth and renewable energy consumption on CO<sub>2</sub> emissions. For this purpose, an empirical study was carried out with a multidimensional panel data model including country-income level and time dimension for 176 countries using annual data for the period 1999-2020. The empirical model includes CO<sub>2</sub> emission amount per capita as the dependent variable, and per capita income (KBG) and renewable energy consumption (YET) as the independent variables. First, in order to decide on the appropriate model, the statistical validity of each effect (country, income level and time) in the model was tested with the random effects model maximum likelihood (LR) estimation. After the LR test, fixed effects within-group transformations were applied for the appropriate model and the results obtained were compared with the LR test results. Based on the assumption that the coefficients obtained were far from each other, it was decided that the most appropriate model was the fixed effects within-group estimation results. According to the fixed effects within-group estimation results, there is a positive relationship between economic growth and CO<sub>2</sub> emissions, and a negative relationship between renewable energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions. The findings show that a 1% increase in KBG increases the amount of CO<sub>2</sub> by 0.526%, whereas a 1% increase in YET reduces the amount of CO<sub>2</sub> emissions by 0.0313%.

**Keywords:** CO<sub>2</sub> emission, Economic growth, Renewable energy consumption, Multidimensional panel data model

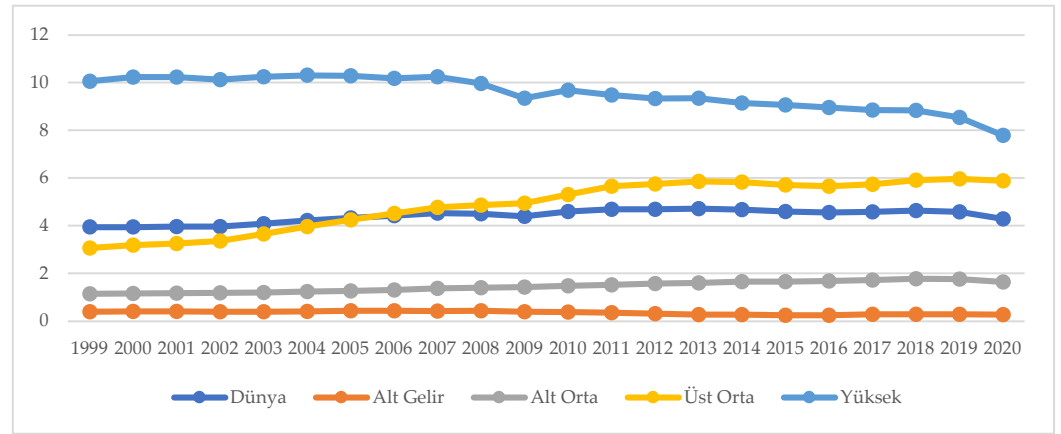
**Jel Codes:** C23, Q43, Q50

## 1. Giriş

Günümüzde insan yaşantısının önemli bir parçası olarak kullanılan kömür, petrol ve doğalgaz gibi geleneksel enerji kaynaklarının yakın gelecekte tükeneceği öngörülmektedir. Ancak fosil yakıtlar olarak da bilinen bu enerji kaynakları, hala çoğu ülke tarafından temel enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır ve Dünya Bankası'nın 2015 verilerine göre toplam enerji tüketiminin %79,7'lik kısmı bu enerji kaynaklarından oluşmaktadır (World Bank, 2024). Ayrıca, küresel enerji tüketiminin önemli bir kısmının sanayi sektörü tarafından gerçekleştirildiği de bilinmektedir ve bu sektörde de yine fosil yakıtların kullanımı egemendir. Ancak, çevresel kaygılar son yıllarda AB ülkelerinde geleneksel enerji kaynakları kullanımında azalmaların meydana gelmesini sağlamıştır (Brodny & Tutak, 2022). Bu bağlamda, küresel olarak yoğun bir şekilde tüketiliyor olsalar da geleneksel enerji kaynaklarının çevreye etkileri yoğun bir şekilde tartışılmaktadır ve yapılan çalışmaların çoğu çevresel tahribatların büyük bir kısmının fosil yakıtların kullanımından kaynaklandığını ifade etmektedir (Williams, 1994). Hassan vd. (2021) de, çevresel bozulmanın insanlar ve tarım üzerinde olmak üzere iki temel negatif etkisinden bahseder. Buna göre, çevresel kirliliğin insan sağlığını olumsuz etkileyeceğini ve aynı zamanda kirli havanın ciddi mahsul kayıplarına neden olacağını ifade eder. Fosil yakıt kullanımı ayrıca, iklimde meydana gelen değişikliklerin ve küresel ısınmanın temel nedenlerinden biri olarak da görülmektedir. Öyle ki, herhangi bir sürdürülebilir uyum politikası uygulamaya konmadığı takdirde gelişmekte olan ülkelerin iktisadi büyümesinde 2040 yılına kadar %2-4 düzeyinde azalmalar meydana geleceği tahmin edilmektedir (Zoundi, 2017). Geleneksel enerji kullanımı, iktisadi büyüme ve karbondioksit emisyonu arasındaki ilişki de çevresel sürdürülebilirlik konusunda birtakım endişeleri içerisinde barındırmaktadır. Öyle ki, enerji tüketiminin iktisadi aktiviteyi artırarak büyümeyi sağladığı, ancak geleneksel enerji kaynaklarının bir yandan da çevresel bozulmanın en temel nedenlerinden biri olduğu da bilinmektedir (Saidi & Mbarek, 2016; Ben Jebli vd., 2020). Bu nedenle, yenilenebilir enerji kaynaklarının ve bu kaynaklara yönelik teknolojinin geliştirilmesi önemli hale gelmektedir. Aynı zamanda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, gelecekte ortaya çıkacak olan çevresel bozulmaya yönelik bir etkinin de azaltılması konusunda da önem arz etmektedir. Dolayısıyla daha sürdürülebilir bir çevre ve kalkınma anlayışı için ülkelerin geleneksel yakıtlardan yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmeleri şarttır. Bu bağlamda Birleşmiş Milletlerin 2030 yılı Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (UN, 2024) de bu konuya odaklanır ve küresel enerji karışımında yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılmasını öngörür. Yenilenebilir enerji kaynakları, genellikle daha yüksek maliyetli yatırımları içermektedir ve yenilenebilir enerjinin depolanma kapasitesi geleneksel enerjiye göre daha düşüktür (Chen vd., 2022). Ancak, yenilenebilir enerji tüketiminde meydana gelen artışın çevresel kirliliğin azaltılmasına yardımcı olacağı öngörülmektedir ve bu bağlamda daha maliyetli olsalar da sürdürülebilir bir çevre anlayışı için oldukça önemli kaynaklar olarak görülmektedir.

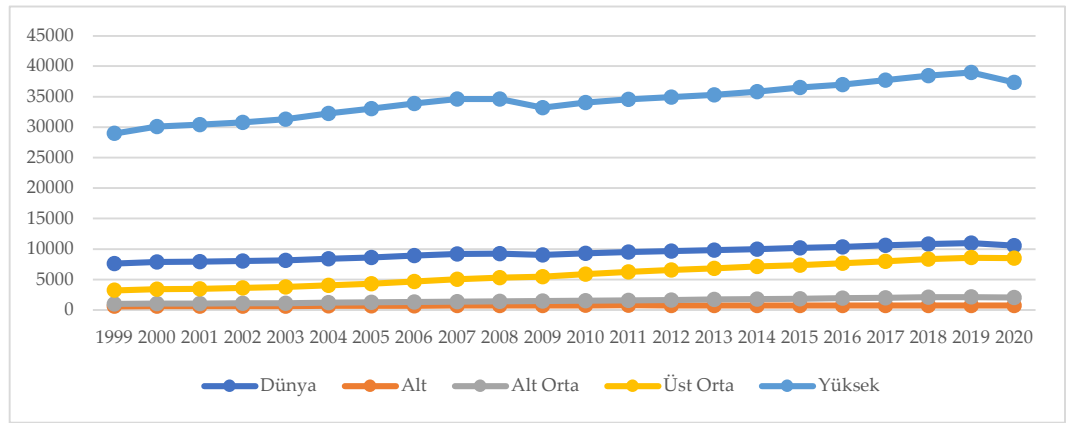
Bu çalışmanın amacı, ele alınan 176 ülke için yenilenebilir enerji tüketimi ve iktisadi büyümenin karbon emisyonu (CO<sub>2</sub>) üzerindeki etkilerini çok boyutlu panel veri yöntemi kullanarak incelemektir. Çalışma, çok sayıda ülkeyi analize dahil etmesinin yanında, ele alınan ülkeler ve dönem için ilgili yöntemi kullanan bilinen ilk çalışmadır. Bu da çalışmanın literatüre en önemli katkısını ifade etmektedir. Çalışmanın ilerleyen bölümünde bir literatür incelemesi sunulacak, ardından ekonometrik yöntem, veriler ve bulgular verilecek ve sonuç bölümüyle çalışma nihayete erdirilecektir.





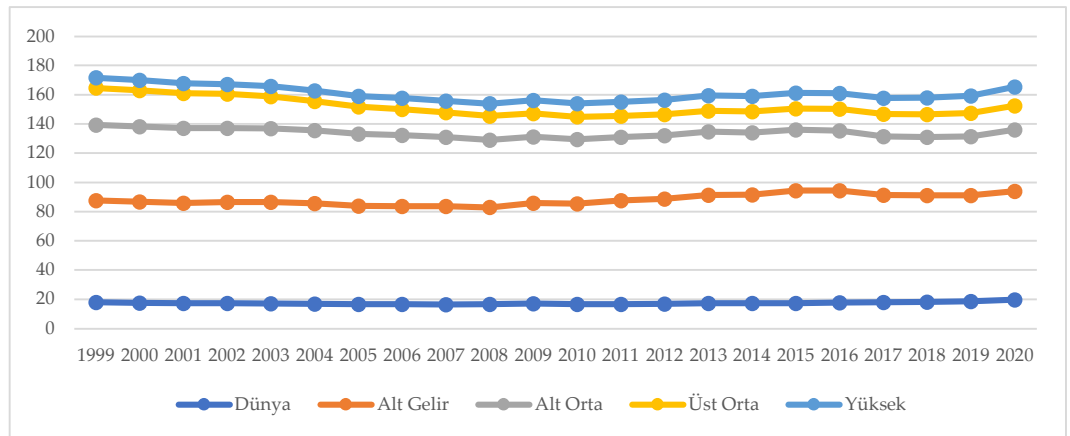
Şekil 1. CO2 Emisyon Değerleri (1999-2020)

Kaynak: Dünya Bankası (World Bank WDI, 2024)



Şekil 2. Kişi Başına Düşen GSYİH (Sabit, 2015, \$)

Kaynak: Dünya Bankası (World Bank WDI, 2024)



Şekil 3. Yenilenebilir Enerji Tüketimi (%)

Kaynak: Dünya Bankası (World Bank WDI, 2024)

## 2. Literatür İncelemesi

Çok sayıda çalışma enerji ayırımına gitmeden ya da yenilenebilir/yenilenemez enerji ayırımına giderek enerji tüketimi ve ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Bunlardan bazıları Shafiei & Salim (2014), Alam vd. (2016), Esso & Keho (2016), Aiyetan & Olomola (2017), Hanif (2018), Zhou vd. (2018), Stamatou &

Dritsakis (2019), Khan vd. (2020), Osobajo vd. (2020), Sahoo & Sahoo (2020), Balli vd. (2021), Ugur vd. (2023) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ancak elde edilen sonuçlar karışıktır. Örneğin, Shafiei & Salim (2014), Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü ülkeleri için 1980'den 2011'e kadar olan verileri kullanarak CO<sub>2</sub> emisyonlarının belirleyicilerini STIRPAT modelini kullanarak keşfetmeye çalışmıştır. Elde edilen ampirik sonuçlar, yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonlarında artışa sebep olduğunu buna rağmen yenilenebilir enerji kullanımının ise CO<sub>2</sub> emisyonlarında azaltıcı bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Ezzo & Kebo (2016) seçilmiş 12 Sahra Altı Afrika ülkesinden oluşan bir örneklem için enerji tüketimi, CO<sub>2</sub> emisyonları ve ekonomik büyüme arasındaki uzun vadeli ve nedensel ilişkileri 1971-2010 dönemini kapsayan yıllık verileri kullanarak Granger nedensellik testi ile incelemiştir. Elde edilen ampirik sonuçlar ülkeler arasında karışıktır. Uzun vadede enerji tüketimi ve ekonomik büyümenin çoğu ülkede atmosfer kirliliğindeki artışla ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Granger nedensellik testlerinden elde edilen sonuçlara göre, Benin, Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Gana, Nijerya ve Senegal'de ekonomik büyümenin kısa vadede CO<sub>2</sub> emisyonlarına neden olduğuna dair kanıtlar ortaya koymuştur. Bu da ekonomik genişlemenin çevreyi etkilemeden sağlanamayacağına işaret etmektedir. Gabon, Nijerya ve Togo için CO<sub>2</sub> emisyonlarından ekonomik büyümeye doğru ters nedenselliğin kanıtı bulunmuştur. Bu durum, hava kirliliğini azaltmayı amaçlayan çevre politikalarının ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkileri olabileceğini göstermektedir. Kısa vadede, Nijerya'da ekonomik büyüme ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasında çift yönlü bir nedensellik olduğu keşfedilmiştir. Benzer şekilde, uzun vadede, Kongo ve Gabon için aynı ilişki gözlemlenmiştir. Uzun vadede Benin, Fildişi Sahili, Nijerya, Senegal, Güney Afrika ve Togo'da enerji tüketimi ve ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonlarına sebep olduğu sonucuna varılmıştır. Bir diğer çalışmada Aiyetan & Olomola (2017), ekonomik büyümenin uzun vadede CO<sub>2</sub> emisyonlarını belirlemede önemli bir rol oynadığını, ancak kısa vadede böyle bir rol oynamadığını bulmuştur. Hanif (2018) ekonomik büyümenin; kentsel genişlemenin, fosil yakıtların, katı yakıtların ve yenilenebilir enerji tüketiminin, Sahra Altı Afrika'nın gelişmekte olan ekonomilerinde çevresel bozulma üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bulgularını ayrıntılı olarak göstermek için yaptığı çalışmada, 1995'ten 2015'e kadar olan dönem için 34 gelişmekte olan ekonomiden oluşan bir panel GMM yöntemini benimsemiştir. Elde edilen sonuçlar, yemek pişirmek için fosil ve katı yakıt tüketiminin ve kentsel alanların genişlemesinin bir yandan CO<sub>2</sub> emisyonlarına önemli ölçüde katkıda bulunduğunu, diğer yandan hava kirliliğini teşvik ettiğini açıklamaktadır. Bulgular ayrıca ekonomik büyüme ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasında ilginç bir korelasyon olduğunu ve belirgin bir ters U şeklinde yapı oluşturduğunu ortaya koymuştur. Bu ilişki, Sahra Altı Afrika'nın orta ve düşük gelirli ekonomilerinde bir çevresel Kuznets eğrisinin (EKC) varlığını doğrulamaktadır. Dahası, bulgular yenilenebilir enerji alternatiflerinin kullanımının CO<sub>2</sub> emisyonlarını kontrol ederek ve hanelerin toksik gazlarla doğrudan etkileşimini azaltarak hava kalitesini iyileştirdiğini ortaya koymaktadır. Böylece, yenilenebilir enerji kaynaklarının çeşitlendirilerek kullanımı ekonomilerin sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmasına yardımcı olmaktadır. Islam vd. (2017) hipotezlerini panel eş-bütünleşme ve panel granger nedenselliğini kullanarak test etmiş ve sonuçlar enerji kullanımı, ekonomik büyüme ve CO<sub>2</sub> emisyonları arasında pozitif ilişkiler olduğunu göstermiştir. Zhou vd. (2018) tarafından yürütülen bir çalışmada, araştırmacılar, enerji kullanımı, finansal gelişme, ekonomik büyüme ve CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki ticaret açıklığı arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Analizleri, Çin, Hindistan, Brezilya, Meksika ve Güney Afrika gibi gelişmekte olan ülkeler ve Avrupa Birliği, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada ve Japonya gibi gelişmiş ülkeler de dahil olmak üzere çeşitli ülkelere odaklanmıştır. Çalışma 1981'den 2013'e kadar uzanmakta ve konuya ilişkin kapsamlı bir görüş sağlamaktadır. Elde edilen ampirik sonuçlara göre bağımsız değişkenlerin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisinin nicelikler arasında heterojen olduğunu göstermektedir. Enerji tüketimi, CO<sub>2</sub> emisyonlarını arttırmaktadır. Ancak gelişmiş ülkelerde enerji

kullanımın CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisi, gelişmekte olan ülkelere göre daha fazladır. Stamatiou & Dritsakis (2019), ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırabileceğini keşfetmiştir. Bunun dışında enerji tüketimindeki azalma sadece CO<sub>2</sub> emisyonunu değil aynı zamanda ekonomik büyümeyi de azaltmaktadır. Khan vd. (2020), 1965-2015 dönemine ait yıllık zaman serisi verilerini kullanarak Pakistan'daki enerji kullanımı, ekonomik büyüme ve CO<sub>2</sub> emisyonu arasındaki bağlantıyı ARDL yöntemiyle araştırmıştır. ARDL'nin tahmini sonuçları, enerji tüketimi ve ekonomik büyümenin Pakistan'daki CO<sub>2</sub> emisyonlarını kısa ve uzun vadede artırdığını göstermektedir. Tahmini sonuçlara dayanarak yenilenebilir enerji kaynakları, CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltabilen ve ayrıca Pakistan'ın sürdürülebilir ekonomik kalkınmasını sağlayabilen yeniden kullanılabilir kaynaklardır. Osobajo vd. (2020), 1994-2013 yılları arasında 70 ülkeden alınan verileri Granger nedensellik ve panel eşbütünleşme testleri, birleştirilmiş OLS regresyonu ve sabit etkiler yöntemlerini kullanarak enerji kullanımı ve ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonu üzerindeki etkisini araştırmıştır. Granger nedensellik testlerinin sonucu, çalışma değişkenlerinin (nüfus, sermaye stoğu ve ekonomik büyüme) CO<sub>2</sub> emisyonlarıyla iki yönlü bir nedensel ilişkiye sahip olduğunu, enerji kullanımının tek yönlü bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde, eşbütünleşme testlerinin sonucu, çalışma değişkenleri olan enerji kullanımı ve ekonomik büyümeyle CO<sub>2</sub> emisyonları arasında uzun dönemli bir yapının olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, birleştirilmiş OLS ve sabit yöntemlerin kullanıldığı analiz, enerji kullanımı ve ekonomik büyüme ile CO<sub>2</sub> emisyonları arasında pozitif bir korelasyon olduğunu ortaya koymuştur. Rahman ve Vu (2020), karşılaştırmalı bir yaklaşım kullanarak, Avustralya ve Kanada için 1960-2015 dönemi için yenilenebilir enerji kullanımı, ekonomik büyüme, ticaret, kentleşme ve CO<sub>2</sub> emisyonları arasındaki bağlantıyı incelemiştir. Seçilen değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkileri keşfetmek için Otoregresif Dağıtılmış Gecikme (ARDL) sınır testleri kullanılmış ve nedensel ilişkiler vektör hata düzeltme modeli (VECM) Granger nedensellik testleri ile incelenmiştir. Bulgular, değişkenler arasında uzun vadeli ilişkilere dair kanıtlar olduğunu göstermektedir. Avustralya'daki sonuçlar kısa ve uzun vadede ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırdığını, buna karşın kısa vadede ticaret ve yenilenebilir enerji tüketimlerinin CO<sub>2</sub> emisyonlarını azalttığını göstermektedir. Avustralya için VECM nedensellik testleri, kısa vadede ekonomik büyüme, ticaret ve yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonlarına neden olduğunu; uzun vadede nedensel ilişkilerin ise CO<sub>2</sub> emisyonları, ekonomik büyüme, ticaret ve yenilenebilir enerji tüketimi arasında bulunduğunu göstermektedir. Kanada örneğinde, uzun vadede ekonomik büyümenin ve kentsel nüfusun CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırdığını göstermektedir. VECM nedensellik analizleri, CO<sub>2</sub> emisyonları, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi arasında uzun vadeli karşılıklı bir ilişki olduğuna dair kanıtlar olduğunu göstermektedir. Ayrıca, her iki ülkenin Kyoto Protokolünü resmi olarak 2007 ve 2002'de onaylamasının ardından CO<sub>2</sub> emisyonları Avustralya'da azalma eğilimindeyken Kanada'da azalma eğilimi göstermediğini ortaya koymuştur. Sahoo & Sahoo (2020) Hindistan'da yenilenebilir ve yenilenemez enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki ilişkisini 1965'ten 2018'e kadar ayrıştırılmış verileri alarak incelemiştir. Çalışmada bağımsız değişkenlerin uzun vadeli esnekliğinin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini belirlemek için, ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılmış ve değişkenlerin nedensellik yönleri Toda-Yamamoto Granger nedensellik testi ile araştırılmıştır. Analize dayanarak, zamanla hidroelektrik tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde mütevazı bir etkisi olduğu, ancak önemli bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Öte yandan, nükleer enerjinin kullanımı CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde dikkate değer bir olumsuz etkiye sahiptir. Ayrıca yenilenemeyen tüm enerji tüketim kaynaklarının CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde pozitif ve anlamlı etkiye sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Balli vd. (2021), panel veri metodolojisini kullanarak 1981-2021 yılları arasında Asya-Pasifik Ekonomik İş Birliği ülkelerinden (APEC) oluşan bir örneklem için CO<sub>2</sub> emisyonları, enerji kullanımı, ekonomik büyüme ve doğrudan yabancı yatırım arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Eşbütünleşme testi sonuçları Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın (GSYİH) CO<sub>2</sub> emisyonları

