

VOLUME • CİLT: 46 • ISSUE • SAYI: 1 JUNE • HAZİRAN 2024 ONLINE ISSN: 2587-2672

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE
İDARİ BİLİMLER
DERGİSİ

MARMARA UNIVERSITY JOURNAL OF
ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES



MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi

6 Aylık Hakemli Akademik Dergi / Biannual Peer-Reviewed Academic Journal
Volume • Cilt: 46 / Issue • Sayı: 1 / JUNE • HAZİRAN 2024
ISSN: 2587-2672

Marmara Üniversitesi Rektörlüğü Adına İmtiyaz Sahibi • Owner in the Name of Marmara University:
Prof. Dr. Mustafa Kurt

Marmara Üniversitesi İktisat, İşletme ve Siyasal Bilgiler Fakülteleri Adına İmtiyaz Sahibi • Owner of the Journal
Prof. Dr. Hakan Yıldırım

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof. Dr. Sadullah Çelik (Marmara Üniversitesi İktisat Fakültesi Dekanı)
Prof. Dr. Hakan Yıldırım (Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi Dekanı)
Prof. Dr. Nail Yılmaz (Marmara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dekanı)

Yazı İşleri Md. (Editör) / Editor-in-Chief

Prof. Dr. Burak Arzova (İşletme, İşletme Fakültesi, Marmara Üniversitesi)

Danışma Kurulu / Advisory Board

Prof. Dr. Ali Güzel (Kadir Has Üniversitesi), Prof. Dr. Andrea Gatto (University of Greenwich), Prof. Dr. Burak Atamtürk (İstanbul Üniversitesi), Prof. Dr. Burak Saltoğlu (Boğaziçi Üniversitesi), Prof. Dr. Elkhan Richard Sadik-Zada (Ruhr-Universität Bochum), Prof. Dr. Ege Yazgan (İstanbul Bilgi Üniversitesi), Prof. Dr. Emre Alkin (İstanbul Topkapı Üniversitesi), Prof. Dr. Erhan Aslanoğlu (Piri Reis Üniversitesi), Prof. Dr. Ercan Eren (Yıldız Teknik Üniversitesi), Prof. Dr. Hakan Yetkiner (İzmir Ekonomi Üniversitesi), Prof. Dr. Mustafa Çelen (Marmara Üniversitesi), Prof. Dr. Sadi Uzunoğlu (Trakya Üniversitesi), Prof. Dr. Şevket Pamuk (Boğaziçi Üniversitesi), Prof. Dr. Türker Susmuş (Ege Üniversitesi), Prof. Dr. Zeki Erdut (Dokuz Eylül Üniversitesi), Dr. Öğr. Üyesi Alican Umut (Trakya Üniversitesi).

Etik Kurul / Ethics Committee

Prof. Dr. Şakir Erdem (İşletme, İşletme Fakültesi, Marmara Üniversitesi)

Alan Editörleri / Field Editors

Prof. Dr. Ceyda Aysuna Türkyılmaz (İşletme, İşletme Fakültesi, Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Ayça Akarçay Ögüz (İşletme, İşletme Fakültesi, Marmara Üniversitesi)
Prof. Dr. Zahide Onaran Ayyıldız (İstanbul Üniversitesi)
Doç. Dr. Merve Özdemir Kiran Embel (Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Marmara Üniversitesi)
Doç. Dr. Nazan Şak (Ekonometri, İktisat Fakültesi, Marmara Üniversitesi)
Dr. Öğr. Üyesi Ekin Karapınar (İşletme, İşletme Fakültesi, Marmara Üniversitesi)
Arş. Gör. Dr. Bertaç Şakir Şahin (İşletme, İİBF, Yıldız Teknik Üniversitesi)

Editör Yardımcıları / Editorial Assistants

Arş. Gör. Bahadır Ayar (İşletme, İşletme Fakültesi, Marmara Üniversitesi)
Arş. Gör. Dr. Dilara Büyükköz (Yönetim Bilişim Sistemleri, İşletme Fakültesi, Marmara Üniversitesi)

Dizgi / Typesetting

Burcu Diker, Sevinç Zengin, Hakan Temeloğlu, Burcu Yıldırım, Elif Tufan Kırkıl, Gizem Arıcı

Yönetim Yeri ve Yazışma Adresi / Address

Marmara Üniversitesi İktisat Fakültesi
Göztepe Kampüsü 34722 Kadıköy / İSTANBUL
Tel: +90 216 338 44 16 Fax: +90 216 346 43 56
E-Posta: iibdergi@marmara.edu.tr

Marmara Üniversitesi Yayınevi / Marmara University Press

Adres: Göztepe Kampüsü 34722 Kadıköy, İstanbul
Tel/Faks: +90 216 777 14 00 Fax: +90 216 777 14 01
E-posta: yayinevi@marmara.edu.tr

Endeks Bilgisi:

M.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Haziran ve Aralık olmak üzere yılda iki kez yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Dergi ECONLIT, EBSCO, ULRICHSWEB Global Serials Directory uluslararası veritabanları ile ULAKBİM ulusal veritabanı tarafından taranmaktadır. Dergide yayımlanan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılmaz. Makalelerin yayım hakkı M.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi'ne aittir.

Index Info:

Marmara University Journal of Economic and Administrative Sciences is an academic journal semi-annually published in June and December. Our journal is internationally indexed in ECONLIT, EBSCO, ULRICHSWEB Global Serials Directory and nationally indexed in ULAKBİM. The Marmara University Journal of Economic and Administrative Sciences holds the publication right of the articles and the articles cannot be used without proper citation.

Hakemler / Referees

Prof. Dr. Hakan Yıldırım	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Emine Serra Yurtkoru	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Mert Erer	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Ayten Çetin	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Aziz Burak Atamtürk	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Nurdan Aslan	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet Atakişi	Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Sinan Aslan	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Harun Yakışık	Çankırı Karatekin Üniversitesi
Prof. Dr. Müslüme Narin	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Kurtar Tanyılmaz	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Seçil Taştan	Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Can Öztürk	Çankaya Üniversitesi
Doç. Dr. Gökhan Işıl	Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Sinem Güler Kangallı Uyar	Pamukkale Üniversitesi
Doç. Dr. Çiğdem Gürsoy	İstinye Üniversitesi
Doç. Dr. Melek Astar	Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Doç. Dr. Sinem Sefil Tansever	İstanbul Ticaret Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet Emre Görgülü	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Doç. Dr. Ebru Topçu	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
Doç. Dr. Özlem Ergüt	Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Suna Muğan Ertuğral	İstanbul Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan Yıldırım	İstanbul Gelişim Üniversitesi
Doç. Dr. Cihan Yılmaz	Ardahan Üniversitesi
Doç. Dr. Zübeyir Çelik	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nur Gençyürek	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Alican Umut	Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Zehra Fırat	Ostim Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Adem Özbek	Gümüşhane Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Kevser Tüter Şahinoğlu	Kırklareli Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Murat Sakal	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Elif Bilgin	Marmara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Burak Leblebicioğlu	İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mine Türker	Maltepe Üniversitesi
Arş. Gör. Dr. Özge Selvi Khazaei	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Arş. Gör. Dr. Seda Canikli
Dr. Ahmet Okan Arık
Dr. Hatice Dilaver

Yıldız Teknik Üniversitesi

Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisinin Haziran 2024 sayısı için değerlendirmeye alınan çalışmalar üzerine değerli zamanlarını ayıran ve değerlendirmelerini sunan hakemlerimize teşekkür ederiz.

We sincerely acknowledge the referees who kindly spent their valuable times and assessed the articles under review process to be published in the Marmara University Journal of Economic and Administrative Sciences for the issue of June, 2024.



İçindekiler / Contents

ARAŞTIRMA MAKALELERİ / RESEARCH ARTICLES

Sosyoekonomik Statünün Duygu ve Davranışlara Etkisi The Effect of Socioeconomic Status on Emotions and Behaviors <i>Hatime KAMİLÇELEBİ</i>	1
Yapay Zeka Tabanlı Chatbot Hizmetinin Kullanıcı Alışkanlık ve Davranışları Üzerine Etkileri ve Bir Uygulama Effects of AI-Based Chatbot Services on User Habits & Behaviors and an Application <i>Yasemin DOĞU YILDIRAN, Şakir ERDEM</i>	20
Hofstede'nin Serbestliğe Karşı Sınırlılık Boyutunun Türkçe Ölçeğe Uyarlanması Adaptation of the Hofstede's Indulgence Restraint Dimension into Turkish Scale <i>Esin CAN, Elif ÖZER, Ayşe Merve URFA</i>	44
Umudun Kariyer Geleceği Algılamaları Üzerindeki Etkisinde Psikolojik Dayanıklılığın Rolü The Moderator Role of Psychological Resilience in the Impact of Hope on Career Future Perceptions <i>Seda TERZİOĞLU, Emel ESEN</i>	60
UFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları ile Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'nın Karşılaştırması Comparison of the IFRS Sustainability Disclosure Standards and the European Sustainability Reporting Standards <i>Çağrı AKSOY HAZIR</i>	78
Avrupa Birliği Aday Ülkelerine Yapılan Doğrudan Yabancı Yatırımları Üzerine Tahmin Teknikleri Karşılaştırması Comparison of Forecasting Techniques on Direct Foreign Investments to European Union Candidate Countries <i>Mehmet Nuri İNEL</i>	106

Micro-Evidence from Businesses Operating in the Bist Technology and Information Sectors
Bist Teknoloji ve Bilişim Sektörlerinde Faaliyet Gösteren İşletmelerden Mikro
Gizem ATEŞ, Beyhan MARŞAP.....129

**Beyond Developed and Emerging: Unpacking Policy-Lending Rate Disconnections
and Inflation in Türkiye with a Diverse Global Cast**
Gelişmiş ve Gelişenin Ötesinde: Türkiye ve Farklı Küresel Oyunculara Politika Faizi ve
Enflasyon İlişki Kopu
Caner ÖZDURAK, Sadi UZUNOĞLU..... 152

**Does Globalization Reduce Poverty at Each Level of Development? – Sensitivity to
Poverty Lines**
Küreselleşme Her Gelişmişlik Düzeyinde Yoksulluğu Azaltıyor mu? – Yoksulluk Sınırlarına
Duyarlılık
Raziye SELİM, Gizem KAYA 195

Unveiling the Impact of Geopolitical Risks on Turkish Economy and Fiscal Dynamics
Jeopolitik Risklerin Türkiye Ekonomisine ve Mali Dinamiklere Etkisinin Ortaya
Çıkarılması
Süleyman KASAL..... 221

**The Role of Banking System in Provincial Economic Development: A Study of
Türkiye, from the 70s to the 2000s**
Bankacılık Sisteminin İl Bazında İktisadi Kalkınmadaki Rolü: 70’lerden 2000’lere Türkiye
Şefika Betül ESEN..... 233

Financial Integration and Export Association of Türkiye with OECD Countries
Türkiye’nin OECD Ülkeleriyle Finansal Entegrasyon ve İhracat İlişkisi
Süreyya YILMAZ ÖZEKENCİ, İbrahim ÖZAYTÜRK 248

**The Effect of Psychological Safety on Healthcare Workers’ Perceptions of
Organisational Justice**
Sağlık Çalışanlarında Psikolojik Güvenliğin Örgütsel Adalet Algısına Etkisi
Mustafa FİLİZ 260

Determinants of Capital Structure in Energy Sector: Evidence from Borsa İstanbul
Enerji Sektöründe Sermaye Yapısının Belirleyicileri: Borsa İstanbul Üzerine Bir Araştırma
Beyza BAYRAKTAR GÜNEŞ, Tuba ŞAVLI..... 276

**Havalimanlarında Taşınan Yolcu Sayısı Üzerine Ağ Analizi Uygulamaları ve
Havalimanlarının Merkeziliği: Türkiye İç Hatları Örneği**

Network Analysis Applications on Passenger Transportation at Airports and Centrality of
Airports: A Case Study of Türkiye Domestic Flight

Umut AYDIN 293

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

SOSYOEKONOMİK STATÜNÜN DUYGU VE DAVRANIŞLARA ETKİSİ

THE EFFECT OF SOCIOECONOMIC STATUS ON EMOTIONS AND BEHAVIORS

Hatime KAMİLÇELEBİ* 

Öz

Sosyoekonomik statü (SES) farklılığının farklı duygu ve davranışlar üzerine yoğunlaştığını belirten çalışmalar son yıllarda hızla artmaktadır. Düşük ve yüksek SES'e sahip bireylerin bazı duygu ve davranışlarının statüleriyle yakından ilişkili olduğu belirtilmektedir. SES'teki farklılık nedeniyle belli duygu ve davranışlar insanlar tarafından daha az veya daha çok deneyimlenmektedir. SES farkı nedeniyle oluşan bu duygu ve davranış farklılıkları çeşitli politikalarla dengelenebilmektedir. Bu araştırmanın amacı; SES farkı nedeniyle oluşan duygu ve davranış farklılıklarını ortaya çıkarmak ve SES farkı nedeniyle insanların duygu ve davranış deneyimlerindeki dengesizliği gidermek için teşvik edici politikalar önermektir. Çalışmada ilk olarak, düşük ve yüksek SES'e sahip bireylerin deneyimledikleri olumlu duygular ve bunların kendilerine ve başkalarına odaklı davranışlara yol açması literatürdeki deneyler yoluyla incelenecektir. İkinci olarak, yardımseverlik şemsiyesi altındaki bir davranış olan alturistik davranış ve benmerkezciliğin merkezde olduğu narsisistik kişilik özelliklerinin düşük ve yüksek SES ile ilişkisi literatürdeki deneyler ve anket sonuçlarıyla açıklanıp karşılaştırılacaktır. Son olarak, yüksek ve düşük SES'in etik olmayan davranışlarla ilişkisi literatürdeki çeşitli deney bulgularıyla analiz edilecektir. Çalışma bu yönüyle eşitsizliğin azaltılması için bireylerin duygularını daha iyi anlamaya ve bu yönde politikalar yapılabilmesi için gelecekte yapılacak araştırmalara katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sosyoekonomik Statü, İktisadi Davranış, Duygular, Tercihler, Ekonomik Eşitsizlik
JEL Sınıflandırması: D60, D63, D64, D91

Abstract

Studies indicating that socioeconomic status (SES) differences concentrate on different emotions and behaviors have been increasing rapidly throughout recent years. It is stated that some emotions and behaviors of individuals with low and high SES are closely related to their status. Certain emotions and

* Doç. Dr. Kırklareli Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, Kırklareli & Visiting Scholar, Open University of The Netherlands, Faculty of Management, Department of Organization, Heerlen, E-Mail: hatimekamilcelebi@klu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1028-7135

How to cite this article/Atf için: Kamilçelebi, H. (2024). Sosyoekonomik statünün duygu ve davranışlara etkisi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 1-19. DOI: 10.14780/muiibd.1497500.

Makale Gönderim Tarihi: 09.03.2023

Yayına Kabul Tarihi: 14.12.2023

Benzerlik Oranı: %2



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

behaviors are experienced more or less by people due to differences in SES. These differences in emotions and behaviors that occur due to SES differences can be balanced with various policies. The purpose of this research is to reveal the differences in emotion and behavior that occur due to SES differences. At the same time, policies will be proposed to eliminate the imbalance in people's emotional and behavioral experiences due to SES differences. Firstly, the positive emotions experienced by individuals with low and high SES, as well as the extent to which they lead to behaviors based on oneself and others, are to be examined through experiments in the literature in the study. Secondly, the relationships between altruistic behavior, which is under the umbrella of prosocial behavior, as well as narcissistic personality traits, in which egocentrism becomes central, and low and high SES are to be explained and compared with the results of experiments and surveys in the literature. Consequently, the relationship of high and low SES with unethical behaviors is to be analyzed with various experimental findings in the literature. In this regard, the study would contribute to future research studies to better comprehend the individuals' feelings to mitigate inequality and implement policies in such a manner.

Keywords: Socioeconomic Status, Economic Behavior, Emotions, Preferences, Economic Inequality

JEL Classification: D60, D63, D64, D91

1. Giriş

İnsanların ekonomiyile ilişkili duygularını inceleyen çalışmalar son yıllarda yaygınlaşmıştır (Angner, 2019; Kamilçelebi, 2019; Loewenstein, 2000). Bu durum ana akım iktisadın insanı rasyonel olarak tanımlamasına karşılık insanların karar alırken bilişsel kısayollar ve ön yargılarla hareket ettiğini açıklanmasının ardından hız kazanmıştır (Tversky ve Kahneman, 1974). Bu konuyu açıklamak için en fazla üzerinde durulan kavramlardan biri değere yönelik duygulardır. Örneğin, bir kişinin bir miktar para kaybetmesinin o kişiye verdiği acının, aynı miktar para kazanmasının verdiği zevkten daha fazla olduğu ortaya çıkarılmıştır (Kahneman ve Tversky, 1979). Bireyler bir şeye değer biçerken, bir şeyin faydasını hesaplarken ve çeşitli iktisadi kararlar verirken onların duygularını inceleyen çalışmalar mevcuttur (Loewenstein, 2000; Loewenstein vd., 2003; Van Boven vd., 2000). İnsanların ekonomiyile ilişkili olan duygularında empati, öfke, utanç, adaletsizlik, dürüst olmama ve bencillik duyguları ön plana çıkmaktadır; davranışsal iktisat pazarlık oyunlarında bu duygulara sıklıkla rastlanmaktadır. Bu duyguların yanısıra insanlar geleceklerini ilgilendiren iktisadi konularda da korku ve panik yaşayabilmektedir. Belirsiz veya riskli durumlarda verecekleri iktisadi kararlarda da duygusal davranabilmektedir (Kahneman ve Tversky, 1979; Kamilçelebi, 2019; Loewenstein, 2000).

Bireylerin duygusal durumları bir iktisadi değişken olan sosyoekonomik statü (SES) baz alınarak da incelenmeye başlanmıştır. Ampirik literatürde sosyal sınıf (veya SES) iki şekilde ele alınır. Bunlardan biri bireyin sosyal yaşamını tanımlayan maddi kaynakların nesnel deneyimidir. Diğeri ise bireyin sosyal sınıf hiyerarşisindeki diğer kişilerin kademesine karşı kendi kademe algısıdır (Kraus vd., 2011). SES genellikle bireyin yıllık geliri, eğitim düzeyi ve ekonomik hiyerarşideki algıladığı ve kendisini konumlandığı kademeyle belirlenir (Oakes ve Rossi, 2003). Gençlerin ve çocukların SES araştırması yapılıyorsa SES; hane halkı geliri, ebeveynlerinin eğitim seviyesi ve ekonomik hiyerarşideki konumlarıyla belirlenir (Kraus vd., 2009). Bu üç belirleyici unsur bireyin sosyal sınıfının maddi temelini oluşturmaktadır.

İnsanların bağlanma geçmişleri yoluyla oluşturulan başkalarıyla ilişkiye özgü ilişki biçimleri, tanımadıkları kişilerle ilişki kurma kalıplarına yol göstermektedir (Andersen ve Chen, 2002). Bu durum sosyal sınıflarda da benzer şekilde işlemektedir. Paylaştıkları deneyimler yoluyla, belirli bir SES bağlamında insanların başkalarına nasıl davrandığı, nasıl düşündüğü ve duygulanım sistemi geliştirdiği tahmin edilebilmektedir. İnsanların içinde büyüdükleri ve yaşadıkları maddi koşulların kişisel ve sosyal kimlikleri üzerinde kalıcı bir etkisinin olduğu SES üzerine yapılan araştırmalardan elde edilen bulgularla ortaya çıkarılmıştır. SES, insanların hem sosyal çevreleri hakkında düşündüklerini hem de hissettiklerini etkilemektedir, örneğin, düşük SES'teki bireylerin yüksek SES'tekilere göre kendilerini SES'leri açısından tanımlama olasılıkları daha düşüktür. Düşük SES'teki bireylerin ise birbirine bağımlı benlik kavramlarıyla kendilerini tanımlama olasılıkları ise daha yüksektir (Manstead, 2018).

Şefkat, yardımlaşma ve güç arayışı gibi duygu ve davranışları daha az veya daha çok deneyimlemenin sebeplerinden biri de SES'tir. SES'ler arasında giderek açılan farkın eşitsizliği şiddetlendirdiğini ortaya çıkaran çalışmalar gün geçtikçe artmaktadır (Piff vd., 2018). Eşit olmayan kaynak paylaşımı ve kaynaklara erişimde fırsat eşitsizliği toplumdaki sınıf ayrımını güçlendirmektedir. Bu durum yüksek SES'e sahip bireylerin bazı olumlu duyguları düşük SES'teki bireylerden daha fazla deneyimlemelerine yol açmaktadır.

Bu araştırmanın amacı; düşük ve yüksek SES'teki bireylerin duygu ve davranışlarının ekonomik eşitsizlikten etkilendiğini ortaya koymaktır. Aynı zamanda SES farkı nedeniyle oluşan olumlu duygu deneyimleme farklılıklarının ve belli davranışların daha dengeli şekilde yaşanabilmesi için politika yapılması gerekliliğini vurgulamaktır. Bunun yanı sıra bu araştırma, bireylerin duygularının sosyoekonomik açıdan detaylandırılması ve dengelenmeye çalışılması için politika yapıcılara bir perspektif sunacaktır. Araştırma, bu yönüyle ekonomik eşitsizliğin azaltılmasının bireylerin duygu ve davranışları üzerindeki etkisini daha iyi anlamaya ve bu yönde yapılacak politikalara katkı sağlayacaktır.

SES'in farklı duygu ve davranışlar üzerinde etkili olduğu çeşitli deney ve araştırmalarla ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışmanın kapsamı; bu deney ve araştırmalarla ortaya çıkarılan olumlu duygular, alturizm, narsisistik kişilik özellikleri ve etik olmayan davranışların yüksek ve düşük SES ile ilişkisi ve etkisini açıklamak üzerinedir. Bu çalışmada ilk olarak düşük ve yüksek SES'li bireylerin deneyimledikleri olumlu duygular ve bunların kendi ve başkaları odaklı olarak farklılaşması incelenecektir. İkinci olarak, toplum yanlısı (prososyal) bir davranış olan alturistik (diğerkâm) davranışla, benmerkezci bir kişilik örgütlenmesi olan narsisistik kişilik özelliğinin SES ile ilişkisi literatürdeki deneylerle açıklanacak ve son olarak da SES'in bireylerin etik olmayan davranışlarıyla ilişkisi incelenecektir.