üzerindeki etkisinin tahmin örneğindeki ülkeye göre değiştiğini göstermektedir. Diğer değişkenlerin etkilerine ilişkin karışık kanıtların aksine, enerji kullanımındaki artış tüm APEC ülkelerinde CO<sub>2</sub> emisyonlarını olumlu ve önemli ölçüde etkilemektedir.

Birçok önceki çalışma, yenilenebilir enerjinin ve ekonomik büyümenin çeşitli ülkelerdeki CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisine odaklanmıştır (Dogan & Seker, 2016; Bhattacharya vd., 2017; Chen & Geng, 2017; Cherni & Jouini, 2017; Dong vd., 2017; Jebli & Youssef, 2017; Paramati vd., 2017; Yazdi & Beygi, 2017; Zaidi vd., 2017; Sinha & Shahbaz, 2018; Dong vd., 2018; Bekhet & Othman, 2018; Chen vd., 2018; Waheed vd., 2018; Özcan & Öztürk, 2019; Shaari vd., 2020). Ancak, onların sonuçları da birbirleriyle tutarlı değildir.

Cherni & Jouini (2017), Chen vd. (2018) ve Sinha & Shahbaz (2018), yenilenebilir enerji kullanımı ve ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkilerini incelemek için ARDL yaklaşımını kullanmış, ancak sonuçlar tutarlı değildir. Cherni & Jouini (2017), ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonlarına katkıda bulunduğunu, ancak yenilenebilir enerji kullanımının sırasıyla Tunus ve Türkiye'de CO<sub>2</sub> emisyonlarına katkıda bulunmadığını keşfetmiştir. Aksine, Sinha & Shahbaz (2018), yenilenebilir enerji kullanımının 1971'den 2015'e kadar Hindistan'da CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltabileceğini bulmuştur. Sonuçlar ayrıca ekonomik büyümenin erken aşamalarda CO<sub>2</sub> emisyonlarını artırdığını ve ardından son aşamalarda CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltabileceğini göstermiştir. Dolayısıyla, bulgular Çevresel Kuznets Eğrisi'ni (EKC) desteklemiştir. Dong vd. (2018) de EKC'nin var olduğu ve yenilenebilir enerji kullanımının CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltmada hayati bir rol oynadığı konusunda tutarlı sonuçlar sağlamıştır. Çalışmada da aynı yöntem kullanılmış ancak 1965-2016 yılları arasındaki veriler analiz edilmek üzere Çin'de yürütülmüştür. Chen vd. (2018), yenilenebilir enerji tüketiminin 1980-2014 yılları arasında Çin'de CO<sub>2</sub> emisyonlarını olumsuz etkileyebileceğini desteklemiştir. Ancak, Dogan & Seker (2016), yenilenebilir enerji kullanımının OLS yaklaşımını kullanarak Avrupa Birliği'nde CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltmadığını ileri sürmüştür. Paramati vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada yenilenebilir enerji tüketiminin Türkiye'de CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltabileceğine dair sonuçlara rastlanmıştır. Khoshnevis Yazdi & Ghorchi Beygi (2017), 1985-2015 dönemi boyunca 25 Afrika ülkesinden oluşan bir veri kümesi olan Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC) modelinde, ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji, enerji kullanımı, finansal gelişmeler, ticaret açıklığı ve kentleşme büyümesinin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisini havuzlanmış ortalama grup yaklaşımı ve Granger nedensellik testini kullanarak incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, yenilenebilir enerji tüketimindeki ve ticaret açıklığındaki artışların CO<sub>2</sub> emisyonlarını azalttığını ve EKC hipotezinin Afrika ülkeleri için desteklendiğini göstermiştir. Granger nedensellik sonuçları, ekonomik büyüme ile finansal gelişme ve CO<sub>2</sub> emisyonları arasında çift yönlü nedenselliğin varlığını ortaya koymuştur. Nedensellik testleri sonucunda, Afrika ülkelerinde yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonlarını etkilediği tek yönlü bir ilişki ortaya konmuştur. Shaari vd. (2020), seçilmiş ülkelerde (Kanada, Amerika Birleşik Devletleri, Polonya, Belçika, Suudi Arabistan, Cezayir, Gabon, İran, Malezya, Türkiye, Bangladeş, Mısır, Endonezya, Nijerya, Pakistan, Benin, Komorlar, Senegal, Tacikistan ve Uganda) kişi başına düşen GSYİH'ye göre yenilenebilir enerji kullanımı ve ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkilerini yüksek, üst-orta, alt-orta ve düşük gelirli ülkeler özelinde Panel ARDL yöntemi ile incelemiştir. Elde edilen sonuçlar uzun vadede yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltabileceğini göstermektedir. Ancak ekonomik büyüme ve nüfus artışı uzun vadede daha yüksek CO<sub>2</sub> emisyonlarına neden olabilmektedir. Kısa vadede sonuçlar daha yüksek ekonomik büyümenin daha yüksek CO<sub>2</sub> emisyonlarına katkıda bulunabileceğini göstermektedir. Aksine, daha yüksek nüfus artışı ve yenilenebilir enerji tüketimi kısa vadede CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltmaya yardımcı olabilmektedir.

Bazı çalışmalar (Cederborg & Snöbohm, 2016; Aye vd., 2017; Osadume & University, 2021) ise sadece ekonomik büyüme ve CO<sub>2</sub> emisyonu ilişkisine odaklanmıştır. Örneğin, Cederborg & Snöbohm (2016), ekonomik büyümenin çevresel bozulma üzerindeki olası etkisini gözlemlemek amacıyla kişi başı GSYİH ile kişi başına düşen CO<sub>2</sub> emisyonları arasındaki ilişkiyi kesitsel veriler kullanarak 69 sanayi ülkesi ve 45 fakir ülke üzerinde

yürütmüştür. Çalışmada ekonomik büyümenin çevresel bozulma üzerindeki olası etkisine ilişkin farklı görüşlere sahip çeşitli teoriler incelenmiştir. Yapılan kapsamlı araştırmalar, ekonomik büyüme ile çevremizin bozulması arasında açık bir ilişki olduğunu sürekli olarak ortaya koymuştur, ancak bu ilişkinin etkisi farklıdır. Kesitsel çalışmanın ampirik sonucu, kişi başı gelir ile kişi başına düşen CO<sub>2</sub> emisyonları arasında potansiyel bir korelasyon olduğunu ileri sürmektedir. Korelasyon pozitifdir, bu da kişi başına düşen GSYİH'nin artmasının CO<sub>2</sub> emisyonlarının artmasına yol açtığını göstermektedir. Bazı teorilerin iddia ettiği gibi, yeterince yüksek bir GSYİH'ye ulaşıldığında emisyonların azalmaya başladığı bir dönüm noktası bulunamamıştır. Aye & Edoja (2017), ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonu üzerindeki etkisini analiz etmek için 1971-2013 yıllarını kapsayan 31 gelişmekte olan ülkeye ait panel veri kullanmıştır. Sonuçlar, ekonomik büyümenin düşük büyüme ortamında CO<sub>2</sub> emisyonu üzerinde negatif etkisinin varlığını, buna rağmen yüksek büyüme ortamında pozitif etkiye sahip olduğunu ve marjinal etkinin yüksek büyüme rejiminde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle çalışmada elde edilen bulgular Çevresel Kuznets Eğrisi (EKC) hipotezini desteklememektedir; bunun yerine U şeklinde bir ilişki kurulmuştur. Osadume & University (2021), 1980 ile 2019 yılları arasında seçilmiş Batı Afrika ülkelerinde ekonomik büyümenin karbon emisyonları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Sonuçlar ekonomik büyümenin karbon emisyonlarını önemli ölçüde etkilediği ve ekonomik büyümede %1'lik bir artışın karbon emisyonlarında %3,11121 birimlik artışa yol açacağı sonucunu ortaya koymuştur.

### 3. Ekonometrik Metodoloji

Bu çalışma için, iki birim etkisini ve bir zaman boyutunu hesaba katan gelişmiş bir üç boyutlu panel veri modeli kullanılacaktır. Amaç, kişi başı gelirin (KBG) ve yenilenebilir enerji tüketiminin (YET) kişi başına düşen CO<sub>2</sub> emisyonu miktarı üzerindeki etkisini ortaya çıkarmaktır. Güvenilir verilerin bulunduğu 1999 ila 2020 yıllarını kapsayan 176 ülkeden veriler analiz edilecektir. Analizde birim boyutları olarak ülkeler ve gelir düzeyleri, zaman boyutu olarak ise yıllar dikkate alınmıştır.

Bir zaman boyutu ve iki birim boyutundan oluşan çok boyutlu panel veri modelinin denklemi genel olarak aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Y_{ijt} = \alpha + \beta X_{ijt} + \mu_i + \gamma_j + \lambda_t + u_{ijt} \quad (1)$$

(i = 1 ... N, J = 1 ... M, t = 1 ... T)

Burada  $\mu$  ve  $\gamma$  birim etkileri temsil ederken,  $\lambda$  zaman etkisini temsil etmektedir. Bağımlı değişken vektörü Y olarak gösterilmektedir. Sabit terim  $\alpha$  ile ifade edilirken, bağımsız değişken matrisi ve hata terimi vektörleri sırasıyla X ve u olarak gösterilmektedir. Denklemden yer alan ülkeler ve gelir düzeyleri boyutlarını içeren birim etkiler birbirleri içerisinde yuvalanmış bir şekilde yer almaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2016, s. 61).

Geleneksel iki boyutlu panel veri modellerinden farklı olarak çok boyutlu panel veri modelleri, modele çok sayıda birim ve/veya zamansal etkinin ilave edilmesine olanak vererek kapsamlı ve aynı zamanda bilgilendirici bir yaklaşım sunmaktadır (Yerdelen Tatoğlu & İçen, 2019, s.29).

Çok boyutlu panel veri modellerini tahmin etmek, klasik panel veri modellerini tahmin etmeye kıyasla daha yüksek bir karmaşıklık düzeyi sunar. İlk olarak, tüm etkilerin varlığını analiz eder ve uygun spesifikasyon belirlenir. Modeli tahmin etmeye yönelik bir yaklaşım, sabit etkiler modeli gölge değişken en küçük kareler veya grup içi tahmin ediciler kullanmaktır. Bununla birlikte, model, rastgele etkiler modeli genelleştirilmiş en küçük kareler veya maksimum olabilirlik tahmin edicileri kullanılarak tahmin edilebilir. Rastgele etkiler, grup içi etkiler ve grup arası etkiler için tahmin edicilerin oluşturulması, bu etkilerin modele nasıl dahil edildiğine göre belirlenir (Yerdelen Tatoğlu, 2017, s. 49).

#### 4. Veri ve Ekonometrik Analiz

Bu çalışmada 176 ülke için 1999-2020 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılmıştır. Kullanılan veriler Dünya Bankası istatistikleri (World Bank, WDI) veri tabanından alınmıştır. Daha önce de bahsedildiği gibi analizde çok boyutlu panel veri modeli, ülkeler ve gelir düzeyleri için iki birim boyutu ile 1999-2020 dönemini kapsayan zaman boyutunu içermektedir. Sonuç olarak model toplamda üç boyutu kapsamaktadır. İncelenen 176 ülkenin isimleri ekte sunulmuştur. Modelde kullanılan değişkenler kişi başı gelir (KBG), kişi başı CO<sub>2</sub> emisyonu miktarı (CO<sub>2</sub>) ve toplam enerji tüketiminde yenilenebilir enerji kaynakları kullanımının payı olarak ifade edilen yenilenebilir enerji tüketimi (YET) şeklindedir. Modelde değişkenler arasındaki değişen varyans sorununu aşarak tutarlı sonuçlar ve daha duruşan davranış elde etmek için KBG ve CO<sub>2</sub> verileri doğal logaritma formlarına dönüştürülmüştür (Vogelvang, 2005; Shahbaz vd., 2012; Salahuddin vd., 2017).

**Tablo 1.** Değişkenler, Boyutlar ve Gösterimleri

Değişkenler	Gösterimi	Boyutlar	Gösterimi
Kişi Başı CO <sub>2</sub> emisyon miktarı	CO <sub>2</sub>	Ülke	$\mu_i$
Kişi Başı Gelir	KBG	Gelir Grubu	$\gamma_j$
Yenilenebilir Enerji Tüketimi	YET	Zaman	$\lambda_t$

Analizde kullanılacak model genel olarak şu şekilde formüle edilir:

$$CO_{2ijt} = \beta_0 + \beta_1 KBG_{ijt} + \beta_2 YET_{ijt} + \mu_i + \gamma_j + \lambda_t + u_{ijt} \quad (2)$$

$$i = 1, \dots, N, j = 1, \dots, M, t = 1, \dots, T$$

Burada:

$CO_{2ijt}$ :  $t$  Döneminde  $i$ .ülke ve  $j$ .gelir düzeyi bazında kişi başına tüketilen karbondioksit emisyonu miktarını,

$KBG_{ijt}$ :  $t$  Döneminde  $i$ .ülke ve  $j$ .gelir düzeyi bazında kişi başına düşen gelir miktarını,

$YET_{ijt}$ :  $t$  Döneminde  $i$ .ülke ve  $j$ .gelir düzeyi bazında yenilenebilir kaynaklardan enerji tüketimini,

$i$ : Ülkelere ait birim boyutunu ( $i = 1 \dots 176$ ),

$j$ : Gelir düzeylerine göre ayrılmış ülke gruplarını ( $j = 1 \dots 4$ ),

$t$ : Zaman boyutunu ( $t = 1 \dots 22$ ),

$\mu_i$ : Ülke etkisi,

$\gamma_j$ : Gelir düzeyi etkisi ve

$\lambda_t$ : Zaman etkisini açıklamaktadır.

Analizde, bağımsız değişken KBG'nin CO<sub>2</sub> emisyonlarını arttırıcı bir etkiye sahip olması öngörülmekte ve katsayının pozitif çıkması beklenmektedir. Çünkü ülkelerin çoğu hala ekonomik büyüme ile kirlilik arasında artan doğrusal bir ilişkinin olduğu düşük büyüme rejiminde bulunmaktadır. Bir başka bağımsız değişken olan YET'in çevre için yararlı olması beklenmektedir çünkü temiz bir enerji ve fosil yakıtlara ikame edilmesi sebebiyle daha az kirliliğe yol açmaktadır. YET bağımsız değişkeninin katsayısının da negatif yönde olması beklenmektedir (Kahia vd., 2019, s. 874).

Daha önce de bahsedildiği gibi analizde kullanılan (2) numaralı denklem modeli, ülke ve gelir düzeyi için birim etkilerinin yanı sıra zaman etkisini de içeren üç boyutlu iç içe geçmiş panel veri modelidir. (2) numaralı denklem için uygun modele karar verebilmek için ilk olarak modelde yer alan her bir etkinin (ülke, gelir düzeyi ve zaman) istatistiksel olarak geçerliliği test edilmektedir. Ülke, gelir düzeyi ve zaman boyutu etkilerinin her birinin ayrı ayrı, birlikte (ülke-gelir düzeyi- zaman boyutu) ve her bir etkinin dışlanarak (ülke-gelir düzeyi, ülke-zaman boyutu veya gelir düzeyi-zaman boyutu) istatistiksel olarak tesadüfi etkiler modeli en çok olabilirlik (LR) tahmini (RE-LR) ile yapılmaktadır.

LR testi, etkilerin yer aldığı kısıtlanmamış modelin maksimum olabilirlik tahmininden elde edilen log-olasılık değerinin (kısıtsız), etkilerin bulunmadığı klasik modelin maksimum olabilirlik tahmininden elde edilen log-olasılık değeriyle (kısıtlı) karşılaştırılmasını içerir (Yerdelen Tatoğlu, 2017, s. 50).

LR test istatistiği ise aşağıdaki gibi formüle edilmektedir: (Kunst, 2009, s. 2)

$$LR = 2(\log L_u - \log L_R)$$

Olasılık değeri (LR) için test istatistiği, kısıt sayısı serbestlik derecesi ile ki-kare dağılımına uymaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2017, s. 50).