2. Sosyoekonomik Statü: Olumlu Duygular

İnsanlar gün içinde birden fazla olumlu ve olumsuz duygu deneyimler. Fakat bu duyguların SES'e göre daha fazla veya daha az deneyimlendiği ortaya çıkmıştır. Olumlu duyguları ölçen bir çalışmada

bireylerin SES'leri ve yedi farklı olumlu duyguyu deneyimlemeye yönelik kendi bildirdikleri eğilimler arasındaki ilişki incelenmiştir (Piff ve Moskowitz, 2018). Bu duygular; eğlence, saygı, şefkat, memnuniyet, coşku, sevgi ve gurur olarak ele alınmıştır. Yüksek ve düşük SES sahiplerinin kendi odaklılık ve başkalarına odaklılık şeklinde davranış kalıpları da ortaya çıkarılmıştır. Daha yüksek sosyal sınıf, daha fazla kendi odaklı memnuniyet ve gurur duygularının yanı sıra daha fazla eğlence duygusuyla ilişkili çıkmıştır. Daha düşük sosyal sınıftakiler ise sevgi ve şefkat duygularını daha fazla deneyimlemektedirler. Bunun yanında saygı göstermek ve hürmet etmek de daha düşük sosyal sınıfın daha çok deneyimlediği bir duygudur. Coşku duygusunda ise sınıf farkı bulunamamıştır. Farklı sosyal sınıf geçmişine sahip bireylerin, farklı sosyal kaygıları ve öncelikleri nedeniyle farklı duygusal tepki kalıpları sergileyebilecekleri görülmektedir. Gurur ve memnuniyet gibi kendine odaklı duyguları (self-oriented feelings) yüksek SES grubu daha fazla deneyimlemektedir. Kendi odaklı duygular kişinin iç durumlarına ve hedeflerine daha fazla ilgi ve başkalarından daha fazla bağımsız olduğunu ifade eder. Bu duygular yüksek SES'li bireylerin bağımsızlık ve kendi kendine yeterlilik arzularını yansıtabilmekte ve onları güçlendirebilmektedir. Düşük SES'teki bireyler ise sevgi ve şefkat gibi başkalarına odaklı duyguları (other-oriented feelings) daha fazla deneyimlemektedir. Artan sevgi ve şefkat, düşük SES'teki bireylerin daha zorlu ortamlarıyla başa çıkmalarına yardımcı olmak için daha uyumlu ve birbirine bağımlı bağlar kurmalarına neden olabilmektedir. Bu, kısmen gerekli kaynakları elde etmek için uygun araçlar sağlayan olumlu duygu davranışlarıyla şekillenmektedir (Piff ve Moskowitz, 2018). Düşük SES'teki bireylerin zor durumda olanlara yardım etme olasılıkları daha yüksek olduğu gibi empati duygusunu da daha fazla deneyimlemektedir, bir başka deyişle empatileri daha yüksektir (Manstead, 2018).

Yüksek ve düşük SES'teki bireyler gelir, mülk, prestij gibi farklı kaynaklara sahiptir. Yaşam içindeki kaygılarını ve önceliklerini birbirine benzemeyen yollarla farklı çevrelerde yaşamaktadır. Artan maddi kaynaklar yüksek SES'teki bireylere daha fazla özerklik sağlarken, bu bireyler sosyal ve çevresel tehdide daha az maruz kalmaktadır. Bu durum da içsel, kendi odaklı bir odaklanmaya yol açmaktadır. Bu kişilerin alt gelir grubuna göre sosyal dikkat azalmıştır ve daha fazla çıkarıcı davranış sergilemektedir. Bol kaynak ve yüksek rütbeler, yüksek SES'teki bireylerin kişisel özgürlüklerini artırmaktadır. Bu bireyler daha fazla içsel durumlarına, hedeflerine ve duygularına odaklanmaktadır. Düşük SES'teki bireyler ise refahlarına yönelik yaşamsal zorluklara maruz kalmaktadır. Bu zorluklarla başa çıkmak için daha az kaynakları bulunmaktadır. Dolayısıyla yüksek SES'tekilerin aksine düşük SES'teki bireyler birbirleriyle daha yakın ilişkiler kurmakta ve toplum yanlısı davranışlar sergilemektedir. Bu nedenle sosyal dikkatleri de fazladır. Aynı zamanda dışsal ve kendi odaklı değil başkaları odaklı duygu ve davranışlarda bulunmaktadırlar. Zorlu yaşam koşulları nedeniyle oluşan bu durum düşük SES'tekilerine ilişkilerinde bağımlılık geliştirmelerine neden olabilmektedir (Kraus vd., 2012; Piff ve Moskowitz, 2018).

Sınıflara göre farklılaşan bu sosyal yönelimler, kendi duygularının ne kadar bağımsız ve birbirine bağımlı bir egodan kaynaklandığını ve kendi odaklı olumlu duygulara karşı farklı eğilimlerini göstermektedir (Markus ve Kitayama, 1991). Güvенеbilecekleri nesnel kaynakları az olan düşük SES'teki bireyler, çevrelerinde daha yaygın olan tehditleri ve güçlükleri aşmak için kullanabilecekleri destekleyici, birbirine bağımlı bağların gelişimini kolaylaştırmak için duygu kalıpları (ör. şefkat, sevgi)

sergileyebilmektedir. Hatta yoksullar, karşılaştıkları ekonomik zorlukları gelirleriyle kıyaslamak durumunda kaldıklarından bu durum zihinlerinde yük oluşturmakta ve bu nedenle yoksulların bilişsel kapasiteleri ve odaklanmaları azalabilmektedir (Mani vd., 2013; Mullainathan ve Shafir, 2013) Yoksul olmak kişinin zihinsel rezervlerini tüketmekte ve uzun vadeli başarıyı engelleyici şekilde davranmaya diğerlerinden daha yatkın olduğunu göstermektedir (Vohls, 2013). Öte yandan, artan nesnel kaynaklara sahip olan ve dolayısıyla görece kendi kendine yeterli olan yüksek SES'teki bireyler, artan bağımsızlık, statü ve kendi kendine tatmin arzularını gidermek için gurur ve memnuniyet gibi daha kendi odaklı duygular hissedebilmektedir (Kraus vd., 2012).

Bir araştırmada katılımcılardan 10 sosyal olayı hatırlamaları istenmiş ve kendilerine 12 duygunun her birini ne kadar deneyimledikleri sorulmuştur. Düşük SES'teki bireylerin (üniversite diploması olmayanlar kriter olarak alınmıştır), yüksek SES'teki bireylere göre sosyal bağları daha güçlendirici dostça duygular yaşadıkları ve sosyal olarak bağları koparan kibir gibi duygularının ise az olduğu belirtilmiştir (Na vd., 2010). Başka bir çalışmada, düşük SES'teki bireyler (hane geliri ve ebeveyn eğitimi kriter olarak alınmıştır) yüksek SES'tekilere kıyasla, şefkat uyandıran bir video izlediklerinde veya bir sosyal etkileşim sırasında başka bir kişi için daha fazla şefkat bildirdiği gibi, bu sonuç kişinin karakterleriyle de ilintili çıkmıştır. Dolayısıyla düşük SES'teki bireylerin yüksek SES'tekilere göre başkalarının sıkıntılarına daha fazla şefkat gösterdikleri ortaya çıkmaktadır (Stellar vd., 2012). Bu durum, yüksek SES'teki bireylerin daha çok kendi odaklı, düşük SES'teki bireylerin ise daha fazla diğer odaklı olumlu duygu deneyimleyebileceğini de göstermektedir.

Düşük SES'teki bireylerin olumlu duygu olarak sevgi, saygı ve şefkat duygularını deneyimlemeleri onların zorlu durumlarında hem çevredeki diğer düşük SES'li bireylerin onlara yardım edebileceği, hem de böyle bir durum yaşarlarsa diğerlerine de bu duygularla temas edebileceği açıktır. Bu sırf düşük SES'li bireylerin aynı statüye sahip bireylerle etkileşim halinde olduğunu akla getirmemelidir. Aslında düşük SES'li bireyler bu bağımlı durumu yüksek SES'li bireylerle de yaşayabilmektedir. Zira yüksek SES'li bireylerin onlara sunduğu iş olanakları da bir yönüyle bu bağımlı ilişkiyi desteklemekte ve sürdürülmesine sebep olmaktadır. Bu durumda kendi yaptıklarından memnuniyet ve gurur duyan varlıklı insanlar bu duyguları tatmin etmeye devam ederken, varlıklı insanların kendilerine sunduğu olanaklar için onlara saygı duyan ama bütçe kısıtı nedeniyle memnuniyet duyamayan, eğlenemeyen ve yaptıklarından gurur duyamayan bu grubun yaşam biçimi bir kısır döngü haline gelecektir. Örneğin, iyi işler başarmanın bir gurur kaynağı olduğu düşünülürse, Akcigit vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada inovatif icatların yapılmasında başarılı bir eğitimin yetmediği, bunun yanında ailenin gelir düzeyinin de etkili olduğu belirtilmiştir. Ayrıca yoksulların da başarılı olabildiği ama başarının da kendi içinde belli kategorilere ayrıldığı ve daha çok başarı elde etmek için sermayenin gerekli olduğu vurgulanmıştır. Dolayısıyla gurur duygusunu daha fazla yaşayanların yüksek SES'e sahip olanların olmasının en önemli açıklayıcılarından biri ekonomik durum olmalıdır.

SES ve duygusal iyi oluş (emotional well-being) arasındaki ilişki daha karmaşıktır, çünkü gelirin yaşam memnuniyetiyle güçlü bir ilişkisi olduğu halde önceki gün hissedilen olumlu ve olumsuz duygularla daha az ilişkisi bulunmaktadır. Bireylerin kendi yaşamı hakkındaki düşüncelerini yansıtan yaşam memnuniyeti kavramsal ve deneysel olarak duygusal iyi oluştan ve günlük yaşamlarının duygusal

kalitesini yansıtan deneyimlenen mutluluktan farklıdır (Diener vd., 2010). Üst gelir grubu, genellikle bir bütün olarak yaşamlarından daha memnundur (Diener vd., 2010; Kahneman ve Deaton, 2010).

Daha çok gelirin mi mutluluğu artırdığını veya mutlu insanların mı daha çok gelir elde ettiğini araştıran çalışmalarda gelirin mutluluğu artırdığı veya azalttığı yönünde bir sonuç elde edilmiştir (Gardner ve Oswald, 2001). Bu sonuç, gelir arttıkça veya azaldıkça mutlulukta da aynı şekilde artış ve azalış olacağı anlamına gelmektedir. Literatürde gelir ve mutluluk arasındaki ilişki çoğunlukla iki açıdan ele alınmaktadır. Bunlardan birincisi, kişi başına düşen gelir düzeyinin toplumdaki ortalama mutluluk düzeyini ne yönde etkilediğidir. Diğeri ise, zengin ve fakir ülkeler arasındaki gelir farklılıklarının bu ülkelerin ortalama mutluluklarına nasıl etki ettiği. Elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde genel olarak zengin ülkelerde yaşayanların daha yoksul ülkelerde yaşayanlardan daha mutlu olduğu belirtilmektedir (Kamilçelebi, 2022; Kamilçelebi, 2023; Veenhoven ve Dumludağ, 2015; Veenhoven ve Hagerty, 2006).