Örneğin, sadece birim ya da zaman etkilerinin varlığı sınanmak istendiğinde temel hipotezler şu şekilde olmaktadır:

$$H_0 = \sigma_\mu = 0$$

$$H_0 = \sigma_\gamma = 0$$

$$H_0 = \sigma_\lambda = 0$$

Bütün etkilerin (ülke-gelir düzeyi-zaman) birlikte sınanması için kısıtlı ve kısıtsız modellerin oluşturulması gerekmektedir. Analizde kullanılan (2) numaralı denklem için kısıtsız ve kısıtlı modeller sırasıyla şu şekilde oluşturulmuştur:

$$CO2_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 KBG_{ijt} + \beta_2 YET_{ijt} + \mu_i + \gamma_j + \lambda_t + u_{ijt}$$

$$CO2_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 KBG_{ijt} + \beta_2 YET_{ijt} + u_{ijt}$$

Bütün etkiler için temel hipotez ise:

$$H_0 = \sigma_\mu = \sigma_\gamma = \sigma_\lambda = 0$$

Şeklinde formüle edilirken, alternatif hipotez ise en az bir etkinin sıfırdan farklı olduğunu göstermektedir. Ülke-gelir düzeyi ve zaman boyutunun yer aldığı (2) numaralı denklemde her seferinde bir etkinin dışlanmasıyla 7 farklı LR test sonucu elde edilmektedir. Uygulamalardan elde edilen LR test sonuçlarına göre uygun modele karar verilmektedir (Demir, 2024, s. 139). (2) numaralı denklem için elde edilen LR test sonuçlarına ait istatistiksel değerler Tablo 2'de yer almaktadır.

**Tablo 2.** LR Test İstatistiği Sonuçları

Temel Hipotez	LR test istatistiği
$H_0 = \sigma_\mu = \sigma_\gamma = \sigma_\lambda = 0$	8404,90***
$H_0 = \sigma_\mu = \sigma_\gamma = 0$	8374,40***
$H_0 = \sigma_\mu = \sigma_\lambda = 0$	8385,07***
$H_0 = \sigma_\gamma = \sigma_\lambda = 0$	461,93***
$H_0 = \sigma_\mu = 0$	8331,41***
$H_0 = \sigma_\gamma = 0$	461,93***
$H_0 = \sigma_\lambda = 0$	1,36

\*\*\*: %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 2'de ilk olarak ülke-gelir düzeyi ve zaman boyutu etkilerinin birlikte istatistiksel olarak sınanıldığı LR testi sonuçlarını, daha sonraki üç test sonuçları etkilerin ikiye kombinasyonlarını ve son üç LR testi ise her etkinin ayrı ayrı istatistiksel olarak analiz edildiği sonuçları göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre, ilk 6 teste ait temel hipotez reddedilmiştir. Ancak zaman boyutunun sınanıldığı LR testi sonucunda ise zaman etkisinin anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır. LR testi sonuçlarına göre, ülke ve gelir düzeyi etkilerinin birlikte yer aldığı iki yönlü üç boyutlu panel veri modelinin en uygun model olduğu belirlenmiştir. CO<sub>2</sub> emisyonu miktarı özelinde ülkelerin ve gelir düzeyine göre ayrılmış ülke gruplarının heterojen özellikler gösterdiği, ancak zamana göre homojen özelliğe sahip olduğu bir diğer ifadeyle heterojen özelliklere sahip olmadığı ifade edilebilmektedir.

Bu bağlamda en uygun modele karar verildikten sonra (2) numaralı model şu şekilde uyarlanmıştır:

$$CO2_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 KBG_{ijt} + \beta_2 YET_{ijt} + \mu_i + \gamma_j + u_{ijt} \quad (3)$$

$$i = 1, \dots, N, j = 1, \dots, M, t = 1, \dots, T$$

(3) numaralı model için sabit etkiler grup içi dönüşümler uygulanarak model tahmin edilmiştir.

(3) numaralı spesifikasyon için grup içi dönüşümler ise şu şekilde gerçekleştirilmiştir:

$$\overline{CO2}_{ijt} = CO2_{ijt} - \overline{CO2}_i - \overline{CO2}_j + \overline{CO2}$$

$$\overline{KBG}_{ijt} = KBG_{ijt} - \overline{KBG}_i - \overline{KBG}_j + \overline{KBG}$$

$$\overline{YET}_{ijt} = YET_{ijt} - \overline{YET}_i - \overline{YET}_j + \overline{YET}$$

Sabit etkiler grup içi dönüşümler (SE-GİD) yapıldıktan sonra elde edilen sonuçlar ile LR testi sonuçları karşılaştırılmıştır. Hangi modelin kullanılması gerektiği hem grup içi hem de en çok olabilirlik tahmin yönteminden elde edilen katsayılara göre değerlendirilmiştir. Eğer elde edilen katsayılar birbirine çok yakın ise tesadüfi etkiler modeli, eğer elde edilen katsayılar birbirinden uzak ise sabit etkiler modeli tercih edilmelidir. Bu varsayımlara göre en uygun modelin sabit etkiler grup içi tahmin sonuçları olduğuna karar verilmiştir. Sabit etkiler grup içi tahminci parametrelerinin geçerliliğini sınamak için değişen varyans testi, otokorelasyon testi ve çoklu doğrusal bağlantı testi gibi testler gerçekleştirilmiştir. VIF değeri 5 değerinin altında olduğundan modelde çoklu doğrusal bağlantı sorunu tespit edilmemiştir. Otokorelasyon ve/veya heteroskedasite problemi olan modellerde Arellano, Froot, Rogers standart hatalar kullanılarak tahminler yapılmıştır (Demir, 2024, s. 142). Böylece, Tablo 3'te hem SE-GİD hem de RE-LR testi tahmincisine ait kesin sonuçlara yer verilmiştir.

**Tablo 3.** Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Sabit Etkiler (Grup içi Tahmin)	Tesadüfi Etkiler
<i>KBG</i>	0.5265944***	0.4057428***
<i>YET</i>	-.0313445***	-.0245922***
<i>Sabit Katsayı</i>	-	-2.143727***
<i>R<sup>2</sup></i>	0.9817	-
<i>VIF</i>	4.77	-
<i>White test</i>	408.1881	-
<i>Wooldridge test</i>	300.007	-
<i>Gözlem Sayısı</i>	3872	3872

\*\*\*, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Sabit etkiler grup içi tahmin sonuçlarına göre modelde yer alan KBG ve YET bağımsız değişkenleri istatistiksel olarak anlamlıdır. KBG'deki %1'lik bir artmanın CO<sub>2</sub> miktarını %0.526 düzeyinde arttırdığı sonucu elde edilmiştir. Aynı zamanda parametre işareti de beklenildiği gibi pozitifdir. Elde edilen bu sonuçlar birçok çalışma (Mikayilov vd., 2018; Khan vd., 2020; Onefrei vd., 2022; Uğur, 2022; Alaganthiran & Anaba, 2022) ile benzer sonuçlara sahiptir. Örneğin, Onefrei vd. (2022), 2000-2017 yılları arasında 27 Avrupa Birliği ülkesi için ekonomik büyüme ve CO<sub>2</sub> arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma sonuçları GSYİH'de %1'lik bir yükselmenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde %0,072 düzeyinde pozitif değişime yol açtığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde Alaganthiran & Anaba (2022), 20 seçilmiş Sahra Altı Afrika (SAA) ülkesinde ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkilerini 2000-2020 yılları arasındaki verileri kullanarak analiz etmiştir. Bu çalışma ile 20 SAA ülkesinde ekonomik büyümenin %1'lik artması CO<sub>2</sub> emisyon seviyesini %0,02 seviyesinde arttıracak olduğunu göstermektedir.



Öte yandan YET miktarında meydana gelecek %1'lik bir artış CO<sub>2</sub> emisyon miktarını %0.0313 azaltacaktır. Parametre işareti de beklenildiği gibi negatif yöndedir. Bir diğer ifadeyle, ülkelerin yenilenebilir enerji tüketimlerini arttırmaları çevresel kirlenmeyi azaltacaktır. Elde edilen sonuç birçok çalışma (Mirziyoyeva & Salahodjaev, 2022; Mukhtarov vd., 2022; Erdoğan vd., 2024) ile uyumludur. Mukhtarov vd. (2022), 1993-2019 yılları arasında Azerbaycan'da yenilenebilir enerji kullanımının, kişi başına düşen reel gelirin, ihracat ve ithalatın tüketime dayalı CO<sub>2</sub> emisyonları üzerindeki etkisini Dinamik Sıradan En Küçük Kareler Yöntemi'ni (DOLS) kullanarak incelemiştir. Bulgulara göre, yenilenebilir enerji tüketiminde sadece %1'lik bir artışın, tüketime dayalı CO<sub>2</sub> emisyonlarında %0,26'lık kayda değer bir azalmaya yol açtığı gözlemlenmiştir. Benzer şekilde Mirziyoyeva & Salahodjaev (2022), 2000-2015 döneminde en fazla karbon yoğunluğuna sahip ülkelerde yenilenebilir enerji ile CO<sub>2</sub> emisyon yoğunluğu arasındaki ilişkiyi incelemek için panel veri teknikleri kullanmıştır. Sabit etkili regresyon ve iki adımlı GMM tahmincisine dayalı sonuçlar, yenilenebilir enerjinin CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinde önemli bir olumsuz etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Tahminler, yenilenebilir enerji tüketimindeki yüzdelik bir artışın CO<sub>2</sub> emisyonlarında %0,98'lik bir azalmaya yol açtığını göstermektedir.

## 5. Sonuç

Bu çalışma, ekonomik büyüme ile yenilenebilir enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi CO<sub>2</sub> emisyonları üzerinden incelemektedir. Bu amaca ulaşmak için kapsamlı bir ampirik çalışma yürütülmüştür. Çalışmada ülke, gelir düzeyi ve zaman boyutunu içeren çok boyutlu bir panel veri modeli kullanılmıştır. Veri seti, 1999'dan 2020'ye kadar uzanan ve 176 ülkeyi kapsayan yıllık verilerden oluşmaktadır. Ampirik modelde bağımlı değişken kişi başı CO<sub>2</sub> emisyon miktarına ait iken, bağımsız değişkenler kişi başı gelir (KBG) ve yenilenebilir enerji tüketimini (YET) kapsamaktadır. Öncelikle uygun modele karar verebilmek için modelde yer alan her bir etkinin (ülke, gelir düzeyi ve zaman) istatistiksel olarak geçerliliği tesadüfi etkiler modeli en çok olabilirlik (LR) tahmini ile test edilmiştir. LR testi sonrasında uygun model için sabit etkiler grup içi dönüşümler uygulanmış ve elde edilen sonuçlar LR testi sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen katsayılar birbirinden uzak olduğu varsayımından hareketle en uygun modelin sabit etkiler grup içi tahmin sonuçları olduğuna karar verilmiştir. Sabit etkiler grup içi tahmin sonuçlarına göre 176 ülkede 1999-2020 dönemi için ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonlarını arttırdığını buna rağmen yenilenebilir enerji kullanımının ise CO<sub>2</sub> emisyonlarını azalttığı sonucuna varılmıştır. Araştırmaya göre, KBG'de %1'lik ufak bir artış CO<sub>2</sub> emisyonlarında %0,526'lık bir artışa yol açmıştır. Öte yandan, YET'te %1'lik bir artış CO<sub>2</sub> emisyonlarında %0,0313'lük bir düşüşe yol açmıştır. Hem ekonomik büyümenin hem de yenilenebilir enerji tüketiminin CO<sub>2</sub> üzerinde etkisini ortaya koyan bu çalışmaya ait elde edilen sonuçlar benzer çalışmalardan (Shafiei & Salim, 2014; Cederborg & Snöbohm, 2016; Shaari vd., 2020) elde edilen sonuçlar ile uyumlu haldedir.

Ekonomik büyümenin CO<sub>2</sub> emisyonlarındaki artışla doğrudan ilişkili olduğu göz önüne alındığında, politika yapımcıların doğru politikaları uygulamaya koyması önemli hale gelmektedir. Bu da gerçekleştirilecek politikaların ekonomik büyümenin emisyonlardan ayrılmasına öncelik verilmesi şeklinde gerçekleştirilebilir. Osobajo vd. (2020) çalışmasında belirttiği gibi politika yapımcılar, enerji verimliliğini arttırmaya ve CO<sub>2</sub> emisyonuna katkıda bulunmayan, iktisadi büyümeyi teşvik etmeye odaklanan enerji ve ekonomiyle ilgili politikalar yapmaya dikkat etmelidir. Kaynakları daha temiz teknolojilere yönlendirmek, daha katı çevre kurallarını uygulamak bunlara örnek olarak gösterilebilir. Bu tür politikaların gerçekleştirilmesi, toplumun enerji tüketimini ve ekonomik büyümesini etkilemeden yapılmalıdır. Aynı zamanda politika yapımcıların, büyümenin çevresel sürdürülebilirliği tehlikeye atmamasını garanti altına almak için ekonomik büyüme politikalarını Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedef'lerinden on üçüncü hedef olan 'iklim değişikliği ve etkileri ile mücadele konusunda acilen eyleme geçilmesi' hedefi ile uyumlu hale getirmeleri sağlanmalıdır. Diğer yandan

politika yapımcılar için petrol ve kömür gibi yenilenemeyen enerjiden güneş ve biyoyakıt gibi yenilenebilir enerjiye geçiş, çevresel bozulmayı azaltmak için iyi bir hamle olarak görünmelidir. Ülkelerin yenilenebilir enerji kaynaklarını çeşitlendirerek kullanması, ülke ekonomilerinin sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmasına yardımcı olabilecektir. Yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırımı teşvik etmek için sübvansiyon veya vergi indirimi gibi finansal teşvikler sunulabilir. Bu teşvikler, CO<sub>2</sub> emisyonlarını azaltmak için önem arz eden konular arasındadır. Böylece çevresel kirlenmenin önüne geçilmesi sağlanabilecek ve gelecek kuşaklara temiz bir çevre miras olarak bırakılabilecektir.

## Kaynakça

- Aiyetan, I. R. & Olomola, P. A. (2017). Environmental degradation, energy consumption, population growth and economic growth: Does environmental kuznets curve matter for Nigeria?. *Economic and Policy Review*, 16(2), 1-14.
- Alaganthiran, J. R. & Anaba, M. I. (2022). The effects of economic growth on carbon dioxide emissions in selected Sub-Saharan African (SSA) countries. *Heliyon*, 8(11).
- Alam, M. M. A., Murad, M. W., Noman, A. H. M. & Ozturk, I. (2016). Relationships among carbon emissions, economic growth, energy consumption, and population growth: Testing environmental Kuznets curve hypothesis for Brazil, China, India, and Indonesia. *Ecological Indicators*, 70, 466-479.
- Aye, G. C. & Edoja, P. E. (2017). Effect of economic growth on CO<sub>2</sub> emission in developing countries: Evidence from a dynamic panel threshold model. *Cogent Economics & Finance*, 5(1), 1379239.
- Balli, E., Sigeze, C., Ugur, M. S. & Çatık, A. N. (2021). The Relationship between FDI, CO<sub>2</sub> emissions, and energy consumption in Asia-Pacific Economic Cooperation countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-18.
- Bekhet, H. A. & Othman, N. S. (2018). The role of renewable energy to validate dynamic interaction between CO<sub>2</sub> emissions and GDP toward sustainable development in Malaysia. *Energy Economics*, 72, 47-61.
- Bhattacharya, M., Churchill, S. A. & Paramati, S. R. (2017). The dynamic impact of renewable energy and institutions on economic output and CO<sub>2</sub> emissions across regions. *Renewable Energy*, 111, 157-167.
- Brodny, J. & Tutak, M. (2022). Analysis of the efficiency and structure of energy consumption in the industrial sector in the European Union countries between 1995 and 2019. *Science of the Total Environment*, 808, 152052.
- Cederborg, J. & Snöbohm, S. (2016). Is there a relationship between economic growth and carbon dioxide emissions?. <https://sh.diva-portal.org/smash/get/diva2:1076315/FULLTEXT01.pdf>
- Chen, C., Pinar, M. & Stengos, T. (2022). Renewable energy and CO<sub>2</sub> emissions: New evidence with the panel threshold model. *Renewable Energy*, 194, 117-128.
- Chen, W. & Geng, W. (2017). Fossil energy saving and CO<sub>2</sub> emissions reduction performance, and dynamic change in performance considering renewable energy input. *Energy*, 12, 283-292.
- Chen, Y., Wang, Z. & Zhong, Z. (2018). CO<sub>2</sub> emissions, economic growth, renewable and non-renewable energy production and foreign trade in China. *Renewable Energy*, 131, 208-216.
- Cherni, A. & Jouini, S. E. (2017). An ARDL approach to the CO<sub>2</sub> emissions, renewable energy and economic growth nexus: Tunisian evidence. *International Journal of Hydrogen Energy*, 42, 29056-29066.
- Demir, M. A. (2024). *Yükselen piyasa ekonomilerinde küreselleşmenin enerji üretimi üzerine etkilerinin çok boyutlu panel veri modelleri ile analizi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dogan, E. & Seker, F. (2016). Determinants of CO<sub>2</sub> Emissions in the European Union: The role of renewable and non-renewable energy. *Renewable Energy*, 94, 429-439.
- Dong, K., Sun, R. & Dong, X. (2018). CO<sub>2</sub> emissions, natural gas and renewables, economic growth: Assessing the evidence from China. *Science of the Total Environment*, 640, 293-302.
- Dong, K., Sun, R. & Hochman, G. (2017). Do natural gas and renewable energy consumption lead to less CO<sub>2</sub> emission? Empirical evidence from a panel of BRICS countries. *Energy*, 141, 1466-1478.
- Erdoğan, E., Serin Oktay, D., Manga, M., Bal, H. & Algan, N. (2024). Examining the effects of renewable energy and economic growth on carbon emission in Canada: Evidence from the nonlinear ARDL approaches. *Evaluation Review*, 48(1), 63-89.

- Esso, L. J. & Keho, Y. (2016). Energy consumption, economic growth and carbon emissions: Cointegration and causality evidence from selected African countries. *Energy*, 114, 492–497.
- Hanif, I. (2018). Impact of economic growth, nonrenewable and renewable energy consumption, and urbanization on carbon emissions in Sub-Saharan Africa. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(15), 15057-15067.
- Hassan, A., Ilyas, S. Z., Jalil, A. & Ullah, Z. (2021). Monetization of the environmental damage caused by fossil fuels. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 21204-21211.
- Islam, R., Ghani, A. B. A. & Mahyudin, E. (2017). Carbon dioxide emission, energy consumption, economic growth, population, poverty and forest area: Evidence from panel data analysis. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 7(4), 99-106.
- Jebli, M. B. & Youssef, S. B. (2017). The role of renewable energy and agriculture in reducing CO2 emissions: Evidence for North Africa countries. *Ecological Indicators*, 74, 295-301.
- Kahia, M., Jebli, M. B. & Belloumi, M. (2019). Analysis of the impact of renewable energy consumption and economic growth on carbon dioxide emissions in 12 MENA countries. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 21, 871-885.
- Khan, M. K., Khan, M. I. & Rehan, M. (2020). The relationship between energy consumption, economic growth and carbon dioxide emissions in Pakistan. *Financial Innovation*, 6(1).
- Khoshnevis Yazdi, S. & Ghorchi Beygi, E. (2018). The dynamic impact of renewable energy consumption and financial development on CO2 Emissions: For selected African countries. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 13(1), 13-20.
- Kunst, R. M. (2009). *Econometric methods for panel data-Part II*. Avusturya: University of Vienna.
- Mikayilov, J. I., Galeotti, M. & Hasanov, F. J. (2018). The impact of economic growth on CO2 emissions in Azerbaijan. *Journal of Cleaner Production*, 197, 1558-1572.
- Mirziyoyeva, Z. & Salahodjaev, R. (2022). Renewable energy and CO2 emissions intensity in the top carbon intense countries. *Renewable Energy*, 192, 507-512.
- Mukhtarov, S., Aliyev, F., Aliyev, J. & Ajayi, R. (2022). Renewable energy consumption and carbon emissions: Evidence from an oil-rich economy. *Sustainability*, 15(1), 134.
- Onofrei, M., Vatamanu, A. F. & Cigu, E. (2022). The relationship between economic growth and CO2 emissions in EU countries: A cointegration analysis. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 934885.
- Osadume, R. & University, E. O. (2021). Impact of economic growth on carbon emissions in selected West African Countries, 1980–2019. *Journal of Money and Business*, 1(1), 8-23.
- Osobajo, O. A., Otitoju, A., Otitoju, M. A. & Oke, A. (2020). The impact of energy consumption and economic growth on carbon dioxide emissions. *Sustainability*, 12(19), 7965.
- Ozcan, B. & Ozturk, I. (2019). Renewable energy consumption-economic growth nexus in emerging countries: A bootstrap panel causality test. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 104, 30-37.
- Paramati, S. R., Mo, D. & Gupta, R. (2017). The effects of stock market growth and renewable energy use on CO2 emissions: Evidence from G20 countries. *Energy Economics*, 66, 360-371.
- Rahman, M. M. & Vu, X. B. (2020). The nexus between renewable energy, economic growth, trade, urbanisation and environmental quality: A comparative study for Australia and Canada. *Renewable Energy*, 155, 617-627.
- Sahoo, M. & Sahoo, J. (2022). Effects of renewable and non-renewable energy consumption on CO2 emissions in India: Empirical evidence from disaggregated data analysis. *Journal of Public Affairs*, 22(1), E2307.
- Saidi, K. & Mbarek, M. B. (2016). Nuclear energy, renewable energy, CO2 emissions, and economic growth for nine developed countries: Evidence from panel Granger causality tests. *Progress in Nuclear Energy*, 88, 364-374.
- Salahuddin, M., Alam, K., Ozturk, I. & Sohag, K. (2018). The effects of electricity consumption, economic growth, financial development and foreign direct investment on CO2 emissions in Kuwait. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81(2), 2002-2010.
- Shaari, M. S., Abidin, N. Z. & Karim, Z. A. (2020). The impact of renewable energy consumption and economic growth on CO2 emissions: New evidence using panel Ardl study of selected countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(6), 617-623.
- Shafiei, S. & Salim, R. A. (2014). Non-renewable and renewable energy consumption and CO2 emissions in OECD countries: A comparative analysis. *Energy Policy*, 66, 547-556.
- Shahbaz, M., Lean, H. H. & Shabbir, M. S. (2012). Environmental Kuznets curve hypothesis in Pakistan: Cointegration and Granger causality. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(5), 2947–2953.

- Sinha, A. & Shahbaz, M. (2018). Estimation of environmental Kuznets curve for CO2 emission: Role of renewable energy generation in India. *Renewable Energy*, 119, 703-711.
- Stamatiou, P. & Dritsakis, N. (2019). Causality among CO2 emissions, energy consumption and economic growth in Italy. *International Journal of Computational Economics and Econometrics*, 9(4), 268-286.
- Tatoğlu, F. & İen, H. (2019). evresel Kuznets eğrisinin ok boyutlu panel veri modelleri ile analizi. *Anadolu İktisat ve İşletme Dergisi*, 3(1), 26-38.
- Uğur, M. S., atık, A. N., Sigeze, C. & Balli, E. (2023). Time-varying impact at income and fossil fuel consumption on CO2 emissions in India. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(58), 121960-121982.
- Uğur, M. S. (2022). The relationship between foreign direct investment, economic growth, energy consumption and CO2 emissions: Evidence from ARDL model with a structural break for Turkey. *Ege Academic Review*, 22(3), 337-352.
- UN (2024). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda> (Erişim Tarihi: 07.09.2024).
- Vogelvang, B. (2005). *Econometrics: Theory and applications with EVIEWS* (1st Ed.). Prentice Hall, New Jersey.
- Waheed, R., Chang, D., Sarwar, S. & Chen, W. (2018). Forest, agriculture, renewable energy, and CO2 emission. *Journal of Cleaner Production*, 172, 4231-4238.
- Williams, L. O. (1994). Fossil fuels. *Applied Energy*, 47(2-3), 101-121.
- World Bank (2024). *IEA statistics*. <https://data.worldbank.org> (Erişim Tarihi: 08.09.2024).
- World Bank WDI (2024). <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2016). Ü boyutlu sabit ve tesadüfi etkili panel veri modellerinin tahmini için çeşitli yaklaşımlar. *Euroasian Econometrics, Statistics & Empirical Economics Journal*, (5), 60-70.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2017). Avrupa ölkelerinde okun yasaşının çok boyutlu panel veri modelleri ile analizi. *Yönetim ve alışma Dergisi*, 1(1),42-55.
- Zaidi, I., Ahmed, R. M. A. & Siok, K. S. (2017). Examining the relationship between economic growth, energy consumption and CO2 emission using inverse function regression. *Applied Ecology and Environmental Research*, 15(1), 473-484.
- Zhou, Y., Sirisrisakulchai, J., Liu, J. & Sriboonchitta, S. (2018). The impact of economic growth and energy consumption on carbon emissions: Evidence from panel quantile regression. *Journal of Physics: Conference Series*, 1053, 1-8.
- Zoundi, Z. (2017). CO2 emissions, renewable energy and the environmental Kuznets curve, a panel cointegration approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 72, 1067-1075.

---

**ıkar atışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Mehmet Ali DEMİR (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None

**Author Contributions:** Mehmet Ali DEMİR (100%)

---

## EKLER

### Ek 1: Analize Dahil Edilen Ülkeler

Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Andorra, Angola, Antigua ve Barbados, Arjantin, Arnavutluk, Avustralya, Avusturya, Azerbaycan, Bahamalar, Bangladeş, Barbados, Belarus, Belçika, Belize, Benin, Birleşik Arap Emirlikleri, Birleşik Krallık, Bolivya, Bosna Hersek, Botsvana, Brezilya, Bulgaristan, Burkina Faso, Burundi, Butan, Cape Verde, Cezayir, Çad, Çekya, Çin, Danimarka, Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Dominik Cumhuriyeti, Dominik, Ekvador, Ekvator Ginesi, El Salvador, Endonezya, Ermenistan, Estonya, Esvatini, Etiyopya, Fas, Fiji, Fil Dişi Sahilleri, Filipinler, Finlandiya, Fransa, Gabon, Gambiya, Gana, Gine Bissau, Gine, Grenada, Guatemala, Guyana, Güney Afrika, Güney Kore, Gürcistan, Haiti, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, Honduras, Irak, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Jamaika, Japonya, Kamboçya, Kamerun, Kanada, Katar, Kazakistan, Kenya, Kıbrıs, Kırgızistan, Kiribati, Kolombiya, Komorlar, Kongo Cumhuriyeti, Kosta Rika, Kuzey Makedonya, Küba, Lao, Lesotho, Letonya, Liberya, Libya, Litvanya, Lübnan, Lüksemburg, Macaristan, Madagaskar, Malavi, Maldivler, Malezya, Mali, Malta, Marşal Adaları, Mauritius, Meksika, Mısır, Mikronezya, Moğolistan, Moldova, Moritanya, Mozambik, Myanmar, Namibya, Nauru, Nepal, Nijer, Nijerya, Nikaragua, Norveç, Orta Afrika Cumhuriyeti, Özbekistan, Pakistan, Palau, Panama, Papua Yeni Gine, Paraguay, Peru, Polonya, Portekiz, Romanya, Ruanda, Rusya, Saint Kitts ve Nevis, Saint Vincent ve Grenadinler, Samoa, Senegal, Seyşeller, Sırbistan, Sierra Leone, Singapur, Slovakya, Slovenya, Solomon Adaları, Somali, Sri Lanka, St. Lucia, Sudan, Surinam, Suriye, Şili, Tacikistan, Tanzanya, Tayland, Togo, Tonga, Trinidad ve Tobago, Tunus, Tuvalu, Türkiye, Türkmenistan, Uganda, Ukrayna, Uruguay, Ürdün, Vanuatu, Vietnam, Yemen, Yeni Zelanda, Yunanistan, Zambiya, Zimbabve.

## Analysis of the Effects of Economic Growth and Renewable Energy Consumption on Carbon Emissions Using Multidimensional Panel Data Models

Mehmet Ali DEMİR

### Extended Abstract

Today, it is predicted that traditional energy sources such as coal, oil and natural gas, which are used as an important part of human life, will be depleted in the near future. However, these energy sources, also known as fossil fuels, are still used as the main energy source by most countries, and according to the World Bank's 2015 data, 79.7% of total energy consumption consists of these energy sources (World Bank, 2024). It is also known that a significant portion of global energy consumption is carried out by the industrial sector, and the use of fossil fuels is also dominant in this sector. However, environmental concerns have led to decreases in the use of traditional energy sources in EU countries in recent years (Brodny & Tutak, 2022). In this context, although they are consumed intensively globally, the environmental effects of traditional energy sources are intensely discussed, and most studies indicate that a large part of environmental damage is caused by the use of fossil fuels (Williams, 1994). Hassan et al. (2021) also mentions two main negative effects of environmental degradation: on humans and agriculture. Accordingly, it states that environmental pollution will negatively affect human health and that polluted air will cause serious crop losses. Fossil fuel use is also seen as one of the main causes of climate change and global warming. In fact, it is estimated that if no sustainable adaptation policy is implemented, the economic growth of developing countries will decrease by 2-4% by 2040 (Zoundi, 2017). The relationship between traditional energy consumption, economic growth and carbon dioxide emissions also contains some concerns about environmental sustainability. In fact, it is known that energy consumption provides growth by increasing economic activity, but traditional energy sources are also one of the main causes of environmental degradation (Saidi & Mbarek, 2016; Ben Jebli et al., 2020). Therefore, the development of renewable energy sources and technology for these sources is also important in reducing such an impact in the future. Therefore, for a more sustainable environment and development approach, it is essential for countries to shift from traditional fuels to renewable energy sources. In this context, the United Nations' 2030 Sustainable Development Goals (UN, 2024) also focus on this issue and foresee an increase in the share of renewable energy sources in the global energy mix. Renewable energy sources generally involve higher-cost investments and the storage capacity of renewable energy is lower than traditional energy (Chen et al., 2022). However, it is anticipated that the increase in renewable energy consumption will help reduce environmental pollution and in this context, although they are more costly, they are seen as very important sources for a sustainable environmental approach.

Many previous studies have focused on the impact of renewable energy and economic growth on CO<sub>2</sub> emissions in various countries (Dogan & Seker, 2016; Bhattacharya et al., 2017; Chen & Geng, 2017; Cherni & Jouini, 2017; Dong et al., 2017; Jebli & Youssef, 2017; Paramati et al., 2017; Yazdi & Beygi, 2017; Zaidi, 2017; Sinha & Shahbaz, 2018; Dong et al., 2018; Bekhet et al., 2018; Chen et al., 2018; Waheed et al., 2018; Özcan & Öztürk, 2019; Shaari et al., 2020). However, their results are not consistent with each other. Cherni & Jouini (2017), Chen et al. (2018) and Sinha & Shahbaz (2018) used the ARDL approach to study the effects of renewable energy consumption and economic growth on CO<sub>2</sub> emissions, but their results are not consistent. Cherni & Jouini (2017) discovered that economic growth contributes to CO<sub>2</sub> emissions, but renewable energy consumption does not contribute to CO<sub>2</sub> emissions in Tunisia and Turkey, respectively. On the contrary, Sinha & Shahbaz (2018) found that renewable energy consumption could reduce CO<sub>2</sub> emissions in India from 1971 to 2015. The results also showed that economic growth increases CO<sub>2</sub> emissions in the early stages and then reduces CO<sub>2</sub> emissions in the final stages. Hence, the findings supported the Environmental Kuznets Curve (EKC). Dong et al.

(2018) also provided consistent results that EKC exists and renewable energy consumption plays a vital role in reducing CO<sub>2</sub> emissions. The same method was used in the study, but it was conducted in China to analyze data between 1965-2016. Chen et al. (2018) supported that renewable energy consumption could negatively affect CO<sub>2</sub> emissions in China between 1980-2014. However, Dogan & Seker (2016) suggested that renewable energy consumption did not reduce CO<sub>2</sub> emissions in the European Union using the OLS approach. The study conducted by Paramati et al. (2017) found results indicating that renewable energy consumption could reduce CO<sub>2</sub> emissions in Turkey. Yazdi & Beygi (2017) examined the effects of economic growth, renewable energy, energy consumption, financial developments, trade openness and urbanization growth on CO<sub>2</sub> emissions in the Environmental Kuznets Curve (EKC) model, which is a dataset consisting of 25 African countries during the period 1985-2015, using the pooled average group approach and the Granger causality test. The results show that increases in renewable energy consumption and trade openness reduce CO<sub>2</sub> emissions and the EKC hypothesis is supported for African countries. Granger causality results revealed the existence of bidirectional causality between economic growth and financial development and CO<sub>2</sub> emissions. Causality tests revealed that there is a unidirectional causality running from renewable energy consumption to CO<sub>2</sub> emissions in African countries. Shaari et al. (2020) examined the effects of renewable energy consumption and economic growth on CO<sub>2</sub> emissions according to GDP per capita in selected countries (Canada, United States, Poland, Belgium, Saudi Arabia, Algeria, Gabon, Iran, Malaysia, Turkey, Bangladesh, Egypt, Indonesia, Nigeria, Pakistan, Benin, Comoros, Senegal, Tajikistan and Uganda) using the Panel ARDL method for high-income, upper-middle-income, lower-middle-income and low-income countries. The results show that renewable energy consumption can reduce CO<sub>2</sub> emissions in the long run. However, economic growth and population growth may lead to higher CO<sub>2</sub> emissions in the long run. In the short run, the results show that higher economic growth may contribute to higher CO<sub>2</sub> emissions. Conversely, higher population growth and renewable energy consumption may help reduce CO<sub>2</sub> emissions in the short run.

This study uses annual data covering the period 1999-2020 for 176 countries. The data used are obtained from the World Bank WDI online database. As mentioned before, in the established multidimensional panel data model, there are two unit dimensions covering countries and income levels, and the years covering the period 1999-2020 constitute the time dimension, thus there are a total of three dimensions in the model. The variables used in the model are annual per capita income (PPI), annual per capita CO<sub>2</sub> emissions (CO<sub>2</sub>), and renewable energy consumption (REC), which is expressed as the share of renewable energy resources in total energy consumption. In order to overcome the problem of heteroscedasticity between the variables in the model and obtain consistent results and more stationary behavior, PPI and CO<sub>2</sub> data were transformed into natural logarithm forms (Vogelvang, 2005; Shahbaz et al., 2012; Salahuddin et al., 2017).

The model to be used in the analysis is generally formulated as follows:

$$CO2_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 KBG_{ijt} + \beta_2 YET_{ijt} + \mu_i + \gamma_j + \lambda_t + u_{ijt}$$

$$i = 1, \dots, N, j = 1, \dots, M, t = 1, \dots, T$$

The model consists of a three-dimensional nested panel data model with two unit effects, country and income level, and one time effect. In order to decide on the appropriate model, firstly the statistical validity of each effect (country, income level and time) in the model is tested. The random effects model is estimated statistically with maximum likelihood (LR) by estimating each of the country, income level and time dimension effects separately, together (country-income level-time dimension) and excluding each effect (country-income level, country-time dimension or income level-time dimension).

The LR test statistic is formulated as follows: (Kunst, 2009, p. 2)

$$LR = 2(\log L_u - \log L_R)$$

According to the LR test results, it was decided that the most suitable model is the two-way three-dimensional panel data model with country and income level effects. It can be stated that in the context of CO<sub>2</sub> emission amount, countries and country groups separated by income level have heterogeneous characteristics, but they show homogeneity in time, in other words, they do not have heterogeneous characteristics.

After deciding on the most appropriate model according to the LR test results, fixed effects within-group transformations were performed for this model. These transformations were performed as follows:

$$\begin{aligned}\overline{CO2}_{ijt} &= CO2_{ijt} - \overline{CO2}_i - \overline{CO2}_j + \overline{CO2} \\ \overline{KBG}_{ijt} &= KBG_{ijt} - \overline{KBG}_i - \overline{KBG}_j + \overline{KBG} \\ \overline{YET}_{ijt} &= YET_{ijt} - \overline{YET}_i - \overline{YET}_j + \overline{YET}\end{aligned}$$

After performing fixed effects within-group transformations, the results obtained were compared with the LR test results. The model to be used was evaluated according to the coefficients obtained from both within-group and maximum likelihood estimation methods. If the obtained coefficients are very close to each other, the random effects model should be preferred, if the obtained coefficients are far from each other, the fixed effects model should be preferred. According to these assumptions, it was decided that the most appropriate model was the fixed effects within-group estimation results. Tests such as heteroscedasticity test, autocorrelation test and multiple linearity test were performed to test the validity of the fixed effects within-group estimator parameters. Since the VIF value was below 5, no multiple linearity problem was detected in the model. In models with autocorrelation and/or heteroskedasticity problems, estimations were made using Arellano, Froot, Rogers standard errors (Demir, 2024, p. 142).

According to the fixed effects within-group estimation results, the independent variables KBG and YET in the model are statistically significant. A 1% increase in KBG increases the amount of CO<sub>2</sub> by 0.526%. On the other hand, a 1% increase in the YET rate will reduce the amount of CO<sub>2</sub> emissions by 0.0313%. The parameter sign is also negative as expected.

Considering that economic growth is directly related to the increase in carbon dioxide emissions, it becomes important for policymakers to implement the right policies. This can be achieved by prioritizing the separation of economic growth from emissions. Directing resources to cleaner technologies and implementing stricter environmental rules can be given as examples. At the same time, policymakers should ensure that economic growth policies are aligned with the thirteenth goal of the United Nations Sustainable Development Goals, which is to 'take urgent action to combat climate change and its impacts', in order to ensure that growth does not jeopardize environmental sustainability. On the other hand, for policymakers, the transition from non-renewable energy such as oil and coal to renewable energy such as solar and biofuels should be seen as a good move to reduce environmental degradation. Financial incentives such as subsidies or tax breaks can be offered to encourage investment in renewable energy sources. These incentives are among the important issues for reducing CO<sub>2</sub> emissions.