Easterlin (1974) mutluluk ve gelir arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Easterlin'e göre mutluluk seviyesi ve gelir arasında doğru yönlü bir ilişki olmasına rağmen bu ilişki kısa sürmektedir. Bir başka deyişle gelir arttıkça mutluluk da artmaktadır ama bu kısa dönem için geçerlidir. Uzun dönemde gelir ve mutluluk arasında olumlu bir ilişki bulunmadığını ve bu ilişkinin bazı ülkeler için belirsiz olduğunu ifade etmiştir. Bununla birlikte gelirin bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılayabildikleri eşğin üzerinde mutluluğu artırmadığını belirtmektedir. İfadelerinin içerdiği çelişkiler nedeniyle bu açıklama "Easterlin paradoksu" veya "mutluluk paradoksu" olarak bilinmektedir. Veenhoven ve Hagerty (2006) ise bu çalışmanın tam aksine, ortalama mutluluğun zengin ülkelerde biraz, verilerin olduğu birkaç yoksul ülkede ise önemli ölçüde arttığını ifade etmektedir. Zengin ülkelerin yoksul ülkelere daha mutlu olduğu belirtilen bir diğer çalışmada da bazı ülkelerde gelirin mutlulukla ilişkisinin güçlü olduğu vurgulanmıştır (Diener ve Oishi, 2000).

SES ile olumlu duygular arasındaki ilişki öznel iyi oluşu oluşturan yaşam değerlendirmesi ve duygusal iyi oluş üzerinden de araştırılmıştır. Kahneman ve Deaton (2010) tarafından yapılan bu çalışmaya göre hane halkı gelir seviyesinin yükseldiğinde duygusal iyi oluş üzerindeki etkisinin belli bir eşikten sonra artmamakta, fakat yaşam değerlendirmesi üzerinde etkisini hala korumaktadır. Bir başka deyişle duygusal iyi oluş yıllık 75 bin dolar gelire kadar arttı, fakat bu miktarı aştığında artışını sürdürmediği ortaya çıkmıştır. Düşük gelir ise hem yaşam değerlendirmesini hem de duygusal iyi oluşu azaltmaktadır.

Kahneman ve Deaton'ın (2010) bahsedilen çalışmasındaki veriler Killingsworth (2021) tarafından tekrar analiz edilmiş olup yıllık gelirin 75 bin doların üzerine çıktığında da mutluluktaki artışın devam ettiği sonucuna varılmıştır. Daha sonra Kahneman ve Deaton'ın (2010) çalışması içerisinde Kahneman'ın da bulunduğu güncel bir araştırma ile tekrar incelenmiştir. Kahneman ve Deaton'ın (2010) bu çalışmalarında doğru sonuca ulaşamamalarının nedenini bir dizi analiz hatasından kaynaklandığını belirtmiştir. Zenginlerin mutluluk artışının daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır (Killingsworth vd., 2023).

Mutluluk ve gelir düzeyi arasındaki ilişki 21 farklı ülkeden yaklaşık 33 bin kişinin verileriyle elde edilen elde edilen sonuçlara göre analiz edilmiştir. Buna göre gelirin mutluluk üzerindeki etkisinin belli bir eşik gelir düzeyine kadar güçlü olduğu tespit edilmiştir. Bu eşik değerin üzerindeki gerçekleşen gelir artışının mutluluk üzerindeki etkisinin azaldığı görülmüştür. Dolayısıyla kişi başına düşen gelirin asgari geçim seviyesinin altına inmesi halinde gelirdeki her artış mutluluğu arttırmaktadır (Clark ve Senik, 2011).

Daha yüksek gelirli bireylerin üzgün hissettiklerini bildirme olasılıkları daha düşüktür. Buna rağmen düşük gelirli bireylere göre mutlu hissettiklerini bildirme olasılıkları daha yüksek değildir (Kushlev vd., 2015). Alt gelir grubundaki bireyler anksiyete ve depresyon dahil olmak üzere daha yoğun ve tekrarlayan olumsuz duygulanım yaşamaları da bu durumla ilişkili olabilmektedir (Gallo ve Matthews, 2003). Dolayısıyla alt gelir grubundaki bireyler daha az olumlu duygu yaşamaktadır. Gelirin insanların mutluluğunu artırmasında önemli bir faktör olduğu birçok çalışmayla ortaya çıkarılmıştır (Veenhoven ve Dumludağ, 2015; Kamilçelebi, 2020; Kamilçelebi, 2023).

3. Sosyoekonomik Statü: Alturistik ve Narsisistik Davranış

Daha düşük SES, daha az kaynak, daha fazla tehlide maruz kalma ve azalmış kişisel kontrol duygusu ile ilişkilidir. Bu yaşam koşulları göz önüne alındığında, düşük SES'li bireylerin daha az toplum yanlısı davranışlarda bulunmaları ve kişisel çıkarlarına öncelik vermeleri beklenmektedir.

Aksine, düşük SES'teki bireyler, daha zorlu çevrelerine uyum sağlamanın bir yolu olarak başkalarının refahına yönelmektedir. Bu yönelim daha fazla toplum yanlısı davranışa yol açmaktadır. Düşük SES'teki bireyler yüksek SES'tekilere kıyasla daha cömert, hayırsever, güvenen ve yardımseverdir. Aynı zamanda eşitlikçi değerlere ve şefkat duygularına daha fazla bağlılıkları nedeniyle daha toplum yanlısı bir şekilde davranmaktadırlar (Piff vd., 2010). Bu davranış biçimleri beklenenden çok daha cömert olduğundan, alturistik davranışın indikatörleri araştırılmıştır. Çalışmalardan elde edilen bulgular, kendisi ve başkaları için eşit maddi fayda sağlama çabası gibi adaletle ilgili sosyal normların alturizmde önemli bir rolü olduğu fikrinin temelini oluşturmuştur (Andreoni, 2001; Andreoni ve Bernheim, 2009).

Alturistik davranış, bağışlar yoluyla daha net anlaşılabilir, örneğin, Amerika'daki hayırseverlik katkılarıyla ilgili ülke çapında yapılan anketlerde, düşük gelirli bireyler yüksek gelirli bireylere göre gelirinin daha fazla kısmını hayır kurumlarına bağışlamaktadır. Buradaki bağışların motivasyonunun alturizm olduğu ifade edilebilir. Tablo 1'de 16.442 hanenin gelir ve bağış oranlarını incelediği bir araştırmada ortalama olarak en düşük gelir düzeyindeki haneler ve net gelirlerinin bağışladıkları oranları yer almaktadır. Hane halkı net gelirlerinin en düşük olanların en fazla bağış yaptığı orta düzeye geldikçe bağış miktarının azaldığı en üst düzeyde bir miktar arttığı görülmektedir (James ve Sharpe, 2007).

Tablo 1: Hanelerin Gelir ve Bağışları (1998-2001 Tüketici Harcama Anketi)

Net Gelir (\$)	Gelirin Bağışa Ayrılan Payı (%)
10.000'dan az	4.55
10.000-19.999	2.37
20.000-29.999	2.14
30.000-39.999	1.59
40.000-49.999	1.66
50.000-59.999	1.36
60.000-69.999	1.44
70.000-79.999	1.71
80.000-89.999	1.46
90.000-99.999	1.34
100.000-149.999	1.51
150.000 ve üzeri	2.17

Kaynak: James, R. N., & Sharpe, D. L. (2007). The nature and causes of the u-shaped charitable giving profile. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 36(2), 218-238.

Bu çalışma sonucunda düşük SES'li bireylerin, yüksek SES'tekilere göre daha yardımsever ve cömert olduğu ortaya çıkarılmıştır (James ve Sharpe, 2007). Düşük SES'teki bireyler, başkalarına cömert davranarak ve muhtaç olanlara yardım ederek başkalarının onlara olan güvenini ve iş birliğini artırabilmekte, böylece zor zamanlarda ihtiyaçlarının da karşılanmasını bekleyebilmektedir. Bu çalışmanın sonucuna dayanarak düşük SES'li bireylerin başkaları odaklı olduğu da belirtilmektedir.

Başka bir grupla yapılan farklı bir deneyde yüksek SES ve düşük SES'li bireylerin evlerine deney kapsamında yanlış bir mektup gönderilmiştir. Zarfın iade edilme olasılığı toplum yanlısı davranışı tespit etmek için kullanılmıştır. Yüksek SES'li hanelerin zarfı iade etme olasılığının önemli ölçüde daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla daha toplum yanlısı bir davranış sergiledikleri sonucuna varılmıştır (Andreoni vd., 2021).

Davranışsal iktisat literatüründe diktatör oyununun alturistik davranışları açıklamada önemli bir yeri bulunmaktadır (Kamilçelebi, 2019). Bu oyunu daha da detaylandıran bir araştırmada diktatör oyunundaki göndericilerin SES ve alturistik davranış farklılığı açıklanmıştır (Piff vd., 2010). Diktatör oyununda, katılımcılara farklı bir odada oturan isimsiz bir partnerle eşleştirildikleri bilgisi verilmektedir. Oyunda bir gönderici ve bir de alıcı bulunmaktadır. Göndericilere oyunun başında belli bir miktar para verilmektedir. Göndericilerden bu paranın ne kadarını kendileri için ayırmak ve göndermek isterlerse ne kadarını partnerlerine göndermek istediklerine karar vermeleri istenmektedir. Göndericinin alıcıya hiç para göndermeme seçeneği de bulunmaktadır. Her iki oyuncuya, partnerlerinin oyunun sonucuna stratejik bir katkısı olmayacağı, oyundaki yanıtlarının anonim kalacağı ve çalışmanın sonunda nakit ödemelerinin, göndericinin kendi kararına bağlı olacağı bildirilmektedir. Bu oyunda alıcıya para gönderilirse, alıcının gönderilen miktarı kabul etmeme gibi bir seçeneği bulunmamaktadır. Gönderici parayı paylaşacaksa, paylaşacağı miktar gönderildikten sonra oyun tamamlanmaktadır. Paylaşmak istemiyorsa paranın tamamını gönderici almakta ve oyun bu şekilde sonlanmaktadır (Forsythe vd., 1994). Piff vd. (2010) düşük SES'li bireylerin yüksek SES'li

bireylerden fazla para gönderdiklerini tespit etmişlerdir. Diktatör oyununda, daha yüksek miktardaki gönderiler, katılımcıların partnerlerinin iyiliği için kendi maddi çıkarlarını feda etme istekliliğini temsil etmeleri bakımından daha yüksek alturistik davranış gösterdiklerini ifade etmektedir.

Piff vd. (2010) tarafından tasarlanan şefkat duygusunu uyaran deneyde laboratuvar ortamında düşük SES'teki bireylerinin yüksek SES'tekilere göre daha toplum yanlısı davranış sergileyip sergilemedikleri test edilmiştir (Katılımcıların sosyal sınıfları, kendi toplumlarındaki sosyoekonomik sıralamalarına ilişkin öznel algıları açısından ölçülmüştür). Bu deneyle birlikte düşük SES'teki bireylerin daha cömert olduğu ortaya çıkmıştır. Bu araştırmadaki düşük SES'li katılımcılar, paralarının daha büyük bir kısmını, yüksek SES'teki katılımcılara oranla daha fazla paylaşmıştır.