# Enerji Üretim İşletmelerinin Dijital Hizmet Sektörüne Entegrasyonu: SWOT Matrisi Çerçevesinde Senkron Enerji Vaka Analizi\*

Ela OĞAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Artvin Çoruh Üniversitesi, Arhavi MYO, elaadiguzel@artvin.edu.tr,  
ORCID: 0000-0001-5491-771X

**Öz:** Araştırmanın amacı, enerji üretim işletmelerinin dijital hizmet sektörüne entegrasyon sürecini ortaya çıkarmaktır. Bu amaç doğrultusunda, enerji üretim hizmeti sunan bir şirketten, dijital hizmetlere yönelmiş yeni bir şirketin kuruluşu ele alınarak süreçte izlediği yol haritası belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada, teorik çerçeve ışığında Senkron Enerji işletmesine yönelik keşifsel bir vaka analizi gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla üst düzey bir yöneticiyle derinlemesine mülakat yapılarak veriler elde edilmiştir. Elde edilen verilerin teorik çerçeve temelinde sınıflandırılarak yorumlanmış ve genellenebilir bulgulara ulaşılmıştır. Dijital hizmetlere adaptasyon sürecinde özellikle kültürel uyumun sağlanmasının kritik unsur olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte dijital hizmetleri gerçekleştirilmesi için ana iş kolu ile ilgili bütün alanlarda performansın üst seviyeye çıkarılmasının, finansal ve altyapı konularında tüm koşulların sağlanmasının ve buna göre stratejilerin oluşturulmasının temel unsurlar olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda Senkron Enerji SWOT matrisi ortaya çıkarılmıştır. Dijital olgunluk seviyesine ulaşma, iş birliği, yeni oluşum, güçlü liderlik, yeni pazar gibi konular Senkron Enerji'nin güçlü yönleri ve fırsatları olarak belirlenmiştir. Bu açıdan keşifsel nitelikteki araştırmanın yeni oluşumlara yön vermesi bakımından dijitalleşme sürecindeki işletmelere ve literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital hizmetler, Enerji üretim, SWOT matrisi, Vaka analizi

**Jel Kodları:** M10, M11, M13, M15

## *Integration of Energy Production Enterprises into Digital Service Sector: Senkron Energy Case Study within the Framework of SWOT Matrix*

**Atf:** Oğan, E. (2025). Enerji üretim işletmelerinin dijital hizmet sektörüne entegrasyonu: SWOT matrisi çerçevesinde senkron enerji vaka analizi. *Fiscaoeconomia*, 9(1), 749-765.  
<https://doi.org/10.25295/fsecon.1566368>

Geliş Tarihi: 13.10.2024  
Kabul Tarihi: 11.12.2024



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** The aim of the research is to reveal the integration process of energy production companies into the digital service sector. For this purpose, the establishment of a new company focused on digital services from a company providing energy production services was examined and the roadmap followed in the process was determined. In the research, an exploratory case analysis was conducted for Senkron Energy Company in light of the theoretical framework. Data were obtained by conducting an in-depth interview with a senior manager through a semi-structured interview form. The obtained data was classified and interpreted based on the theoretical framework and generalizable findings were reached. It was determined that especially ensuring cultural harmony was a critical element in the adaptation process to digital services. In addition, it was determined that in order to realize digital services, increasing performance to the highest level in all areas related to the main business line, providing all conditions in financial and infrastructure issues and creating strategies accordingly were the basic elements. Senkron Energy SWOT matrix was revealed. Issues such as reaching the digital maturity level, cooperation, new formation, strong leadership, and new markets were determined as Senkron Energy's strengths and opportunities. In this respect, it is expected that this exploratory research will contribute to the literature and businesses in the digitalization process by guiding startups.

**Keywords:** Digital services, Energy production, SWOT matrix, Case study

**Jel Codes:** M10, M11, M13, M15

\* Bu çalışma için etik onay, Artvin Çoruh Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 09.10.2024 tarih 152612 sayılı kararda alınmıştır.

## 1. Giriş

Yenilik, değişim ve dönüşüm konuları her alanda ve her sistemde süreklilik göstermektedir. Sistemlerin çevre ile olan ilişkilerini inceleyen adaptasyon teorileri, örgütün başarı faktörlerini ortaya çıkarmaya odaklanmaktadır. Bu bakımdan örgütsel yenilik, değişim ve gelişim ile ilgili gerekçeleri adaptasyon teorileriyle temellendirmek oldukça yerindedir. Çevreye uyum tüm sistemler için bir zorunluluktur. Adaptasyon teorileri bu gerekliliği destekler. Kaynak bağımlılığı yaklaşımı, açık sistemler olarak örgütlerin faaliyetlerini sürdürebilmeleri için doğal kaynaklara ihtiyacı olduğunu söyler. Ekolojik kuram ise örgütün çevre ile ilişkileri doğrultusunda söz konusu ihtiyaca yönelebildiğini veya ihtiyacını giderebildiğini savunmaktadır (Yılmaz & Çetinel, 2015, s. 220). Teknolojik gelişmelere bağlı olarak çevresel koşullar da değişim göstermektedir. Koşul bağımlılık kuramına göre değişen çevre koşullarına bağlı olarak pazar koşulları değişirken örgüt de yapısal anlamda değişmektedir (Sargut & Özen, 2007). İşlem maliyeti kuramı ise değişimin örgütün her bir işlem ve sürecinde desteklenmesinin diğer bir ifadeyle uyumlu hale gelmesinin maliyetleri azaltacağını savunur. Buna göre değişimin de değişime direncin de bir maliyeti bulunmaktadır (Kalemci, 2013, s. 56). Bu teoriler ışığında değişen iş ve pazar alanlarında ortaya çıkan ihtiyacı karşılamak üzere işletme süreçlerinin dijital adaptasyonunun gereklilik olduğu söylenebilir. Enerji alanında sektörel ihtiyaçların dijital teknolojilere entegre edilerek karşılanabilmesi enerjide dijital dönüşümü ifade etmektedir (Redington, 2024). Dijitalleşme, iş süreçlerindeki her bir nesnenin dijital teknoloji ile birlikte uyumlu çalışmasıyla mümkündür. İşlem ve süreçlere eklenen nesnelerin interneti, yapay zekâ gibi teknolojiler sayesinde faaliyetler hızlanmakta aynı zamanda hata oranı da azalmaktadır.

Dijital dönüşüm, organizasyonda bütünsel değişim yönetimi çerçevesinde ele alınmakla birlikte stratejik bir süreci ifade etmektedir. Değişim sadece organizasyonun bir bölümünde değil bütün birim, süreç, insan kaynağı ve fiziksel altyapıda gerçekleşmelidir (Fukuyama, 2018). Böylece değişimin etkisi işin her alanında analiz edilebilmekte, verimli biçimde yönetilebilmekte, fırsatlar/tehditler ortaya çıkarılabilmekte ve stratejik hedefler belirlenebilmektedir (AWS, 2024).

Enerji sektörü de diğer sektörlerde olduğu gibi gelişen teknolojiye etkilenmiştir. Her bir gelişim aşamasında çağın ihtiyaçlarını karşılayacak biçimde kendini güncelleyerek yeniliklere adapte olmaya devam etmektedir. Buhar gücünden, elektrik enerjisine sonrasında endüstri 4.0 devrimiyle otonom teknolojilerle desteklenen enerji sektörü şimdilerde ise yapay zekâ (AI), nesnelerin interneti (IoT) gibi dijital teknolojilerle daha çevik süreçlerle faaliyetlerini sürdürmektedir. Akıllı şebekelerin inşası, yenilenebilir kaynakların yönetimi, ağ yönetimi, insan-teknoloji-süreç entegrasyonu dijital dönüşümün önemli işlevleri olarak görülmektedir (İncitaş, 2024).

Enerji sektöründe dijital dönüşümün amacı, operasyonel açıdan iyileşmek, sürdürülebilirliği artırmak ve maliyet avantajı elde etmektir. Dijital dönüşüm bir süreçtir. İşletmeler bu süreçte faaliyetlerini dijital uyumlu hale getirir (Bhatnagar, 2017). Bazı işletmeler, teknoloji destekli uygulamaları süreçleriyle; insan kaynağı, fiziksel ve örgütsel yapı ile birleştirmektedir. Bazı işletmeler ise, yeni dijital hizmetler üretmekten bir kuruluş gerçekleştirmektedir. Bakıldığında bahsedilen ikinci örneğin işletmelerin dijital dönüşümünü destekleyen hizmetlere odaklandığı söylenebilir. Bu bilgilerden hareketle bu araştırmada, enerji üretim hizmeti sunan bir şirketten, dijital hizmetlere yönelmiş yeni bir şirketin kuruluşu ele alınarak bu süreçte izlediği yol haritasının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın teorik çerçevesini desteklemek üzere enerji üretimi, enerji tedariki, yenilenebilir enerji ve sürdürülebilirlik alanlarında ürün ve hizmetleriyle sektöre liderlik eden Enerjisa Üretim şirketinden, tamamen dijital hizmetler sunan yeni bir şirket olan Senkron Enerji şirketinin kuruluşu incelenmektedir. Senkron Enerji, Hollanda menşeli (Senkron Energy Digital Services BV) olarak kurulmuştur. Şirketin Hollanda menşeli olarak kurulmasındaki amaç; başta veri bilimi olmak üzere, yazılım, siber güvenlik vb. alanlarda Avrupa'daki ekosisteme yakın olmak ve yazılım/servis ihracatını kolaylaştırmaktır. Çalışmanın bulguları ışında elde edilen

stratejilerin, enerji üretimi ile ilgili dijital hizmetler sunan işletmeler için temel oluşturacağı düşünülmektedir. Çalışmanın sunacağı katkılarını, yeni oluşumlara ilham kaynağı olacağı beklenmektedir.

İlgili literatür incelendiğinde, çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin dijital dönüşüm süreçlerinden bahseden vaka çalışmalarına rastlanmaktadır. Soto Setzke vd. (2023), ürün odaklı işletmelerin iş modellerinden hizmet odaklı dijital iş modellerine geçiş süreci ile ilgili stratejilerini incelemiştir. Chwiłkowska-Kubala vd. (2023), enerji sektörü işletmelerinin dijital dönüşümünde kaynakların etkisini ve dijital dönüşüme hazır olmanın rolünü incelemiştir. Giraldo vd. (2021), bir enerji şirketinin dijital dönüşüm sürecini incelemiştir. Zaharia & Pietreanu (2018), havalimanının dijital dönüşüm sürecini, yapısını ve değişim eğilimlerini incelemiştir. Hazarhun & Yılmaz (2020), restoran işletmelerinin dijital dönüşüm sürecini ortaya çıkarmaya yönelik olarak Touch Restoran işletmesiyle ilgili bir vaka analizi çalışması gerçekleştirmiştir. Durmuş & Kasımoğlu (2022), işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerini inceleyerek bir model ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Kasapoğlu & Turhan (2022), hazır giyim sektöründe faaliyet gösteren Blok Moda firmasının dijital dönüşüm sürecini incelemiştir. Firmanın yönetim kurulu üyesi ile derinlemesine görüşme gerçekleştirerek bir vaka analizi çalışması ortaya çıkarmıştır. Yüksel, Kalan & Işık (2022), bir havaalanı şirketinin dijital dönüşüm sürecini ve risklerini incelemiştir. Taşkın & Dönmez (2022), Kiğili firmasını inceleyerek dijitalleşme, dijital yetenekler ve iletişim konularına dikkat çekmiştir. Demirel & Yaralı (2023), dijital olgunluk seviyesine ulaşmış imalat işletmelerinin dijital dönüşüm sürecini araştırmıştır. Özdemir vd. (2024) vaka analizi yöntemiyle gerçekleştirdiği araştırmasında, startup girişimlerinin yenilikçi süreçlerini inceleyerek güçlü yönleri, zayıf yönleri, fırsat ve tehditleri ortaya çıkarmıştır.

## 2. Kavramsal Çerçeve

### 2.1. Enerji Üretim İşletmeleri ve Dijitalleşme

Enerji üretim işletmeleri, çeşitli kaynaklar vasıtasıyla elektrik, ısınma veya diğer enerji biçimlerini üreten kuruluşlar olarak tanımlanabilir. Örneğin elektrik santralleri, kömür, doğalgaz, nükleer enerji, hidroelektrik, rüzgâr, güneş gibi çeşitli kaynaklardan elektrik üreten tesislerdir. Güneş panelleri, rüzgâr türbinleri, biyokütle tesisleri gibi yenilenebilir kaynaklardan enerji üreten tesisler yaygınlaşmaktadır. Ham petrol ve doğalgaz üretimi yapan, işleyen ve bunları enerjiye dönüştüren işletmeler bulunmaktadır. Yine nükleer reaktörler kullanarak elektrik enerjisi üreten işletmelerin varlığı da söz konusudur. Bahsedilen enerji işletmeleri genellikle büyük ölçekli tesislerden oluşmaktadır. Aynı zamanda enerji altyapısının önemli bir parçasını oluştururlar. Ayrıca, enerji üretimiyle ilgili düzenlemeler, çevresel etkiler ve sürdürülebilirlik konularında sorumluluk bilinciyle faaliyet göstermektedir (AWS, 2024; Enerjisa, 2024; İncitaş, 2024; Senkronenergy, 2024).

Dijital dönüşüm süreci, her sektör ve işletme için farklı yöntemlerle gerçekleşmektedir (Karaçuha & Pado, 2018; Klein, 2020). Müşteri taleplerine göre hizmetler belirlenirken farklı faaliyet alanları ve hizmetlere göre farklılaşan teknolojik altyapı ve yetenek ihtiyacı doğrultusunda yol ve yöntemler uygulanmaktadır (Hitpass & Astudillo, 2019). Kurumsal yapı ve kültürün de dijitalle uyumu sağlandığı takdirde iş süreçlerinin başarısı muhtemel olmaktadır (Logo, 2024).

Dijital teknolojiler, enerji sektöründe önemli yenilikleri gündeme getirirken diğer taraftan sektörü değişime zorlamaktadır. Enerji üretim işletmeleri, üretimden tüketime bütün süreçleri teknolojiyle uyumlu hale getirmektedir. Böylece sistemin her bir birimindeki faaliyetleri optimize etmeyi, verimliliği artırmayı ve maliyetleri düşürmeyi amaç edinmektedir (Aden enerji, 2024). Dijitalleşen süreçlerle birlikte veri analizleri, bulut bilişim, elektronik belge yönetimi, otonom sistemler, nesnelerin interneti vb. uygulamalara imkân vermektedir (TESAB, 2024).

Enerji üretim işletmelerinin temel amacı enerji üretimini gerçekleştirmek olsa dâhi süreçlerin bütünsel yönetimi ve sürdürülebilirliği sağlamak diğer önemli amaçları arasında sayılabilir. Bahsedilen amaçlar doğrultusunda enerji üretim işletmelerinde dijital dönüşüm sağladığı faydalar şöyle sıralanabilir (Logo, 2024):

- Maliyetleri azaltmaya yardımcı olur,
- Veriye dayalı hızlı olarak kararların daha hızlı alınmasını sağlar,
- Öngörüye dayalı müşteri beklentilerini belirleyebilir ve müşteri davranışlarını anlayabilir,
- Öngörüye dayalı bakım-onarım maliyetlerini belirleyebilir,
- Veri kayıplarını önleyebilir,
- İnsan kaynakları performans ölçüm ve analizlerini hızlı ve daha az maliyetli gerçekleştirebilir,
- Öngörülebilir enerji verimliliği yönetimi ve danışmanlık hizmetleri sunar,
- Kurumsal bellek oluşturur.

## 2.2. Enerji Üretim İşletmelerinde Dijital Hizmetler

Dijital dönüşümün enerji sektöründeki büyük değişimi, Enerji 4.0 olarak tanımlanabilir. Enerji alanındaki sistem ve süreçlerde siber fiziksel sistemler, yapay zekâ, bulut bilişim sistemleri, makine öğrenimi, büyük veri analizleri, nesnelerin interneti (IoT), dijital işletme ve dijital ürünler gibi temel unsurlar yerini almaktadır. Enerji üretim işletmelerinin modernizasyonu kapsamında süreçlerin makine öğrenmesiyle desteklenmesi, yapay zekâ ve IoT teknolojileriyle otomatikleşmesi, sanal güç merkezleri vb. dijitalleşen hizmetlere örnek verilebilir (Sambamurthy vd., 2003; Redington, 2024). Enerji üretim işletmelerinde dijital dönüşüm, sektördeki operasyonların otonom sistemler, veri analitiği, akıllı sensörler, AI ve IoT teknolojileri ile bütünleşerek dönüşünü ifade etmektedir.

Dijitalleşme bir sonuç olarak görülse de iletişim teknolojileri ve operasyonel teknolojiler ilişkisinden vazgeçilmesi söz konusu değildir. Bir enerji üretim santralinin sadece IoT ve akıllı sensörlerin sisteme entegrasyonu ile dijitalleştirilmesi mümkün olmamaktadır. IT/OT Yakınsaması (IT/OT Convergence) şeklinde ifade edilen bu modelde, OT altyapılarının dijitalleştirilerek sürece eklenmesinin IoT ve akıllı sensör teknolojileri her ne kadar enerji üretim santralleri için modernizasyonun bir yöntemi olsa da, enerji santrallerinin genel olarak eski ve buna bağlı olarak da geleneksel Operasyonel Teknolojiler (OT) ile yönetilmektedir. Geleneksel OT ile yönetilmekte olan altyapıların, ara katmanlarla dijitalize edilmesi ve veri şeffaflığı ve kullanılabilirliğinin sağlanması gerekmektedir (Senkronenergy, 2024).

Dönüşümde amaç, operasyonel verimliliğin artırılması, maliyetlerin düşürülmesi, çevresel etkinin azaltılması ve hizmet kalitesinin iyileştirilmesi yönündedir. Enerji sektöründe dijitalleşen hizmetler şu şekilde özetlenebilir (AWS, 2024; İncitaş, 2024; Senkronenergy, 2024):

*IoT ve Sensör Teknolojileri:* Akıllı sensörler ve IoT teknolojileri, enerji üretim işletmelerinde gerçek zamanlı veri toplayabilmektedir. Böylece süreçlerin performansı da izlenmiş olmaktadır. Elde edilen veriler, fiziksel altyapı sorunlarını önceden tespit edebilmekte, bakım/onarım ihtiyaçlarını öngörebilmektedir. Dolayısıyla bu teknolojilerin sistemin verimliliğini artırmaya odaklandığı söylenebilir.

*Büyük Veri ve Veri Analitiği:* Enerji sektöründe büyük miktarda veri üretilmektedir. Üretilen veriler, enerji üretim süreçlerini optimize etmek, tüketim eğilimlerini belirlemek ve karar destek sistemlerini güçlendirmek amacıyla analiz edilmektedir. Veri analitiği, aynı zamanda güncel pazar eğilimlerini ve müşteri davranışlarını anlamak için de kullanılmaktadır.

*Yapay Zekâ (AI) ve Makine Öğrenimi:* AI ve makine öğrenimi algoritmaları çalışan teknolojilerdir. Bu nedenle enerji üretim süreçlerini optimize etmek, bakım/onarım süre ve maliyetlerini öngörmek ve enerji talebini tahmin etmek amacıyla tercih edilmektedir. Aynı zamanda enerji sistemlerinin etkili ve verimli yönetilmesini sağlamaktadır. Akıllı

şebekeler, enerji dağıtımını daha etkili bir şekilde yönetmek için dijital teknolojiler kullanmaktadır. Akıllı şebekeler sayesinde enerji talebi anlık olarak izlenebilmekte, enerji akışını optimize edilebilmekte ve sorunlara hızlı bir şekilde müdahale edebilmektedir.

*Sanal Güç Santralleri:* Dijitalleşen sistemler, çeşitli yenilenebilir enerji kaynaklarını ve depolama sistemlerini bir araya getirerek sanal güç santralleri oluşturulmasına imkân sağlamaktadır. Aynı zamanda, enerji üretimini ve tüketimini daha esnek ve verimli hale getirmektedir.

*Bulut Bilişim:* Bu teknoloji, enerji işletmelerinde veri yönetiminin ve analizinin daha etkin biçimde yapılmasını sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, süreçteki iş birliğini ve bilgi paylaşımını kolaylaştırmaktadır.

*Siber Güvenlik:* Sistemlerin dijital ortamlara taşınmasıyla birlikte siber güvenlik oldukça önem kazanmaktadır. Sanal ortamda güvenlik önlemleri gerekli görülmektedir ve enerji altyapısına karşı siber saldırıları önlemeye yardımcı olmaktadır.

Enerji sektöründe dijitalleşen bazı faaliyetler dışında “müşteri ilişkileri yönetimi (CRM)”, enerji tüketiminde verimliliği amaçlayan “akıllı şebekeler” gibi teknolojiler ise doğrudan enerji üretim şirketleri ile bağlantılı değildir. Bu hizmetlerin daha çok enerjinin dağıtım ve perakende kollarını ilgilendirdiği söylenebilir (Senkronenergy, 2024). Enerji şirketleri, müşteri ilişkilerini yönetmek ve hizmetlerini dijital platformlar aracılığıyla sunmak için CRM sistemlerini ve mobil uygulamaları kullanmaktadır. Bu sistemler, müşteri deneyimini iyileştirmek ve daha etkili bir hizmet sunmak için önemlidir. Akıllı şebekeler ise akıllı sayaçlar ve enerji yönetim sistemleri hizmetleri sayesinde izleme ve kontrol işlemlerini kolaylaştırırken veri analizleriyle öngörülebilir bilgilere ulaşılabilmektedir. Böylece enerji tüketiminde verimlilik artışı gözlenmektedir (Aden enerji, 2024).

### 3. Yöntem

#### 3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada, enerji üretim hizmeti sunan bir şirketten, dijital hizmetlere yönelmiş yeni bağımsız bir işletmenin kuruluşu ele alınarak bu süreçte izlediği yol haritasının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda enerji üretim hizmetleri sunan işletmelerin dijital dönüşüm aşamalarının Senkron Enerji İşletmesi vaka analiziyle incelenmektedir. Bu kapsamda Senkron Enerji Şirketi CEO'su (Yönetici Direktör) Ali İNAL ile yüz yüze yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda bu süreçte işletme ayrıntılı biçimde gözlemlenmiştir.

Durum (Vaka) Çalışması, bir konu ile ilgili veri toplamak amacıyla yapılan nitel bir araştırma yöntemidir. Vaka analizleri, bir durum ya da konuyu analiz ederek veya ölçümleyerek çıkarımlarda bulunmak amacıyla yapılan nitel desende çalışmalardır. Bu çalışmada vaka analizi desenlerinden biri olan “bütüncül tek durum deseni” tercih edilerek bir analiz birimiyle örneklendirilmiştir (Yin, 2003). Bu yöntem, işletme, süreç ve olay ile ilgili bilgilerin öğrenilmesine imkân vererek benzer hikâyelere katkı sunar (Becker, 1970). Vaka analizi, çalışmadaki tek birimin ayrıntılı ve bütünsel olarak betimlenmesine imkân sağlayan bir yöntemdir (Merriam, 2009). Aynı zamanda vaka analizleri, süreçle ilgili ayrıntılara yer vermesi bakımından kritik unsurların ortaya çıkarılmasında oldukça fayda sağlamaktadır (Subaşı & Okumuş, 2017). Bu çalışmada, dijital hizmetlere yönelmiş veya yönelmeyi düşünen işletmelere süreçteki ayrıntılar ve kritik unsurlar hakkında bütünsel bir yaklaşım sunabilmek amacıyla vaka analizi yöntemi tercih edilmiştir.

#### 3.2. Araştırma Problemi ve Soruları

İşletmelerin dijitalleşme süreçlerine ilişkin adaptasyonu günümüzün en temel uygulamalarından biridir. Çünkü dijitalleşme bir ihtiyaç olmaktan çıkıp bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu zorunluluğu yerine getirilmesi için işletmelerin dijitalleşme süreciyle ilgili bazı aşamaları izlemesi gerekmektedir. Buradan hareketle işletmelerin dijital süreçlere adaptasyonu, süreçte izlenmesi gereken aşamaların neler olduğu bu

araştırmanın problem durumunu ifade etmektedir. Çalışmanın problem durumu doğrultusunda araştırmanın temel soruları ise şu şekilde oluşmuştur:

- İşletmenizi dijitalleşme sürecine yönelten ana fikir nedir?
- İşletmenizi dijitalleşme sürecine yönelten temel unsurlar nelerdir?
- İşletmenizde dijital hizmet sürecinin planlanmasında nelere dikkat ettiniz?
- İşletmenizde dijital hizmet sürecinin entegrasyon aşamaları nasıl gerçekleşmiştir?
- İşletmenizin dijital hizmetlere geçiş sürecindeki kritik başarı unsurlar nelerdir?
- Dijital hizmet faaliyetlerine yönelik işletmenizin güçlü ve zayıf yönleri nelerdir?
- Dijital hizmet faaliyetlerine yönelik işletmenizin karşılaştığı fırsat ve tehditler nelerdir?

### 3.3. Araştırma Evreni ve Örneklemi

Araştırmada amaçlı örnekleme yönteminden faydalanılmıştır. Amaçlı örneklem, durum veya süreçle ilgili derinlemesine bilgi sunarak keşifsel araştırmalar için uygun içerikler ortaya çıkarır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Araştırmadaki örneklem sayısından ziyade elde edilen verinin niteliği ön plana çıkmaktadır (Merriam, 2009).

Bu araştırmada incelenen vaka veya örneklem, güvenilir bir kurumsal kimlikle dijital teknolojiler ortaya çıkaran Senkron Enerji Şirketi'dir. Dijital dönüşümünü başarıyla gerçekleştiren Enerjisa Üretim işletmesinin bünyesinden kurulmuş olan; bağımsız yeni bir tasarımla oluşturulmuş olması; Senkron Enerji'yi tercih etmede etkili olmuştur. Senkron Enerji'nin yenilikçi yapısı ve yaklaşımının yanı sıra araştırmaya katılım motivasyonunun oldukça güçlü olması nedeniyle tercih edilmiştir. Kurumsal kimliği ve deneyimi göz önüne alındığında dijital dönüşüm süreciyle ilgili diğer işletmelere örnek olabileceği düşünülmüştür.

### 3.4. Araştırma Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin toplanmasında yüz yüze görüşme ve gözlem tekniğinden yararlanılmıştır. Senkron Enerji Şirketinin genel müdür yardımcısı Ali İNAL ile çeşitli periyotlarda yüz yüze ve çevrimiçi olarak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler 45-60 dakikalık zaman dilimleri halinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında hazırlanan sorularla derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Bunun için soruların yer aldığı bir form hazırlanmıştır. Bu form sayesinde dijital dönüşüm sürecinin aşamalı biçimde tasarımı sağlanmıştır. Aynı zamanda işletme ile ilgili bilgilerin toplanmasında resmi internet sitesinden yararlanılmıştır. Yine şirketle ilgili çeşitli doküman vb. gibi ikincil verilerden de yararlanılmıştır.

Senkron Enerji Şirketi CEO'su Ali İNAL ile çeşitli periyotlarda yüz yüze ve çevrimiçi olarak görüşmeler Ekim 2024 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Senkron Enerji Şirketi CEO'su Ali İNAL ile gönüllük esasına dayalı olarak yapılmıştır. Araştırmayla ilgili etik kurul onayı; Artvin Çoruh Üniversitesi Artvin Çoruh Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kuruluna 09.07.2024 tarihli başvurusuyla alınmıştır.

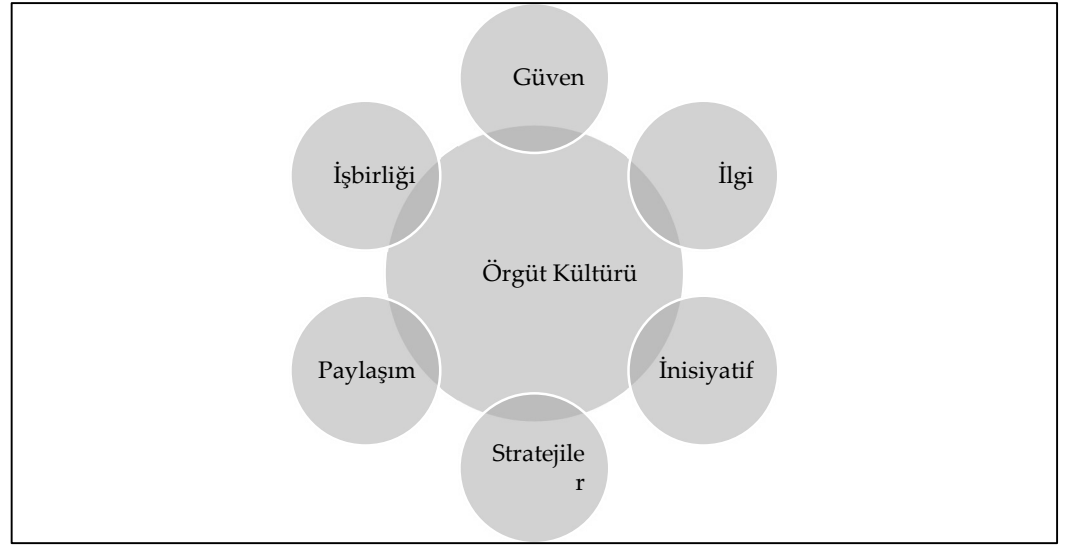
### 3.5. Araştırma Verilerin Analizi

Vaka analizleri, belirli süreçlerle ilgili betimleyici sonuçlar verebilmesi açısından bilimsel araştırmalarda oldukça tercih edilmektedir. Vaka analizleri gerçekleştirilirken süreç veya durum ile ilgili tüm değişkenler ve ilişkiler bütünsel olarak ayrıntılı biçimde gözlemlenmektedir (Dooley, 2002). Bu araştırmada elde edilen verilerin analizi için öncelikle yüz yüze görüşme formundan ve diğer dokümanlardan elde edilenler yazı formatına dönüştürülmüştür. Bu çalışmada elde edilen veriler betimsel analize tabi tutulmuştur. Veriler, araştırma konusu teorik altyapısı ve teorileri kapsamında kavramsal bir tasarımla ortaya konulmuştur. Vaka analizinde bir teoriden hareket edilerek keşifsel ya da teori oluşturan/inşa eden analizler yapılabilmektedir. Bu durumda tek bir vaka incelenerek gelecekte araştırmalar için bir altyapı oluşturulabilmektedir (Kürüm, 2021). Bu araştırmadaki vaka analizi ile bilimsel teoriler kapsamında süreç veya olayla ilgili veriler yorumlanarak bilgiler elde edilmiştir.

## 4. Bulgular

### 4.1. Senkron Enerji Vaka Analizi

Senkron Enerji şirketi, Enerjisa Üretim şirketine bağlı, yurtdışı menşeli olarak kurulmuştur. Senkron Enerji, yazılım teknolojileri sayesinde iş dönüşümünü gerçekleştirerek enerji üretimi ve ticareti ile ilgili faaliyetleri tasarlamaktadır. Böylece enerji üretimi sektöründe, dijital yetenekli ekiplerle birlikte çevik iş süreçleri entegrasyonunu gerçekleştirmeye yardımcı olmaktadır. Senkron Enerjinin odağında yenilenebilir enerji kaynakları bulunmaktadır. Hizmetlerinde, veri mühendisliği ve yönetim araçlarını kullanmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarını tek bir platformda entegre ederek tasarlanmıştır (Senkronenergy, 2024). Senkron Enerji, sağlam ve güçlü teknik altyapısı, ebeveyn şirketten bağımsız bir yapıda kurulması sayesinde kendine özgü örgütsel değerleriyle oluşumunu gerçekleştirmiştir. Kendisine atfettiği; güven, ilgi, inisiyatif, stratejiler, paylaşım ve iş birliği değerlerini örgütsel kültürüyle bütünleştirmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Senkron Enerji Örgüt Kültürü Değerleri

Çalışmanın bu bölümünde derinlemesine görüşme sorularına verilen cevaplar ve gözlem doğrultusunda işletmenin dijital süreçlere adaptasyon aşamaları analiz edilerek bulgulara ulaşılmıştır.

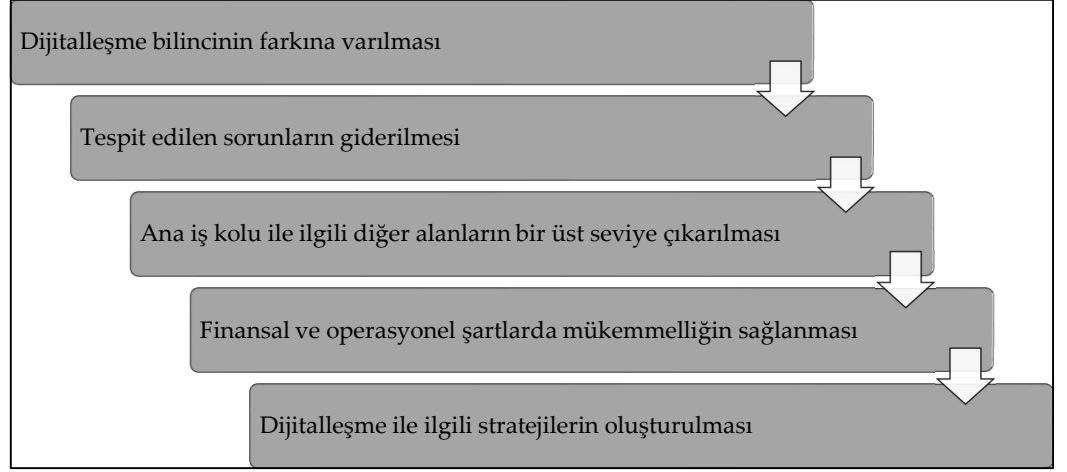
### 4.2. Senkron Enerji'yi Dijital Hizmet Sürecine Yönelten Ana Fikir ve Temel Unsurlar

Öncelikle Senkron Enerji'yi dijitalleşme sürecine yönelten ana fikir ve temel unsurların ne olduğu sorusu yöneltilmiştir.

İşletmenin dijitalleşme ekibinin ve kültürünün belirli bir olgunluğa gelmiş olması, aynı şekilde yerli ve yabancı enerji şirketleri ile yapılan kıyaslama (benchmarking) çalışmalarında çok daha farklı ve dijital bir noktaya konumlanmış olmak, ana ilham kaynağı olarak ifade edilmektedir. Ebeveyn şirkete yeni, stabil ve günümüz eğilimlerine uygun bir yeni oluşum (nascent business) yaratma isteği de ikincil motivasyon kaynağı olmuştur. 21. yüzyıl eğilimlerine bakıldığında, geleneksel alanlarda çalışan işletmelerin değerlendirmeleri ile dijital alanda çalışan işletmelerin değerlendirmeleri arasında ciddi farklılıklar görülmektedir. Geleneksel enerji şirketleri için *Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar (FAVÖK)* değerlendirme çarpanları 4x-5x seviyelerindeyken, dijital şirketler için bu çarpan 12x-13x bandına oturmuştur. Ebeveyn şirketin değerine yapılması olası bu pozitif değerlendirme de diğer bir ilham ve motivasyon kaynağı olmuştur.

Enerjisa Üretim ve sonrasında kurulan Senkron Energy Digital Services şirketleri için dijitalleşme, bütüncül bir olgu olarak ele alınmıştır. Senkron Enerji işletmesinin kuruluş düşüncesi, Enerjisa Üretim'in dijitalleşme süreciyle birlikte ortaya çıkmıştır.

Diğer bir ifadeyle Enerjisa Üretim'in, Senkron Enerji'ye ilham verdiği ve bir vizyon kazandırdığı söylenebilir. Dijitalleşme sürecinin başlangıcında işletmelerin öncelikle şu temel unsurları gözden geçirmesi gerekmektedir (Şekil 2).



**Şekil 2.** Dijital Hizmet Sürecindeki Temel Unsurlar

Söz konusu temel unsurların gözetilmesiyle ana iş kolunun iyileştirilmesi süreci tamamlanarak elde edilen kazanımlar çerçevesinde dijitalleşme stratejileri belirlenmiş olmaktadır. Enerjisa Üretim, dijitalleşme yolculuğuna başlarken, IT ve dijitalleşme fonksiyonunun kendisine verdiği en önemli hedeflerden birini; dış müşterilere hizmet verebilecek olgunlukta bir altyapı ve dijital kazanımların oluşması şeklinde belirlemiştir. Bu hedefini gerçekleştirdiği noktada ise “dış şirketlere hizmet verme” hedefi için çalışılabileceği fikrine varmıştır. Dijital olgunluğa erişildiğinin gözlemlenmesini takiben, şirketin dış şirketlere hizmet verme fırsatları değerlendirilmeye başlanmıştır. Buna bağlı olarak öncelikli belirli pazar araştırmaları, peer benchmarking (başka işletmelerin işleyiş yöntemlerini incelemek), olgunluk analizleri gerçekleştirilmiştir. Enerjisa Üretim'in kendisi için gerçekleştirdiği dijitalleşme hikâyesine, yerli/yabancı birçok enerji şirketinin ihtiyacı olduğu ve burada iş alanı ile ilgili bilgilerin önemli bir kritiklik seviyesinde olduğu tespit edilmiştir.