Çalışmadaki diğer bir deneyde bir gruba yoksul çocuklarla ilgili 46 saniye süren ve şefkat manipülasyonu içeren video izlettirilmiştir. Daha sonra bir hafıza testiyle bu video içeriğini hatırlamaları istenmiştir. Kontrol grubuna ise yine 46 saniyelik nötr (geçmiş araştırmalarda nötr bir duygusal durumu ortaya çıkarmak için kullanılan ve herhangi bir duygusal manipülasyon bulunmayan) bir film izlettirilmiştir. Daha sonra her iki grup karşılaştırılmıştır. Şefkat videosunu izleyenlerin şefkat puanlarının nötr gruba göre önemli ölçüde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çocukların çaresizlik görüntülerini izlemek insanlarda şefkat uyandırmıştır. Deneyden önce 20 kişinin katıldığı bir pilot testte, şefkat videosu izletilenlerin şefkat puanlarının önemli ölçüde daha yüksek olduğu doğrulanmıştır. Şefkat uyandırma koşulunda üst sınıftaki katılımcılar, alt sınıftakilere benzer şekilde yüksek düzeyde yardım etme davranışı sergilemişlerdir. Şefkat manipülasyonunun toplum yanlısı davranışlardaki sınıf farklılıklarını ortadan kaldırması, yüksek ve düşük SES'li bireylerin toplum yanlısı davranışlar için kapasitelerinde mutlaka farklılık yaratacağı anlamına gelmemektedir. Bu sonuçlar şefkatin, düşük SES'tekilerin yüksek SES'tekilere göre daha fazla olumlu sosyal davranış gösterme eğilimini düzenlediğini ortaya çıkarmıştır (Piff vd., 2010).

Stamos vd. (2020), Piff vd.'nin (2010) çalışmasının replikasını yapmış ve sosyal sınıf ve toplum yanlısı davranış çalışmalarında, yüksek SES'e sahip bireylerin çeşitli alanlarda daha az toplum yanlısı davrandıklarını sınırlı da olsa açıklayabileceklerini belirtmişlerdir. Bu deney sonuçları, düşük gelirli bireylerin, gelirlerinin orantılı olarak daha yüksek gelirli bireylere göre hayır kurumlarına bağışta bulunduğunu gösteren James ve Sharpe'nin (2007) çalışmasından elde edilen bulguları desteklemektedir.

SES kademesi yüksek olan ailelerin çocukları daha zeki, sabırlı ve alturistik olduğu kadar daha az risk arayıcıdır (Falk vd., 2021). Büyük beşli kişilik özelliklerine (Big-5 personality traits) göre düşük SES; şefkat, iş birliği ve güven özelliklerini içeren bir faktör olan uyumluluk özelliği ile ilişkilidir (Chapman vd., 2010). Eğilimsel alturizm konusunda yüksek puan alan kişiler, özellikle tehlike sinyallerinin bariz olduğu durumlarda ve psikolojik olarak güçsüz bir ortamda en çok yardım eden kişilerdir (Carlo vd., 1991). Çocukluk yaşantısı insanların gelecekteki yaşantısıyla ilişkilidir. Dolayısıyla SES'i ne olursa olsun bireylerin çocuklukta yaşadığı duygu ve davranışlarının gelecekteki yaşamlarını şekillendireceğinden yola çıkarak onlara çocukken olumlu duyguları hissettirecek bir yaşam sunmak çok önemlidir. Büyüdüklerinde hangi duygunun eksikliğini/fazlalığını yaşadıkları konusunda

farkındalık oluşturması bakımından bu önemlidir. Yoksulluk azaltıldığında çocukların davranış kalıplarındaki değişimin izlendiği deneyler bulunmaktadır (Banerjee ve Duflo, 2011). Bu deneyler boylamsal ve kesitsel olarak çocukların ileriki yaşlarında da devam ettirilerek karşılaştırılabilir. Bu çalışmaların politika yapıcılar tarafından eşitsizliği azaltmada dikkate alınması gereklidir.

Davranışsal iktisat oyunlarından hareketle düşük SES'teki bireylerin yüksek SES'tekilere göre daha fazla bağış yaptığının gözlemlendiği sonuçtan yola çıkarak, düşük SES grubunun daha fedakârca ve başkaları odaklı davranışına karşılık yüksek SES grubunun daha ben merkezci eğilimli olabileceğini akla getirmektedir. Bu noktada SES'in narsisistik kişilik özellikleri ile ilişkisi üzerine araştırmalar yapılmıştır. Piff(2014) narsisistikliğin sosyoekonomik sınıflar içindeki dağılımını incelediği çalışmada bunun sosyoekonomik sınıflar arasında eşit olarak dağılmadığını iddia etmektedir. Bu çalışma, SES ile kişilik özellikleri arasında doğrudan bir bağlantı kurmada önemlidir. Kişilik özelliklerinin zengin ve yoksul arasındaki artan eşitsizliği açıklamada önemli bir role sahip olduğu bu konuda yapılan çalışmaların artmasından anlaşılmaktadır. Narsisistik kişilik özellikleri ile zenginlik arasındaki bağlantıyı ortaya çıkarabilmek için SES, kendinde hak görme ve narsisistikklik ölçümü üzerine beş ayrı deney yapılmıştır. Katılımcılar, bu üç özelliğin her biri için hazırlanmış birçok soruya cevap vermiştir. Bunların bir kısmı ebeveynlerinin geliri-egitim düzeyleri, algıladıkları finansal seviyeleri gibi SES'i belirten sorulardır. Diğer bir kısmı kendilerini diğer insanlara göre nasıl gördükleri ve görünüşlerine ne kadar değer verdikleri gibi kişilik özellikleri sorularıdır. Narsisistikliğin davranışsal işareti olan bir soruya geldiklerinde katılımcıların aynada kendilerine bakmaya ne kadar zaman harcadıkları da ölçülmüştür. Daha yüksek SES'tekilerin kendilerini daha fazla hak sahibi olarak görmelerinin narsisistikklikle ilişkili olduğu, hatta aynada kendilerine daha fazla baktıkları ortaya çıkarılmıştır. Son yapılan deneyde ise yüksek SES'teki bireylerden, başkalarına eşitlikçi davranmanın eşitlikçi davranışın ön hazırlığının (priming) yapıldığı koşulda, başkalarıyla eşit olmanın üç faydasını listelemeleri istenmiştir. Bu listeleme, bireylerin hak görme düzeylerini geçici olarak düşürmüş ve düşük SES'tekilerin düzeyiyle neredeyse eşit hale getirmiştir. Bu sonuçlar narsisistik bireylerin sosyal değerlerdeki değişikliklere duyarlı olduğunu göstermektedir (Piff, 2014).

Bir meta analiz sonuçlarına göre yüksek SES'li (gelir, eğitim, öznel SES baz alınmıştır) hanelerde yetişen halihazırda yüksek SES'li bireyler hak sahibi görme hissini bildirmeye meyillidir. Çocukluk SES'inin ölçülmesi için kendilerinin 0-18 yaş arasıdayken ebeveyninin yıllık geliri, eğitim seviyeleri ve çocuklukta durumlarıyla ilgili öznel SES'leri şu andaki durumları için ise gelirleri, eğitim seviyeleri ve öznel SES değerlendirmeleri baz alınan bir araştırmada da benzer bir sonuç elde edilmiştir. Bu çalışmada, şu anda ve çocuklukta SES'in kendinde hak görme ile ilişkili olduğu ve en çok kendilerinde hak gören bireylerin hem çocukluğunda hem de şu anda eğitim ve öznel SES bakımından yüksek SES'e sahip olduğu tespit edilmiştir. Şu anda düşük SES'li bireyler, geçmişlerine bakmaksızın düşük hak sahibi hissetmektedir (Côté vd., 2021).

4. Sosyoekonomik Statü: Etik (Olmayan) Davranışlar

Yüksek SES'teki bireylerinin düşük SES'tekilere göre daha etik dışı davranıp davranmadığı Piff vd. (2012) tarafından laboratuvar ve doğal saha deneyleriyle araştırılmıştır. Araç markası, yaş ve

görünüm dikkate alınan doğal saha deneyinde yüksek SES'teki bireylerin düşük SES'tekilere göre araba kullanırken yasaları çiğneme (dur işareti olan dört yönlü bir kavşakta arabaların yolunu kesmek vb.) olasılığı daha yüksek çıkmıştır. Yüksek SES'teki bireylerinin etik olmayan karar verme eğilimleri sergilemeleri de gözlemlenmiştir. Bu deneyde sosyoekonomik sınıf, para, eğitim ve mesleki duruma göre belirlenmiştir. Deney başkalarının duygularını anlayabilme ve hak sahibi görme üzerine tasarlanmıştır. Katılımcılara, buldukları ülkedeki insanların sosyoekonomik olarak nerede durduğunu temsil eden 10 basamaklı bir merdiven görüntüsü gösterilmiştir. Katılımcılardan bu insanlara göre ekonomik olarak nerede hangi basamakta durduklarını belirterek kendilerini merdivenin en alt veya en üst basamaktakilerle karşılaştırmaları ve bu bireylerden biriyle iletişim kursalardı bu iletişimin nasıl geçebileceğine yönelik kısa bir açıklama yazmaları istenmiştir. Manipülasyondan sonra, katılımcılar bir görevi tamamlamaları istenmiştir. Daha sonra etik olmayan karar verme eğilimleri ölçülmüştür. Katılımcılara çocuklara verilmek için hazırlandığı söylenen, içinde ayrı ayrı paketlenmiş yaklaşık 40 adet şekerden olan bir kavanoz sunulmuş, isterlerse biraz alabileceklerini söylenmiştir. Deneyci daha sonra katılımcıları yarım dakika şeker kavanozuyla bırakmıştır. Katılımcılar daha sonra laboratuvara tekrar girip bazı görevleri tamamlamıştır. Daha sonra aldıkları şeker miktarı sorulmuştur. Burada katılımcılar tarafından alınan şeker miktarı çocuklara verilecek olanı azaltacaktır. Bu deneyde yüksek SES'teki bireylerin çocuklara ayrılan şekerden daha çok aldıkları tespit edilmiştir.

Yüksek SES'teki bireylerin kısmen açgözlülüğü daha olumlu gördükleri için aldatmaya eğilimli oldukları düşük SES'tekilere göre daha olası bulunmuştur. Düşük SES'teki bireylerin daha etik davranma eğiliminde olmasının bir nedeninin, açgözlülüğe karşı nispeten olumsuz tutumlara sahip olmalarıdır, yüksek SES'teki bireylerin daha etik olmayan davranma eğiliminin bir nedeni, açgözlülüğe karşı nispeten olumlu tutumlara sahip olmalarıdır. Bu durumun açgözlülüğün olumlu özelliklerinin manipülasyonu yapıldığında değişip değişmediği kontrol edilmiştir. Deneyde yüksek SES'tekilerin düşük SES'tekilere hem nötr ön hazırlamada (notr prime) da hem de açgözlülük manipülasyonunda daha fazla etik dışı davranış sergileyip sergilemediği araştırılmıştır. Nötr ön hazırlama ile manipülasyon kıyaslandığında nötr durumda yüksek SES'tekiler düşük SES'tekilere göre önemli ölçüde daha fazla etik dışı davranış bildirmelerine rağmen, her iki sınıftaki katılımcılar açgözlülüğün olumlu yönleriyle donatıldıklarında, düşük SES'tekiler, yüksek SES'tekilerin davranışlarına yaklaşarak yüksek düzeyde etik olmayan davranış sergilemişlerdir. Dahası, yüksek SES'teki bireylerin pazarlıkta yalan söylemeleri, ödül kazanma şanslarını artırmak için hile yapmaları ve iş yerinde etik olmayan davranışları onaylamaları düşük SES'teki bireylere göre daha olası bulunmuştur (Piff vd., 2012).