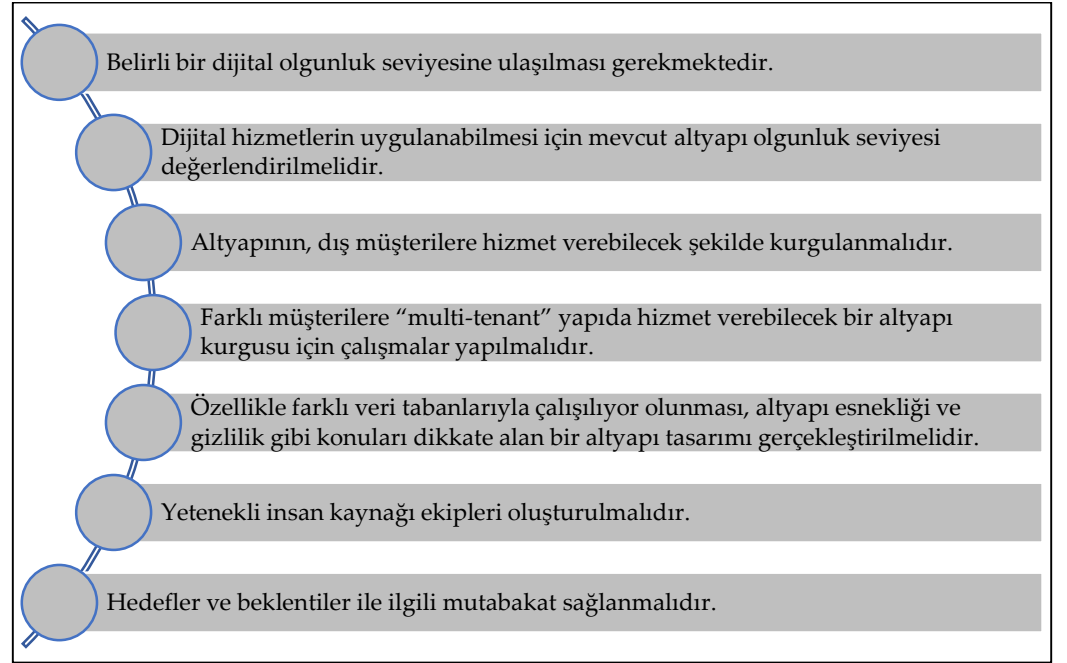
Dijitalleşen hizmetlerin ayrı bir şirket altında yapılmasının temel sebeplerinden biri; iç müşteriye verilen hizmet ile dış müşteriye verilen hizmetin temel olarak birbirinden farklılaşması olarak şekillenmiştir. Diğer taraftan, dijital hizmetler verecek bu yeni şirketin, bir “dijital şirket” olarak kurgulanması, buna bağlı olarak da ebeveyn şirketin dinamiklerinden farklı dinamiklerle yönetilmesi gerektiği gerçeği kararın bu yönde alınmasının temel unsurlarından olmuştur.

Yapılan pazar araştırmalarının sonucunda, ana hedef pazarın Türkiye dışı pazarlar da olabileceği görülmüştür. Buna bağlı olarak; şirketin ana şirkete bağlı, yurtdışı menşeli şekilde kurulmasının hem dijital topluluklara erişim, hem pazara yakınlık, hem de ileride ihtiyaç duyulabilecek insan kaynağını yönetmede daha doğru bir çözüm olduğu kanaatine varılarak bu yönde aksiyon alınmıştır.

#### **4.3. Dijital Hizmetler Sürecinin Planlanması ve Entegrasyon Aşaması**

Senkron Energy Digital Services, Enerjisa Üretim tarafındaki bir dijitalleşme sürecinin çıktısı, ürünü, meyvesi olarak ifade edilebilir. Enerjisa Üretim de “dış bir müşteri” olarak konumlandırılmış ve böylece teknik olarak Senkron Energy Digital Services'tan hizmet alacak şekilde bir kurgu ile ilerlenmiştir. Dijital hizmetler sürecinin planlanması ve entegrasyon aşamasındaki önemli adımlar şöyle sıralanabilir (Şekil 3).





**Şekil 3.** Dijital Hizmetlerin Planlanması ve Entegrasyonu Aşaması

Dijital hizmetler süreci ile ilgili stratejilerin uygulanabilmesi için işletme altyapısı ile verilecek hizmetlerin uyumlu olması önemlidir. Bu bir anlamda dijital hizmetlerin kullanımı için şartların uygunluğunu da göstermektedir. Mevcut IT ve Dijitalleşme fonksiyonu içerisindeki çalışanlara birden fazla sorumluluk verilerek altyapıların tamamen birbirinden ayrıştırılması sağlanmıştır. Böylece gerekli olan yeni altyapının kurgulanması hedeflenmiştir. Bu süreç ile tam bir teknik ayrışma sağlanarak iki sistem arasında çıkar çatışmalarını önlemeye yönelik protokol; "Chinese-wall" uygulanmıştır. Böylece, sürece yayılı şekilde ekipler birbirinden tamamen ayrıştırılmış hem yönetsel hem işi gerçekleştirme anlamında iki ayrı ekip kurgusu hayata geçirilmiştir.

#### 4.4. Dijital Hizmetlere Geçiş Sürecinde Kritik Başarı Unsurları

Dijitalleşme olgusu, sadece ileri teknolojinin organizasyonlara uyarlanması, otomasyonun artırılması ve bilgisayarlı sistemlerin süreçlere entegre edilmesi olarak görülmemelidir. Bu tanımlar, aslında "dijitalizasyon" olgusunun alt unsurlarıdır. Her ne kadar bugünkü dünyada dijitalizasyon ve dijitalleşme aynı kavramlar gibi kullanılsa da dijitalleşme, diğer bir deyişle dijitalleşme bir kültürel değişimdir. Dijitalleşmemiş veya sadece dijitalizasyon uygulamaları gerçekleştirilmiş bir organizasyon aslında manuel kayıtların bilgisayar ortamında tutulması olarak özetlenebilir.

Dijitalleşme olgusunu doğru şekilde ele alındığında ise, faaliyet alanlarının dijitalleşmesi noktasında kültür dönüşümünün temellerini planlayarak başlamak en kritik unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Süreç ve akışlar, yetkinlik setleri, beklentiler ve altyapılar, dijitalleşmenin gerçekleşebileceği seviyeye güncellenmeli, bununla uyumlu hale getirilmelidir. Aksi takdirde elde edilen çıktının sağlanması olası verimlilik artışı, sadece belli süreçlerin bilgisayar ortamında yapılmasından kaynaklı iyileşmeler ve hızlanmalar olmaktadır.

Süreç, akışlar ve yetkinliklerin, şirketin ihtiyaç ve gerçekliklerine uygun olarak, uygulamaya dâhil edilecek dijital platformlarla uyumlu şekilde elden geçirilmesini takiben, bütün çalışanlarda dijitalleşmenin getireceği değişimi kültürel olarak yönetmek çok kritik olacaktır. Genellikle dijitalleşme süreçleri, geleneksel organizasyonlarda iş kaybı korkusu, kişilerin haiz oldukları bilgi ve birikiminin öneminin azalması, tekrarlı işlerin daha hızlı gerçekleştirilebilecek olması sebebiyle de kadrolarda küçülme korkuları yaratmaktadır. Ancak dijitalleşmenin amacı hiçbir zaman kadro küçültmek ve insanın bilgi birikiminin süreçler üzerindeki etkisini azaltmak değildir/olmamalıdır. Bu amaçla

yola çıkan dijitalleşme süreçleri ya başarısızlıkla ya da dijitalizasyon çıktıları ile sonuçlanmaya mahkûmdur.

Sonuç olarak; dijitalleşme sürecinin en kritik unsuru, doğası gereği dijitalleşmenin getirdiği kültürel değişimin, organizasyon içerisinde doğru şekilde yönetilmesi olarak ifade edilebilir.

#### 4.5. Senkron Enerji'nin Dijital Hizmet Faaliyetlerine Yönelik Güçlü Yönler/Zayıf Yönler

Dijitalleşme süreci hem teknik hem kültürel anlamda zorlu bir süreçtir. Senkron Enerjinin dijital hizmet faaliyetlerinin oluşturulması aşamasındaki güçlü yönleri şöyle sıralanabilmektedir:

- Dijital olgunluk seviyesi yüksek bir ana şirkete ait olmanın öncelikle en önemli güçlü yönlerden bir tanesi olduğu söylenebilir.
- Ebeveyn şirketin öncelikle güçlü bir irade ortaya koyarak yola çıkması olası engellerin birçoğunun en baştan bertaraf edilmesine imkân sağlamıştır.
- Enerjisa Üretim'in, Senkron Energy Digital Services'ı bir "nascent business" olarak tanımlaması sebebiyle, şirketin DNA'sına doğrudan bir entegrasyon şart olmuştur. Bu da dijital servis işletmesine geçişi kolaylaştırmıştır.
- Üst yönetimin iradesi sayesinde alınan kararların, bünyede karakteristiği birbirinden farklı iki yapılanma olduğu gerçeğini yansıtmaması sağlanmıştır.

Bunun yanı sıra Senkron Enerjinin dijital hizmet faaliyetlerinin oluşturulması aşamasındaki zayıf yönleri şöyle sıralanabilmektedir:

- Kurulan yeni şirketin bir "dijital" şirket olması, ana şirketin iştiğal alanının ise enerji üretimi olması sebebiyle kültürel bazı farklar yaşanmıştır.
- Ana şirketin ihtiyaçlarından farklı operasyonel ihtiyaçlar sebebiyle, operasyonel altyapılar ile ilgili yeni gereksinimlere ihtiyaçlar gündeme gelmiştir.

#### 4.6. Senkron Enerji'nin Dijital Hizmet Faaliyetlerine Yönelik Fırsatlar ve Tehditler

Dijital hizmet faaliyetlerine yönelmek öncelikle iç ve dış paydaşlar açısından ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır. Çevrede enerji alanında dijital hizmetlerin yoksunluğu, sektördeki ihtiyacı karşılaması bakımından fırsatları değerlendirmeye oldukça uygun bir zamanı yaratmaktadır. Senkron Enerji için çevredeki fırsatları görebilmek aynı zamanda risk oluşturabilecek tehditlerin farkında olmak ve önlem almak son derece kritik olmuştur. Buradaki asıl başarı unsurunun tehdit yaratabilecek belirsizliklerin üstesinden gelebilmek ve dahası fırsata dönüştürebilmektir. Bu kapsamda Senkron Enerji'nin fırsata çevirdiği hususlar şöyle sıralanabilmektedir:

- Kurulan şirketin dijital hizmet üreten olması ve ana şirketin enerji üreten yapısının farklılaşmasıyla pazar ihtiyacını karşılamaya yönelik yeni bir alanın yaratılması fırsatı değerlendirilmiştir.
- Farklı örgüt yapılarında farklı kültürel özellikler görülmüş olsa da kültürel çeşitlilik değerlendirilmiş ve uyumlu hale getirebilmiştir.
- Bu noktada, ebeveyn şirketteki bakış açısı farklılıklarını (iş alanı farklarından kaynaklı) yönetmek, bu yeni nascent business'ın iş dinamiklerinin farklılıklarını açıklamak ve non-fonksiyonel altyapı ve hizmetlerin buna uygun kurgulanmasını sağlamak aşılması gereken engeller olarak ortaya çıkarılmıştır.

#### 4.7. Senkron Enerji Üretim İşletmesi SWOT Analizi

Senkron Energy Digital Services adıyla faaliyetlerini sürdüren işletme, enerji sektöründe dijital dönüşümü desteklemek amacıyla kurulmuştur. Bu alanda ileri seviye teknoloji becerilerine sahip olan dijital öncü bir kuruluş olduğunu belirtmektedir (Senkronenergy, 2024). Senkron enerji aynı zamanda Enerjisa Üretim işletmesinin dijital vizyonundan yola çıkarak ortaya çıkardığı dijital servis altyapısıyla enerji sektöründe hizmet veren bağımsız bir işletmedir. Senkron enerji, Enerjisa Üretim global bir

yaklaşım ile dijital vizyonunu gerçekleştirdiği bir hedefi olduğu da söylenebilir (Enerjisa, 2024).

Senkron Enerji Amaç: Kaynakların verimli kullanımı ile ilgili sosyal sorumluluk farkındalığıyla yeşil enerji üretimine ilham vermektir. Senkron Enerji Vizyon: Güvenilir bir kurumsal kimlik çerçevesinde teknolojiler yaratmaktır. Senkron enerji işletmesinin temel amacı ve vizyonu doğrultusunda SWOT analizi ortaya çıkarılmıştır.

SWOT analizi, bir işletmenin güçlü ve zayıf yönlerini, örgüt iç ve dış çevresinde yer alan fırsatları ve tehditleri ortaya çıkarması ve gelecekteki stratejilerine yön verebilmesi bakımından oldukça önemli bir araçtır (Koçel, 2011; Ülgen & Mirze, 2020, s. 160). SWOT analizi sayesinde elde edilen bilgiler çerçevesinde işletmenin güçlü ve zayıf yönleri ile fırsatları ve tehditleri hakkında farkındalık oluşmaktadır. Böylece işletme hedeflerini gerçekleştirmek üzere stratejiler geliştirilebilmektedir (Dinçer, 1994, s. 14). Vaka analizi kapsamında elde edilen bulgular doğrultusunda Senkron Enerji SWOT matrisi oluşturulmuştur (Tablo 1).

**Tablo 1.** SWOT Analizi Matrisi

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
Ana şirketin, dijital iş kolunu ana bir iş alanı olarak benimsemesi Fırsatları belirlemek, Dijital olgunluk düzeyine ulaşmak, Dijital kültürü benimsemek, Uyum yeteneğine sahip olmak, Yerli-yabancı işbirlikleri yapmak, Yeni oluşum yaratmaya istekli olmak, Güçlü risk algısına sahip olmak, Güçlü liderlik anlayışına sahip olmak.	Yeni şirketle ilgili kültürel farklılıklar, Yeni şirketin operasyonel ihtiyaçları için gerekli ek altyapılar,
Fırsatlar	Tehditler
Çift yönlü liderlik süzgecine sahip olmak, İki farklı işletme karşılaştırması yapabilmek, Ebeveyn şirketten, yeni bir oluşum yaratmak, Dijital hizmetlere yönelme, İşbirliği, Yeni Pazar.	Kültürel farklılıklar, Entegrasyon sorunları, Bakış açısı farklılıkları.

Vaka analizi kapsamında elde edilen bulgular doğrultusunda Senkron Enerji SWOT matrisinden elde edilen verilerden yararlanılarak güçlü yönler ve fırsatlar ile ilgili kelime bulutu oluşturulmuştur (Şekil 4).



**Şekil 4.** Senkron Enerji Güçlü Yönler ve Fırsatlar

Senkron Enerji, güçlü yönlerinin ve çevresindeki fırsatların farkına vararak enerji sektöründe dijital hizmetler üretmeye başlamıştır. Yeni oluşumda; dijital olgunluk düzeyi, çevresel fırsatlar, benchmarking, yeni pazar ortaya çıkarma, iş birliği, dijital kültürü yaratma, adaptasyon, fırsatları görebilme ve startup olabilme konularında fırsatlarının ve güçlü yönlerinin olduğunu belirtmektedir. Özellikle ana şirketin, dijital iş kolunu ana bir iş faaliyeti olarak benimsemesinin kurumu hem yapısal hem de kültürel anlamda güçlendirdiği belirtilmektedir (Senkronenergy, 2024). Bunun yanı sıra yeni şirkette var olan kültürel farklılıklar ve yeni şirketin operasyonel ihtiyaçları için gerekli ek altyapılardaki eksiklikler ise tehdit ve zayıf yönler olarak ifade edilebileceğini belirtmektedir.

## 5. Sonuç ve Değerlendirme

Vaka analizi çerçevesinde tasarlanan bu çalışmada enerji üretiminde dijital hizmetler sunan işletmeler için stratejik çıkarımlar sunulmaktadır. Elde edilen genellenebilir bulgular, yöneticilere, liderlere veya karar vericilere yol gösterici niteliğindedir. Aynı zamanda onlara, kendi işletme süreçleriyle karşılaştırma imkânı da verebilir. Senkron Enerji dijital hizmetlerini sunmaya hazırlanırken ve sunarken örgüt yapılanmasında aşağıda belirtilen hususlara dikkat ederek tasarımını gerçekleştirmiştir.

Dijitalleşme, sürekli yaşanan bir değişim sürecidir. Bu yüzden “dijitalleşme sonrası” şeklinde bir dönem tanımlamak aslında çok doğru bir yaklaşım olarak kabul edilmemektedir. Buna bağlı olarak, dijitalleşme sürecine başlamak en önemli mihenk taşı iken, dijitalleşmenin gerektirdiği kültürel değişimin tamamlanması ikinci bir mihenk taşı olarak benimsenebilir. Bu noktada ise önemli olan; “bizim dijitalleşme sürecimiz tamamlandı” düşünce yapısını bürünmemek ve dijitalleşme kaygısının, organizasyonların yaşam döngüsü boyunca canlı tutmaktır. Dijitalleşme, doğası ve tanımı gereği kendi kapsamında yapılan çalışmaları bir süre sonra gereksiz, yetersiz veya demode olmuş hale getiren bir olgudur. Zira organizasyonların yaşam döngüleri boyunca değişen yapıları, işgal alanları ve iş yapış şekilleri, önceden kurgusu gerçekleştirilen dijital platform ve süreçleri gereksiz veya yetersiz hale getirilebilir. Aynı şekilde, şirket yapısında bir değişiklik gözlemlenirse bile, ilerleyen teknoloji sebebiyle gerçekleştirilen bir dijitalleşme hikâyesi, birkaç sene sonra demode veya yetersiz kalabilir. Organizasyonun dijitalleşme kültürünü doğru şekilde benimseyebildiği durumlarda, sürekli bir değişim süreci, sürekli bir yenileme ve dijitalleşme süreci organizasyonu zorlayıcı bir unsur olmayacaktır. Ren vd. (2023), dijital dönüşümün enerji sektöründe faaliyet sürdüren işletmelerin performansını artırdığını ve inovasyon başarısı elde ettiğini belirtmektedir.

İşletmenin dijital hizmetlere dönüşümünün temel noktasının dijital bilincin oluşturulması ve ardından dijital olgunluğu tamamlamaya yönelik stratejilerin uygulanması olduğunun altı çizilmektedir. Dijital stratejilere giden basamaklarda işletmenin SWOT analizi belirlenerek çeşitli pazar araştırmaları neticesinde faaliyet alanlarında iyileştirmelerin gerçekleştirilmiştir. Pazar araştırmalarında ise iş alanıyla ilgili ihtiyaçların net biçimde belirlenebilmesi oldukça kritik bir öneme sahiptir. İşletmenin sektörde nerde, niçin ve nasıl var olduğunun bilinciyle faaliyetlere yönelmek hizmet performansını etkilemektedir. Bu nedenle işletmenin sahip olduğu güçlü yönleriyle; finansal ve operasyonel yetenekleriyle ilgili bütün koşullarını iyileştirmesi gerekmektedir. Taşkın & Dönmez (2022) gerçekleştirdikleri vaka analizinde, dijital yetkinliklerin, örgüt kültürüne adaptasyonun, teknolojinin ve iletişimin iş dünyası açısından fırsat yarattığını belirtmektedir. Chwiłkowska-Kubala vd. (2023), enerji sektörü işletmelerinin dijital dönüşümünde teknolojik, finansal ve altyapı kaynakların etkisinin oldukça yüksek olduğunu tespit etmiştir. Soto Setzke vd. (2023), ürün odaklı işletmelerin iş modellerinden hizmet odaklı dijital iş modellerine geçiş sürecinin liderlik anlayışı, teknoloji, dijital yetenekler ve iş birliğiyle ilişkili stratejileri geliştirmeyi tavsiye etmektedir. Dijital hizmet süreçlerinin uygulanabilirliği için her ne kadar teknoloji altyapısı gerekli görülse de teknik altyapı kapsamında teknik olarak yeterli insan

kaynağına ulaşmak da o kadar gereklidir. Bu durum aynı zamanda teknoloji-insan uyumunu da gerekli kılmaktadır (Oğan & Çetiner, 2024). Enerjisa Üretim Dijital IT biriminde görev alan insan kaynaklarına Senkron Enerji içerisinde daha farklı görevlendirmeler yapılarak yeni oluşumda yeni teknik altyapı tasarlanmıştır. Farklı sistemler için farklı ekipler kurulmuş ve etik ihlale karşı protokollerle çıkar çatışmasını önlemeye yönelik tedbirler alınmıştır.

Dijital hizmetlere yönelme sürecinin oldukça zor olduğu bilinmektedir. Bu süreç içerisinde çevredeki iç ve dış tehdit unsurları mutlaka var olmaktadır ancak işletme öncelikle kendini iyi tanıyarak ve tanımlayarak tehditlerini net biçimde tespit edebilir. Bunun yanı sıra kendi yeteneklerinin farkındalığıyla fırsatlarını da ortaya çıkarabilmelidir. Belirsizlikleri fırsata çevirebilmek ve böylece engelleri ortadan kaldıracılabilmek için yeteneğini kullanarak stratejilerini uygulamaya geçirebilmek oldukça iyi bir fikirdir. Kasapoğlu & Turhan (2022) bir üretim işletmesinin dijital dönüşüm sürecini ele aldığı vaka analizi çalışmasında, süreçle ilgili genel bir çerçeve çizmeye çalışmıştır. Söz konusu vaka analizinde süreçle ilgili adımlar, adaptasyonda karşılaşılan zorluklar, avantajlar ve tehditler ile ilgili bulgular ortaya çıkarılmıştır. Süreçte her birim için dijitalleşme çalışmalarının bütünsel yaklaşım ile gerçekleştirildiği, dijitalleşmenin maliyet avantajları sunduğu ancak bazı altyapı eksikliklerinin ve finansal risklerin tehdit unsurları olarak ortaya çıktığı belirtilmiştir. Demirel & Yaralı (2023), araştırmalarında elde ettikleri bulgular doğrultusunda dijitalleşme sürecini, dijitalleşmenin gerekçeleri, dijital dönüşümü engelleyen unsurlar, teknolojiler, birimlerin dijitalleşmesi, dijitalleşmenin avantajları ve yetkinlikler olarak altı ana tema ele almıştır. Özdemir vd. (2024), startup girişimlerinin yenilikçi süreçlerini inceleyerek güçlü yönleri, zayıf yönleri, fırsat ve tehditleri tespit etmiştir. Ekip, kültür, iş birliği, uyum, risk algısı ve pazar temalarının güçlü yönler ve fırsatlar olarak ortaya çıkmıştır. Yüksel vd. (2022), fiziki altyapı ve eğitimle ilgili eksikliklerin, dijital dönüşümüne direncin dijital hizmetleri uygulamada risk faktörü olarak ortaya çıkarmıştır. Akberdina & Osmonova (2021), enerji sektöründeki dönüşüm için dijital yeteneklerin yeterli kapasitede bulunması gerektiğini savunmaktadır. Giraldo vd. (2021), vaka analizi ile inceledikleri enerji üretim işletmelerinin sürdürülebilirliğe destek olmak, enerji tedarikini katkıda bulunmak ve diğer riskleri azaltmak amacıyla yeni oluşumları desteklemektedir. Dijitalleşme süreci başlayıp bitecek bir olgu değil, organizasyonların hayatında başladığı günden sonra sürekli devam edecek bir olgu olarak şekillenmelidir. İşletmedeki sürekli dijitalleşme, güncellenme ve sistem iyileştirme, dijital kültüre adapte olmuş bir örgüt yapısıyla mümkün olmaktadır. Dolayısıyla söz konusu kültürle hedeflere yönelmiş insan kaynaklarının varlığı son derece önemlidir. Hedefe odaklanmış insan kaynağı için ilham yaratacak olan ise sürece uygun liderliği yapabilme becerisidir. Bu anlamda esnek, yaratıcı ve motive edici iş yöntemleri anlayışına sahip aynı zamanda konuyla ilgili mentorluk yapabilecek yetenekli liderlere ihtiyaç duyulmaktadır. Zira süreci yönetecek ve yönlendirecek olan yöneticinin veya liderin başarısı da son derece kritik görülmektedir.

Araştırmada aynı zamanda Senkron Enerji SWOT matrisi ortaya çıkarılmıştır. Buna göre dijital olgunluk seviyesine ulaşma, iş birliği, yeni oluşum, güçlü liderlik, yeni pazar gibi konular Senkron Enerji'nin güçlü yönleri ve fırsatları olarak belirlenmiştir. İşletmelerin dijital olgunluk seviyeleri genel olarak örgüt yapısı, müşteri ilişkileri yönetimi, insan kaynakları sermayesi yönetimi, teknoloji yönetimi, yenilik yönetimi, yönetişim, liderlik, adaptasyon ve stratejik yönetim gibi örgüt açısından kritik unsurları içermektedir (Asiltürk, 2021). Durmuş & Kasımoğlu (2022), vaka analizi gerçekleştirdiği işletmenin dijital yönetim stratejileri çerçevesinde operasyonel, insan kaynakları, strateji, inovasyon, teknoloji ve müşteri ilişkileri açısından önemli ilerlemelerin kaydedildiğini tespit etmiştir. Bu araştırma ile enerji üretim hizmeti sunan bir şirketten, dijital hizmetlere yönelmiş yeni bağımsız bir şirketin kuruluşu ele alınarak süreç ayrıntılı biçimde gözlemlenmiştir. Bu bakımdan sektöre ilham vermesi beklenmektedir. Araştırmacılara ise farklı şirketleri incelemeleri ve gözlemlenmeleri önerilmektedir.

## Kaynakça

- Aden Enerji (2024). Adenenerji.com. <https://adenenerji.com/dijital-donusum-ve-enerji-sektoru/>.
- Akberdina, V. & Osmonova, A. (2021). Digital transformation of energy sector companies. *E3S Web of Conferences* (Vol. 250, p. 06001). EDP Sciences.
- Asiltürk, A. (2021). İşletmelerde dijital dönüşüm yönetiminde nihai hedef: Dijital olgunluk. *Alanya Akademik Bakış*, 5(2), 647-669. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.859300>
- AWS (2024). Amazon web servises: Dijital dönüşüm nedir?. <https://aws.amazon.com/tr/what-is/digital-transformation/>.
- Becker, H. S. (1970). *Sociological work: Method and substance*. Chicago, IL: Aldine.
- Bhatnagar, H. (2017). Demonetization to digitalization: A step toward progress. *Management and Economics Research Journal*, (3), 11-15.
- Chwiłkowska-Kubala, A., Cyfert, S., Malewska, K., Mierzejewska, K. & Szumowski, W. (2023). The impact of resources on digital transformation in energy sector companies: The role of readiness for digital transformation. *Technology in Society*, 74, 102315. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102315>
- Demirel, E. & Yaralı, C. (2023). İmalat işletmelerinin dijitalleşme süreçleri üzerine nitel bir çalışma. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 30(100. Yıl özel sayısı), 21-41. <https://doi.org/10.18657/yonveek.1379397>
- Dinçer, Ö. (1994). *Stratejik yönetim ve işletme politikası*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Dooley, L. M. (2002). Case study research and theory building. *Advances in Developing Human Resources*, 4(3), 335-354.
- Durmuş, R. & Kasımoğlu, M. (2022). İşletmelerde dijitalleşmeye yönelik olarak kurumsal yönetim çerçevesinin oluşturulması: Küçük ve orta ölçekli işletmeler üzerine bir araştırma. *İstanbul Kent Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 3(2), 16-36.
- Enerjisa (2024). *Enerjisa'da dijitalleşme*. <https://www.enerjisauretim.com.tr/dijitallesme/>.
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a new human-centered society. *Japan Spotlight*, (27), 47-50.
- Giraldo, S., la Rotta, D., Nieto-Londoño, C., Vásquez, R. E. & Escudero-Atehortúa, A. (2021). Digital transformation of energy companies: A Colombian case study. *Energies*, 14(9), 2523. <https://doi.org/10.3390/en14092523>
- Hazarhun, E. & Yılmaz, Ö.D. (2020). Restoranlarda dijital dönüşüm: Touch restoran örneği. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 4(3), 384-399. <https://doi.org/10.32958/gastoria.803143>
- Hitpass, B. & Astudillo, H. (2019). Editorial: Industry 4.0 challenges for business process management and electronic-commerce. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 14(1), 1-3. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-18762019000100101>
- İncitaş (2024). [www.incitas.com.tr](http://www.incitas.com.tr). <https://www.incitas.com.tr/bilgi-merkezi/blog/enerjide-dijital-donusum-nedir>.
- Kalemci, R. A. (2013). İşlem maliyeti kuramının davranışsal varsayımlarında güvenin yeri tartışması. *İş Ahlakı Dergisi*, 6(2), 55- 83. <http://dx.doi.org/10.12711/tjbe.2013.6.2.0122>
- Karaçuha, E. & Pado, G. (2018). Dijital inovasyon stratejisi yönetimi. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 3(1), 118-130. <http://dx.doi.org/10.21733/ibad.370586>
- Kasapoğlu, E. & Turhan, G. (2022). Türkiye'de hazır giyim sektöründe dijital dönüşüm süreci uygulamaları ve vaka analizi çalışması. Ş. Karabulut (Ed.), *Yönetim ve strateji alanında yaşanan gelişmelere akademik yorumlar* (s. 237-248). Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Klein, M. (2020). İşletmelerin dijital dönüşüm senaryoları-kavramsal bir model önerisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(74), 997-1019. <https://doi.org/10.17755/esosder.676984>
- Koçel, T. (2011). *İşletme yöneticiliği* (13. Baskı). Beta Basım, İstanbul.
- Kürüm, R. (2021). Uluslararası ilişkilerde nitel yöntemlerle makale yazımı: Vaka analizi ve incelikleri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 42(1), 149-168. <https://doi.org/10.30794/pausbed.801518>
- Logo (2024). *İş süreçleri başarısı*. <https://www.logo.com.tr>
- Merriam, S. (2009). *Qualitative research*. Jossey-Bass.
- Oğan, E. & Çetiner, N. (2024). Yönetici asistanının dijital yetenekleri ve kariyer sürdürülebilirliğine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (64), 117-139. <https://doi.org/10.30794/pausbed.1478206>
- Özdemir, S., Arslan, S. & Özdemir, F. (2024). Türkiye'de startup girişimlerine bakış: Çanakkale ilinde bir vaka analizi. *Alanya Akademik Bakış*, 8(2), 533-550. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1388324>

Redington (2024). <https://www.redington.com.tr>

Ren, Y., Li, B. & Liang, D. (2023). Impact of digital transformation on renewable energy companies' performance: Evidence from China. *Frontiers in Environmental Science*, 10,1-13. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.1105686>.

Sambamurthy, V., Bharadwaj, A. & Grover, V. (2003). Shaping agility through digital potions: Reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms. *Management Information Systems Research Center. University of Minnesota*, 27(2), 237-263. <https://doi.org/10.2307/30036530>

Sargut, A. S. & Özen, Ş. (2007). *Örgüt kuramları*. İmge Kitabevi, Ankara.

Senkronenergy (2024). *Senkron energy digital services*. <https://senkron.energy/>

Soto Setzke, D., Riasanow, T., Böhm, M. & Krcmar, H. (2023). Pathways to digital service innovation: The role of digital transformation strategies in established organizations. *Information Systems Frontiers*, 25(3), 1017-1037. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10112-0>

Subaşı, M. & Okumuş, K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 419-426.

Taşkın, T. & Dönmez, N. (2022). İş dünyasına dijital ekosisteme uyumlu, dijital iletişimde yetkin insan kaynağının kazandırılması: Kişili Vaka Analizi. *Topkapı Journal of Social Science*, 1(2), 79-104.

TESAB (2024). *Enerjinin geleceğinde dijital dönüşüm*. <https://tesab.org.tr>

Ülgen, H. & Kadri, M. S. (2020). *İşletmelerde stratejik yönetim*. Beta Yayınları, İstanbul.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, S. E. & Çetinel, E. (2015). Örgütsel ölüm: Adaptasyon teorileri bağlamında bir değerlendirme. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 211-230.

Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Yüksel, F. Ş., Kalan, O. & Işık, M., (2022). Havaalanlarında dijital dönüşüm risklerinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 37(3), 781-791. <https://doi.org/10.21605/cukurovaumfd.1190433>

Zaharia, S. E. & Pietreanu, C. V. (2018). Challenges in airport digital transformation. *Transportation Research Procedia*, 35, 90-99. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2018.12.016>

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Bu çalışma için etik onay, Artvin Çoruh Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 09.10.2024 tarih 152612 sayılı kararda alınmıştır.

**Yazar Katkısı:** Ela OĞAN (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** The approval of the Artvin Coruh University Ethical Committee no 152612 dated 09.10.2024 was obtained for this study.

**Author Contributions:** Ela OĞAN (100%)

---

## Integration of Energy Production Enterprises into Digital Service Sector: Senkron Energy Case Study within the Framework of SWOT Matrix

Ela OĞAN

### Extended Abstract

Digital transformation is considered within the framework of holistic change management in the organization, and it refers to a strategic process. Change should take place not only in one part of the organization, but in all units, processes, human resources and physical infrastructure. Thus, the impact of change can be analyzed in every area of the business, managed efficiently, opportunities/threats can be revealed and strategic goals can be determined (AWS, 2024).

The energy sector, like other sectors, has been affected by developing technology. It continues to adapt to innovations by updating itself to meet the needs of the age at each development stage. The sector, which was supported by autonomous technologies with the Industry 4.0 revolution from steam power to electric energy, now continues its activities with more agile processes with digital technologies such as artificial intelligence (AI) and the Internet of Things (IoT). The construction of smart grids, management of renewable resources, network management, human-technology-process integration are seen as important functions of digital transformation (İncitaş, 2024). The aim of digital transformation in the energy sector is to improve operationally, increase sustainability and gain cost advantage. Digital transformation is a process. In this process, businesses adapt their activities to digital. Some businesses combine technology-supported applications with their processes; human resources, physical and organizational structure. Some businesses, on the other hand, create an organization from scratch by producing new digital services. When looked at, it can be said that the second example mentioned focuses on services that support the digital transformation of businesses. Based on this information, this research aims to reveal the roadmap followed in this process by considering the establishment of a new company that turned from a company providing energy production services to digital services. In this context, in order to support the theoretical framework of the research, the establishment of Senkron Energy, a new company offering completely digital services, from Enerjisa Production, which leads the sector with its products and services in the fields of energy production, energy supply, renewable energy and sustainability, is examined. Senkron Energy was established as a Dutch company (Senkron Energy Digital Services BV). The purpose of establishing the company as a Dutch company is to be close to the ecosystem in Europe, especially in data science, software, cyber security, etc., and to facilitate software/service exports. It is thought that the strategies obtained in the light of the findings of the study will form the basis for businesses offering digital services related to energy production. It is expected that the contributions to be provided by the study will inspire new formations.

This study aims to reveal the roadmap followed in this process by examining the establishment of a new independent business that turned from a company providing energy production services to digital services. For this purpose, the digital transformation stages of businesses providing energy production services are examined with the Senkron Energy Enterprise case study. In this context, a face-to-face semi-structured interview was conducted with Senkron Energy Company CEO (Managing Director) Ali İNAL. At the same time, the business was observed in detail during this process. A Case Study is a qualitative research method used to collect data on a subject. Case studies are qualitative studies conducted to analyze or measure a situation or subject and make inferences. In this study, one of the case analysis designs, the "holistic single case design", was preferred and exemplified with a unit of analysis (Yin, 2003). This method contributes to similar stories by allowing information about the business, process and event to be learned (Becker, 1970). Case analysis is a method that allows for a detailed and holistic description of a single unit in the research (Merriam, 2009). At the same time, case analyses are very useful in revealing critical elements in terms of including details about the process (Subaşı & Okumuş, 2017). In this study, the case analysis method was preferred in order to provide a holistic approach to the details and critical elements in the process for businesses that have turned to digital services or are considering turning to them.

Case studies are highly preferred in scientific research in terms of providing descriptive results related to certain processes. While conducting case studies, all variables and relationships related to the process or situation are observed in detail in a holistic manner (Dooley, 2002). In order to analyze the data obtained in this study, first of all, those obtained from the face-to-face interview form and other documents were converted into text format. The data obtained in this study were subjected to descriptive analysis. The data were presented with a conceptual design within the scope of the theoretical infrastructure and theories of the research subject. In case studies, exploratory or



theory-forming/constructing analyses can be conducted based on a theory. In this case, a single case can be examined and an infrastructure can be created for future research (Kürüm, 2021). With the case study in this study, information was obtained by interpreting the data related to the process or event within the scope of scientific theories.

Digitalization is a process of constant change. Therefore, defining a period as "post-digitalization" is not actually considered a very correct approach. Accordingly, while starting the digitalization process is the most important milestone, completing the cultural change required by digitalization can be adopted as a second milestone. At this point, what is important is not to adopt the mindset of "our digitalization process is complete" and to keep digitalization anxiety alive throughout the life cycle of organizations. Digitalization is a phenomenon that, by its nature and definition, makes the work done within its scope unnecessary, insufficient or outdated after a while. Because the changing structures, fields of activity and ways of doing business of organizations throughout their life cycles can make previously designed digital platforms and processes unnecessary or insufficient. Similarly, even if no change is observed in the company structure, a digitalization story realized due to advancing technology may become outdated or insufficient after a few years. In cases where the organization can correctly adopt the digitalization culture, a continuous change process, a continuous renewal and digitalization process will not be a challenging element for the organization. Ren et al. (2023) state that digital transformation increases the performance of businesses operating in the energy sector and achieves innovation success. It is underlined that the main point of the transformation of the business into digital services is the creation of digital awareness and then the implementation of strategies aimed at completing digital maturity. In the steps leading to digital strategies, the SWOT analysis of the business is determined and improvements are made in the fields of activity as a result of various market researches. In market researches, it is of critical importance to be able to clearly determine the needs related to the business field. Focusing on activities with the awareness of where, why and how the business exists in the sector affects the service performance. For this reason, the business needs to improve all its conditions related to its financial and operational capabilities with its strengths. Taşkın & Dönmez (2022) state in their case analysis that digital competencies, adaptation to organizational culture, technology and communication create opportunities for the business world. Chwilkowska-Kubala et al. (2023) found that the impact of technological, financial and infrastructure resources is quite high in the digital transformation of energy sector businesses. Soto Setzke et al. (2023) recommend developing strategies related to leadership, technology, digital capabilities and collaboration in the transition process from product-oriented businesses' business models to service-oriented digital business models. Although technology infrastructure is considered necessary for the applicability of digital service processes, it is equally necessary to reach technically sufficient human resources within the scope of technical infrastructure. This situation also necessitates technology-human harmony. Human resources working in Enerjisa Production Digital IT unit were assigned different assignments within Senkron Energy and a new technical infrastructure was designed in the new formation. Different teams were established for different systems and measures were taken to prevent conflict of interest with protocols against ethical violations.