Piff vd. (2012) tarafından yapılan deneylerden biri olan açgözlülük manipülasyonu deneyinin dört ayrı tekrarı Balakrishnan vd. (2017) tarafından yapılmıştır. İlk tekrarda açgözlülük davranışlarının ve SES'in ana etkileri bulunmuştur, üçüncü ve dördüncü tekrarlarında açgözlülüğün ana etkileri ortaya çıkmış olmasına rağmen ilk tekrar dışında SES ile ilişki bulunamamıştır. Tekrar edilen dört deney ve Piff vd. (2012) tarafında yapılan deneyin birlikte meta-analizi yapıldığında ise açgözlülüğün, SES ile etik olmayan davranış arasındaki ilişkisi üzerinde herhangi bir etkisi bulunamamıştır. Clerke

vd. (2018) da aynı açgözlülük manipülasyonu deneyini tekrar etmiştir. Bu tekrarda açgözlülük, etik olmayan davranışlar ve sosyal statü arasında önemli ilişki bulunmuştur.

Dubois vd. (2015) SES ve etik olmayan davranış arasında zayıf bir ilişki bulmuştur. Bu çalışmada yüksek SES'in etik olmayan davranışlara yol açmadığı, bunun yerine araştırılması gereken konunun insanların bencil davranma eğilimleri olduğu ifade edilmiştir. Buna karşılık, düşük SES'in, etik olmayan davranışlara yol açmasının sebebinin başkalarına fayda sağlamak olduğu ifade edilmiştir.

Salgınların da etik davranışları etkilediği ve yüksek SES'li insanların salgının algılanan şiddeti arttıkça etik olmayan davranışlarda bulunma olasılıklarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Düşük SES'e sahip kişilerde ise böyle bir durum tespit edilememiştir (Wang vd., 2021).

SES ve etik arasında daha incelikli bir ilişki olduğunun (Trautmann vd., 2013) düşük ve yüksek SES'ten insanların daha etik davranmalarının olası olmadığı, bunun yerine etik karar vermede çeşitli psikolojik faktörlerin ve dış baskıların rol oynadığının ifade edildiği çalışmalar da bulunmaktadır (bk. Ariely ve Mann, 2013).

5. Sonuç

SES, insanların sosyal çevrelerini nasıl yorumladıklarını ve başkalarına karşı nasıl davrandıklarını temel yollarla şekillendiren psikolojik etkiler içermektedir. Yüksek SES'teki bireyler düşük SES'e sahip bireylerden daha fazla kendi odaklı oldukları için olumlu duyguları kendi içlerinde yaşamaktadır. Yüksek SES'e sahip bireylerin düşük SES'e sahip bireylere göre yaşam memnuniyetleri daha yüksek olup yüksek SES'teki bireyler gurur, mutluluk ve eğlence duygularını daha sıklıkla deneyimlemektedir. Buradaki olumlu duyguları sosyoekonomik yönden dengelemek için en başta ekonomik eşitsizliklerinin giderilmesi gerekmektedir. Bunun sonunda duyguların olumlu yönde değişebileceği bilimsel araştırmalarla teyit edilmiştir. Yüksek SES'teki bireylerin benmerkezci davranışlarını dengede tutarak daha alturistik davranışlar sergilemelerine yönelik teşvik edilmeleri toplumun çıkarına olacaktır. Düşük SES'teki bireylerin; cömert davranma, ihtiyacı olanlara yardım etme, başkalarına sevgi duyma ve saygı gösterme gibi duygu ve davranışları yüksek SES'teki bireylere göre fazla deneyimlemektedir. Zor zamanlarda kendi ihtiyaçlarının da benzer şekilde başkaları tarafından karşılanmasını beklemeleri bu duygu ve davranışlarının bir açıklayıcısı olabilmektedir. Alturistik davranışlar teşvik edilse de bunun birbirine bağımlılık noktasına getirilmesi önlenmelidir. Burada üzerinde önemle durulması gereken konu birbirine bağımlı değil bağlı insanlar oluşturma çabası olmalıdır.

Düşük SES'teki bireylerin bilişsel kapasitelerindeki ekonomi temelli oluşan sınırlılıklar ve bunların duygu ve davranışları üzerindeki etkisi incelendiğinde, maddi koşullarını iyileştirmek için eğitim ve mesleki fırsatlardan yararlanma şanslarının azaldığı ortaya çıkmaktadır. Bu fırsatları sınırlayan ve sosyal uyumsuzluk yaratan ekonomik eşitsizlik döngüsünden çıkmak için yoksulluğu azaltacak ve önleyecek yeni iktisadi politikaların oluşturulması elzemdir. Bunların yanısıra video, görsel ön hazırlamalarla bireylerin daha olumlu duygulara geçici olsa da yönlendirildiği ve birbirinin duygularını anladığı bilinmektedir. Dolayısıyla radyo, televizyon, sosyal medya vb. hem görsel hem

işitsel çeşitli iletişim araçlarıyla insanlarda olumlu duygular uyandıracak yayınlar yapılması politika yapıcılar veya seçim mimarları tarafından teşvik edilebilir.

Daha varlıklı ailelerden gelenlerin narsisistik eğilimlerindeki artış, ekonomik eşitsizliğin nedenlerinden biri olarak açıklanmaktadır. Bu psikolojik faktörler ekonomik eşitsizliğin büyümesine sebep olabilmektedir. Narsisistik özelliğe sahip bireylerin rekabetçi yönleri dolayısıyla yönetim pozisyonlarına daha hızlı ulaştığı bilinmektedir. Kendilerini daha fazla hak sahibi görme ve empati eksikliği gibi narsisistik özelliklere sahip yüksek SES'teki bireyler karar alıcı konumdaysa ekonomik eşitsizliği artırabilecek politikaları uygulayabilir. Oysa hem alturistik davranışın hem de narsisistik özelliklerin belli bir düzeyde kalmasını sağlayacak politikalarla bireylerin daha benzer duygular yaşamasına ve birbirini anlamasına olanak sağlanabilir.

Bireyler arasında bu şekilde bağlantılar kurmak zenginlik-narsisistiklik etkisini azaltmaya yardımcı olabilmektedir. Bu çalışmadaki bulgular, SES'in benlik üzerindeki etkisine ilişkin yeni kanıtlar sunmaktadır. Araştırmalar sonucundan da anlaşıldığı üzere SES hem narsisistik kişilik özelliği hem de kendini hak sahibi görme ile bağlantılıdır. Zenginlere alt gelir gruplarından uzaklaştıracak ortamlar sağlamak yerine onların hem sosyal hem de psikolojik olarak bu gruplara güven sağlayacak ortamlarda bulunmaları sağlanabilir. Belli bölgelerde yaşamaları yerine farklı yerlerde yaşamaları ve yoksulların yaşam koşulları ve mücadeleleri ile ilgili onlarla empati kurmaları teşvik edilerek empatileri artırılabilir.

Çalışmamızda düşük ve yüksek SES'teki bireylerin hangi durumlarda etik olmayan davranış sergiledikleri de belirtilmiştir. Yüksek ve düşük SES'e ait bireylerin daha mı etik dışı davrandığı yerine ne zaman etik dışı davrandıkları üzerine araştırma yapmak daha açıklayıcı olabilir, çünkü etik olmayan davranışlar belli bir statü yerine belli bir ortam oluştuğunda insanların nasıl davrandığıyla ilgilidir. Uygun ortam yaratıldığında hem yüksek hem de düşük SES'li bireylerin benzer davranış sergilemeleri olasıdır. Bunlar kapsamlı olarak araştırılıp tespit edildikten sonra bireylere bu davranışlarının özellikle kendilerine ve diğer bireylere vereceği potansiyel zararlara karşı önleyici mesajlar verilebilir. Bu tür mesajlarla çerçevelenmiş araçları kullanmanın etik olmayan davranışları azaltıp azaltmayacağı incelenebilir. Ayrıca farklı SES'e sahip bireyler, farklı etik standartlara ve bu standartlara uymama konusunda farklı derecelere sahip olabilmektedir. Bu gelecekte araştırılması gereken bir ayrımdır. Duygu ve davranışlardaki sınıf temelli farklılıkları daha iyi anlamak için daha fazla araştırmalar yapılmalı, duygu ve davranışları dengede tutmak için duygu temelli eğitimlerin yaygınlaştırılması planlanmalı ve politikalar uygulanmalıdır.

Ele alınan çalışmalarda araştırma kapsamı gereği yüksek ve düşük SES'e sahip bireylere yer verilmiştir. İleride yapılacak çalışmalarda orta üstü ve orta altı SES'e sahip bireylerin de araştırma kapsamına dahil edilerek duygu ve davranışlarının gözlemlenmesi ve kıyaslanması toplumdaki tüm SES'lere yönelik kapsamlı politikalar üretilmesine olanak sağlayabilecektir. Gelecekteki çalışmalarda, diğer olumlu duyguların yanında; utanç, suçluluk, öfke ve kendini eleştirme gibi olumsuz duygu ve savunma mekanizmaları da sosyoekonomik yönleriyle incelemelidir. Buradaki farklılıklar gözetilerek duygu ve davranışların daha olumlu yönde düzenlenebilmesi için politika yapıcılar

teşviklerde bulunmalıdır. Gelir, eğitim ve sosyoekonomik hiyerarşideki farkı kapatmadan yapılan politikalar geçici olacaktır. Politika yapıcılar bunun sürdürülebilir olmasını istiyorsa yoksulluğu ve SES'teki farklılıkları azaltacak politikalar uygulamalıdır.

Kaynakça

- Angner E. (2019). We're all behavioral economists now. *Journal of Economic Methodology*, 26(3), 195–207.
- Akcigit, U., Grigsby, J., & Nicholas, T. (2017). The rise of American ingenuity: innovation and inventors of the golden age. *NBER Working Papers 23047*, National Bureau of Economic Research Inc.
- Andersen S. M., & Chen, S. (2002). The relational self: An interpersonal social-cognitive theory. *Psychological Review*, 109(4), 619-45. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.109.4.619>
- Andreoni, J. (2001). The economics of philanthropy. In N. J. Smelser & P. B. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences* (pp. 11369–11376). Oxford, England: Elsevier.
- Andreoni, J., & Bernheim, B. D. (2009). Social image and the 50-50 norm: a theoretical and experimental analysis of audience effects. *Econometrica*, 77(5), 1607-1636. <https://doi.org/10.3982/ECTA7384>
- Andreoni, J., Nikiforakis, N., & Stoop, J. (2021). Higher socioeconomic status does not predict decreased prosocial behavior in a field experiment. *Nature communications*, 12(1), 4266. <https://doi.org/10.1038/s41467.021.24519-5>
- Ariely, D., & Mann, H. (2013). A bird's eye view of unethical behavior: Commentary on Trautmann et al. (2013). *Perspective on Psychological Science*, 8(5), 498-500. <https://doi.org/10.1177/174.569.1613498907>
- Balakrishnan, A., Palma, P. A., Patenaude, J., & Campbell, L. (2017). A 4-study replication of the moderating effects of greed on socioeconomic status and unethical behaviour. *Scientific data*, 4, 160120. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.120>
- Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2011). *Poor economics: A radical rethinking of the way to fight global poverty*, New York: PublicAffairs.
- Carlo, G., Eisenberg, N., Troyer, D., Switzer, G., & Speer, A. L. (1991). The altruistic personality: In what contexts is it apparent?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61(3), 450–458.
- Chapman, B. P., Fiscella, K., Kawachi, I., & Duberstein, P. R. (2010). Personality, socioeconomic status, and all-cause mortality in the United States. *American Journal of Epidemiology*, 171(1), 83-92. <https://doi.org/10.1093/aje/kwp323>
- Clark, A. E., & Senik, C. (2011). Is happiness different from flourishing? Cross-country evidence from the ESS. *Revue D'économie Politique*, 121(1), 17-34. <https://doi.org/10.3917/redp.211.0017>
- Clerke, A. S., Brown, M., Forchuk, C., & Campbell, L. (2018). Association between social class, greed, and unethical behaviour: A replication study. *Collabra: Psychology*, 4(1), 35. <https://doi.org/10.1525/collabra.166>
- Côté, S., Stellar, J. E., Willer, R., Forbes, R. C., Martin, S. R., & Bianchi, E. C. (2021). The psychology of entrenched privilege: High socioeconomic status individuals from affluent backgrounds are uniquely high in entitlement. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 47(1), 70-88. <https://doi.org/10.1177/014.616.7220916633>
- Diener, E., & Oishi, S. (2000). Money and happiness: Income and subjective well-being across nations. In E. Diener & E. M. Suh (Eds.), *Culture and Subjective Well-being* (pp. 185–218). Cambridge: The MIT Press.
- Diener, E., Ng, W., Harter, J., & Arora, R. (2010). Wealth and happiness across the world: Material prosperity predicts life evaluation, whereas psychosocial prosperity predicts positive feeling. *Journal of Personality and Social Psychology*, 99(1), 52–61. <https://doi.org/10.1037/a0018066>

- Dubois, D., Rucker, D. D., & Galinsky, A. D. (2015). Social class, power, and selfishness: When and why upper and lower class individuals behave unethically. *Journal of Personality and Social Psychology*, 108(3), 436–449. <https://doi.org/10.1037/pspi0000008>
- Easterlin, R. (1974). Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence. In Paul A. David & Melvin W. Reder (Eds.), *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramovitz* (pp. 89-125). New York: Academic Press Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-205050-3.50008-7>
- Falk, A., Kosse, F., Pinger, P., Schildberg-Hörisch, H., & Deckers, T. (2021). Socioeconomic status and inequalities in children's IQ and economic preferences. *Journal of Political Economy*, 129(9), 2504-2545. <http://dx.doi.org/10.1086/714992>
- Forsythe, R., Horowitz, J. L., Savin, N. E., & Sefton, M. (1994). Fairness in simple bargaining experiments. *Games and Economic Behavior*, 6(3), 347-369. <https://doi.org/10.1006/game.1994.1021>
- Gallo, L. C., & Matthews, K. A. (2003). Understanding the association between socioeconomic status and physical health: do negative emotions play a role?. *Psychological Bulletin*, 129(1), 10-51. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.1.10>
- Gardner, J., & Oswald, A. (2001). Does money buy happiness? A longitudinal study using data on windfalls. *Warwick University Paper*, 1-32.
- James, R. N., & Sharpe, D. L. (2007). The nature and causes of the u-shaped charitable giving profile. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 36(2), 218-238. <https://doi.org/10.1177/089.976.4006295993>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision making under risk. *Econometrica*, 47, 263-291. <http://dx.doi.org/10.2307/1914185>
- Kahneman, D., & Deaton, A. (2010). High income improves evaluation of life but not emotional well-being. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(38), 16489–16493. <https://doi.org/10.1073/pnas.101.149.2107>
- Kamilçelebi, H. (2023). Mutluluk iktisadında Easterlin'e karşı Veenhoven: İktisadi büyüme mutluluğu artırır mı?. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 691-720. <https://doi.org/10.26650/JEPR1170876>
- Kamilçelebi, H. (2022). Beklenen fayda ve deneyimlenen fayda: Gelir artışı üzerine bir araştırma. 2. Bs. Bursa: Ekin Yay.
- Kamilçelebi, H. (2020). Will we be happier in the future? Research on the effect of Covid-19 on income and life satisfaction of the US citizens. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, Covid-19 Special Issue, 541-553. <https://doi.org/10.21547/jss.787948>
- Kamilçelebi, H. (2019). Davranışsal iktisat. London: IJOPEC Publication.
- Killingsworth M. A. (2021). Experienced well-being rises with income, even above \$75,000 per year. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(4), e201.697.6118. <https://doi.org/10.1073/pnas.201.697.6118>
- Killingsworth, M. A., Kahneman, D., & Mellers, B. (2023). Income and emotional well-being: A conflict resolved. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 120(10), e220.866.1120. <https://doi.org/10.1073/pnas.220.866.1120>
- Kraus, M. W., Piff, P. K., & Keltner, D. (2011). Social class as culture: The convergence of resources and rank in the social realm. *Current Directions in Psychological Science*, 20(4), 246–250. <https://doi.org/10.1177/096.372.1411414654>
- Kraus, M. W., Piff, P. K., & Keltner, D. (2009). Social class, sense of control, and social explanation. *Journal of personality and social psychology*, 97(6), 992–1004. <https://doi.org/10.1037/a0016357>

- Kraus, M. W., Piff, P. K., Mendoza-Denton, R., Rheinschmidt, M. L., & Keltner, D. (2012). Social class, solipsism, and contextualism: How the rich are different from the poor. *Psychological review*, 119(3), 546–572. <https://doi.org/10.1037/a0028756>
- Kushlev, K., Dunn, E. W., & Lucas, R. E. (2015). Higher income is associated with less daily sadness but not more daily happiness. *Social Psychological and Personality Science*, 6(5), 483–489. <https://doi.org/10.1177/194.855.0614568161>
- Loewenstein, G. (2000). Emotions in economic theory and economic behavior. *The American Economic Review*, 90(2), 426–432. <https://doi.org/10.1257/aer.90.2.426>
- Loewenstein, G., O'Donoghue, T., & Rabin, M. (2003). Projection bias in predicting future utility. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1209–1248. <https://doi.org/10.1162/003.355.303322552784>
- Mani, A., Mullainathan, S., Shafir, E., & Zhao, J. (2013). Poverty impedes cognitive function. *Science*, 341(6149), 976–980. <https://doi.org/10.1126/science.1238041>
- Manstead A. S. R. (2018). The psychology of social class: How socioeconomic status impacts thought, feelings, and behaviour. *The British journal of social psychology*, 57(2), 267–291. <https://doi.org/10.1111/bjso.12251>
- Markus, H. R., & Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review*, 98(2), 224–253. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.98.2.224>
- Mullainathan, S., & Shafir, E. (2013). Scarcity: Why having too little means so much. New York: Henry Holt and Company.
- Na, J. Grossmann, I., Varnum, M. E. W., Kitayama, S., Gonzalez, R., & Nisbett, R. E. (2010). Cultural differences are not always reducible to individual differences. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(14), 6192–6197. <https://doi.org/10.1073/pnas.100.191.1107>
- Oakes, J. M., & Rossi, P. H. (2003). The measurement of SES in health research: Current practice and steps toward a new approach. *Social Science & Medicine*, 56(4), 769–784. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00073-4](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00073-4)
- Piff, P. K. (2014). Wealth and the inflated self: class, entitlement, and narcissism. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 40(1), 34–43. <https://doi.org/10.1177/014.616.7213501699>
- Piff, P. K., Kraus, M. W., & Keltner, D. (2018). Unpacking the inequality paradox: The psychological roots of inequality and social class. In J. M. Olson (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp. 53–124). Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/bs.aesp.2017.10.002>
- Piff, P. K., & Moskowitz, J. P. (2018b). Wealth, poverty, and happiness: Social class is differentially associated with positive emotions. *Emotion*, 18(6), 902–905. <http://dx.doi.org/10.1037/emo0000387>
- Piff, P. K., Kraus, M. W., Côté, S., Cheng, B., & Keltner, D. (2010). Having less, giving more: The influence of social class on prosocial behavior. *Journal of personality and social psychology*, 99(5), 771–784. <https://doi.org/10.1037/a0020092>
- Piff, P. K., Stancato, D. M., Côté, S., Mendoza-Denton, R., & Keltner, D. (2012). Higher social class predicts increased unethical behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(11), 4086–4091. <https://doi.org/10.1073/pnas.111.837.3109>
- Stamos, A., Lange, F., Huang, S., & Dewitte, S. (2020). Having less, giving more? Two preregistered replications of the relationship between social class and prosocial behavior. *Journal of Research in Personality*, 84, 103902. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2019.103902>
- Stellar, J. E., Manzo, V. M., Kraus, M. W., & Keltner, D. (2012). Class and compassion: Socioeconomic factors predict responses to suffering. *Emotion*, 12(3), 449–59. <https://doi.org/10.1037/a0026508>

- Trautmann, S. T., van de Kuilen, G., & Zeckhauser, R. J., (2013). Social class and (un)ethical behavior: A framework, with evidence from a large population sample. *Perspectives on Psychological Science*, 8(5), 487-97. <https://doi.org/10.1177/174.569.1613491272>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>
- Van Boven, L., Dunning, D., & Loewenstein, G. (2000). Egocentric empathy gaps between owners and buyers: Misperceptions of the endowment effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(1), 66-76. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.1.66>
- Veenhoven, R., & Hagerty, M. (2006). Rising happiness in nations 1946-2004: A reply to Easterlin. *Social Indicators Research*, 79(3), 421-436. <https://doi.org/10.1007/s11205.005.5074-x>
- Veenhoven, R., & Dumludağ, D. (2015). İktisat ve mutluluk: Bugün daha mutlu muyuz?. In D. Dumludağ, Ö. Gökdemir, L. Neyse, & E. Ruben (Eds.), *İktisatta Davranışsal Yaklaşımlar* (pp. 201-231, 2018) Ankara: İmge Kitabevi.
- Vohls, K. D. (2013). The Poor's poor mental power. *Science*, 341(6149), 969-970. <https://doi.org/10.1126/science.1244172>
- Wang, T., Wang, X., Jiang, T., Wang, S., & Chen, Z. (2021). Under the threat of an epidemic: People with higher subjective socioeconomic status show more unethical behaviors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 3170. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063170>

THE EFFECT OF SOCIOECONOMIC STATUS ON EMOTIONS AND BEHAVIORS

Hatime KAMİLÇELEBİ^{ID}

In recent years, the emotional states of individuals have begun to be investigated more and more based on socioeconomic status (SES). The number of studies indicating that the difference in SES concentrates on different emotions and behaviors is increasing rapidly. SES is discussed by two processes. These include the objective experience of material resources and the individual's self-regulation against others within the social class hierarchy. SES is usually determined by an individual's perceptions of annual income, education level, and position in the economic hierarchy. These three determinants constitute the material basis of an individual's social class (Kraus et al., 2019). The number of studies has begun to increase, revealing that experiencing less or more emotions and behaviors is based on SES and that the gradually widening differences in SES enhance inequality (Piff et al., 2018).

This study aims to emphasize that certain emotions and behaviors of individuals with low and high SES are closely related to their status, and the need for new research studies and policies that can assist to eliminate the inequality caused by status differences and encourage a more balanced experience of different emotions and behaviors.

In the study, firstly, the positive emotions experienced by individuals with low and high SES and how these lead to behaviors based on oneself and others are investigated through experiments in the literature. Secondly, the relationship between altruistic behavior, which is a sub-branch of benevolence, and narcissistic personality traits with intense egocentrism, as well as low and high SES, are explained and compared with the results of experiments and surveys in the literature. Consequently, the relationships of high and low SES with unethical behaviors are analyzed with a variety of experimental findings in the literature.

People from different social classes tend to dwell under different material and social conditions. It has been started to be revealed along with the findings obtained from the research studies conducted

* Associate Professor. Kırklareli University, Faculty of Applied Sciences, Department of Finance and Banking, Kırklareli & Visiting Scholar, Open University of The Netherlands, Faculty of Management, Department of Organization, Heerlen, E-Mail: hatimekamilcelebi@klu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1028-7135.

on SES that the material conditions under which people grow up and live have a permanent impact on their personal and social identities. SES affects both what they think and feel about their social environments (Manstead, 2018).

The choices made by those with a high SES are not affected by others but are realized by motivations independent of others. They are mostly egocentric. This causes them to experience certain emotions and behaviors more or less than those with low SES. In the study, it is determined that those with high SES tend to experience more positive emotions such as pride, fun, and satisfaction. Those with low SES develop greater sensitivity toward others, while concurrently socializing in more precarious environments where they need to protect themselves. Studies indicate that people with low SES are more attached to others and more concentrated on their needs, nonetheless, tend to become more compassionate and respectful. In this contrasting situation, it is essential to balance emotions and behaviors among those with high and low SES (Piff and Moskowitz, 2018).

SES has an impact on the extent to which people interpret their social environments and treat others. Those with low SES generate environments in which they can become altruistic toward others, encouraging cooperation, and ensuring that their needs are met during difficult times. Those with a high SES may have difficulty comprehending the emotions of others for whom they are more egocentric. The balance here is to eliminate the inequalities of individuals belonging to both low and high SES in the first place. Eventually, it is seen through experiments that their feelings and behaviors can change. It is revealed that with primes, such as video playback, etc., individuals are steered towards more positive emotions, albeit temporarily, and they understand each other's emotions better. In this regard, those with high SES should be encouraged to reduce their egocentric behaviors and exhibit behaviors based on others as well (Piff, 2014).

It is determined that those with high SES exhibit more unethical behaviors than those with low SES, and those with low SES tend to behave the same once a suitable environment is generated. Preventive messages explaining the potential hazards that unethical behaviors would cause especially to themselves, and other individuals may be given, and it can be examined whether these messages would mitigate unethical behaviors (Piff et al., 2012).

Policies implemented prior to the closure of the gap in SES would be temporary. Policymakers should strive to mitigate SES differences if they are intended to be permanent. In this aspect, the study would contribute to future research studies to better understand the emotions and behaviors of individuals in order to reduce inequality in SES and implement policies in this direction.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

YAPAY ZEKA TABANLI CHATBOT HİZMETİNİN KULLANICI ALIŞKANLIK VE DAVRANIŞLARI ÜZERİNE ETKİLERİ VE BİR UYGULAMA*

EFFECTS OF AI-BASED CHATBOT SERVICES ON USER HABITS & BEHAVIORS AND AN APPLICATION

Yasemin DOĞU YILDIRAN**^{ID}
Şakir ERDEM***^{ID}

Öz

Günümüzde yapay zekâ kullanan sistemler, daha fazla kullanıcının günlük yaşantısında farklı alanlarda yer almaktadır. Kullanımın artması sebebiyle tüketici davranışları üzerinde etkileri görülmektedir. Dijital kullanıcılar, daha fazla kontrol sahibi olduğu ve ihtiyaç duyduğu bilgiye hızlı ulaştığı sistemleri tercih etmektedir. Bu da sorunsuz etkileşim ve kişiselleştirme olanağı sunan chatbotların kullanımını arttırmıştır. Bu bağlamda araştırmanın amacı; kavramsal açıdan Kişilerarası Davranış Teorisi ve E-S-QUAL ölçeğine dayanarak kullanıcılardaki chatbot kullanım niyeti ve alışkanlıklarını incelemektir. Çalışmada, kullanıcılarda davranış gelişip gelişmediği gözlemlenmiş, kullanım niyeti oluşturan etmenler araştırılmıştır. Araştırma örneği için yapay zeka tabanlı chatbot hizmeti sunan ve Türkiye’de çok kullanılan bir e-ticaret platformundan alışveriş yapmış kullanıcılara erişilerek çevrimiçi anket yapılmış ve toplanan 319 geçerli anket analize dahil edilmiştir. Yapılan analizlerin sonucunda göreceli avantaj faktörünün kullanım niyetini, kullanım niyeti ve alışkanlık faktörlerinin davranışı etkilediği görülmüş olup ayrıca aracılık analizlerinde de ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka, Chatbot, Kullanıcı Davranışı, Kullanıcı Alışkanlıkları, Kişilerarası Davranış Teorisi

JEL Sınıflandırması: M31, O33

* Bu makale, Yasemin Doğu Yıldırım tarafından Prof. Dr. Şakir Erdem’in danışmanlığında hazırlanan “Yapay Zeka Tabanlı Chatbot Hizmetinin Kullanıcı Alışkanlık ve Davranışları Üzerine Etkileri ve Bir Uygulama” başlıklı Marmara Üniversitesi Pazarlama Doktora Tezi’nden türetilmiştir.

** Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Pazarlama Bölümü Doktora Öğrencisi, İstanbul, E-Mail: yasemin.dogu@marun.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8499-8290

*** Prof. Dr., Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi, İstanbul, Türkiye, E-Mail: serdem@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2145-3060

How to cite this article/Atf için: Yıldırım, Y. D., & Erdem, Ş. (2024). Yapay zeka tabanlı chatbot hizmetinin kullanıcı alışkanlık ve davranışları üzerine etkileri ve bir uygulama. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 20-43. DOI: 10.14780/muiibd.1497500.

Makale Gönderim Tarihi: 27.10.2023

Yayına Kabul Tarihi: 25.11.2023

Benzerlik Oranı: %9



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Abstract

In today's world, systems utilizing artificial intelligence are increasingly prevalent in various aspects of users' daily lives. With the rise in usage, their impact on consumer behaviors is becoming evident. Digital users tend to prefer systems that offer them greater control and rapid access to the information they need. This has led to an increase in the usage of chatbots, which provide seamless interaction and personalization opportunities. In this context, the aim of the research is to examine users' intentions and habits regarding chatbot usage based on the conceptual frameworks of Interpersonal Behavior Theory and the E-S-QUAL scale. The study observed whether behaviors develop in users and investigated the factors contributing to usage intention. For the research sample, an online survey was conducted targeting users who have engaged in shopping from a widely used e-commerce platform offering artificial intelligence-based chatbot services in Turkey. A total of 319 valid survey responses were collected and included in the analysis. The analysis results indicate that the relative advantage factor influences usage intention, and both usage intention and habit factors affect behavior. Additionally, relationships were identified in the mediation analyses.

Keywords: Artificial Intelligence, Chatbot, User Behavior, User Habits, Theory of Interpersonal Behavior

JEL Classification: M31, O33

1. Giriş

Yapay zeka, bilgisayarların insan davranışını taklit etmesini, karmaşık görevleri bağımsız olarak veya minimal insan müdahalesiyle çözerek insan karar verme sürecini iyileştiren herhangi bir teknikten oluşmaktadır (Russell & Norvig, 2021). Ancak insan, genellikle karmaşık görevleri yerine getirmek için birçok karar noktasından geçmekte ve bunların hepsini bir arada açıklamak zor olmaktadır. Makine öğrenmesi, bu gibi zorlukları aşabilmeyi hedeflemektedir. Genel olarak, makine öğrenmesi, bir bilgisayar programının belirli bir sınıf görev ve performans ölçütleriyle deneyim kazandıkça performansının gelişmesi anlamına gelmektedir (Jordan & Mitchell, 2015). Makineler için makine öğrenmesi yapay zekanın bir alt alanıdır.

Son on yılda makine öğrenmesi alanında öğrenme algoritmaları ve bilgi işleme tekniklerinde önemli gelişmeler meydana gelmiştir. Bunlardan biri, yapay sinir ağlarının gelişimi, iyileştirilmiş öğrenme yetenekleriyle derin sinir ağı mimarilerine doğru evrimleşmesi ve bu evrimin de derin öğrenme olarak adlandırılması olmuştur (LeCun vd., 2015). Derin öğrenme, 1950'lerden bu yana konuşulan bağlantı konusunun bir türevidir ve yapay sinir ağı düğümlerinin birbirine bağlanmasıdır (Hebb, 1949). Derin terimi, bir sinir ağındaki katman sayısına bağlıdır. Derin ağ birden fazla gizli katmana sahipken, sığ bir ağda sadece bir tane katman vardır (Shinde & Shah, 2018: 1). Her katmandaki düğümler diğer işlemlerden bağımsız olarak girdi verileri işleyerek bir sonraki katmana çıktı olarak iletmektedir. En üst hiyerarşide bulunan çıktı katmanları model tahminlemesini oluşturmaktadır. 2015 yılında Google tarafından geliştirilen AlphaGo'nun Go tahta oyununda dünya şampiyonunu yenmesiyle, yapay sinir ağları kullanan derin öğrenme yükselişe geçmiştir. AlphaGo, yüksek performansını belirli bir yapay sinir ağı türünü kullanan derin öğrenme ile elde etmiştir (Chang vd., 2016).

Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing veya NLP), bilgisayarların doğal dil metni veya konuşmasını anlamak ve işlemek için nasıl kullanılabileceğini keşfeden bir araştırma ve uygulama alanıdır. NLP araştırmacıları, insanların dil anlamasını ve kullanmasını anlamak için bilgi toplamayı amaçlamaktadır. Buna uygun araçlar ve teknikler geliştirilerek bilgisayar sistemlerinin istenen görevleri

yerine getirmek için doğal dilleri anlamasını ve manipüle etmesini sağlamaktadır (Chowdhury, 2003). NLP'nin önemi, veri bağlamının anlaşılır hale gelmesi, bunun da metin analizini ve veri madenciliğini kolaylaştırmasıdır. Bu yöntemler sayesinde pazarlamacılar, daha fazla potansiyel tüketici bulup ikna edebilmekte, onları sadık müşteri yapabilmek için çalışmaktadır. Ayrıca bu teknolojiler pazarlama zaman yönetimini de verimli hale getirmektedir.

Perakendeciler, tüketicilere web siteleri, sosyal medya, mobil uygulamalar ve fiziksel mağazalar aracılığıyla çok kanallı bir deneyim sunmaya çalışırken, akıllı teknolojiler bu farklı kanalları birbirine bağlayarak müşterilere kesintisiz bir alışveriş deneyimi sunmaktadır. Bu teknolojiler, bir yandan müşterilere kesintisiz ve kişiselleştirilmiş deneyimler sunarken, diğer yandan organizasyon için farklı alanlarda daha iyi karar verilebilmesi için veri toplamaktadır (Kushwaha vd., 2021). Son yıllarda, yeni nesil ses destekli kişisel asistanlar yaygın hale gelmiştir. 2011 yılında Apple iPhone için Siri'nin tanıtılmasından bu yana (Guzman, 2019), Amazon Alexa, Google Assistant veya Microsoft Cortana gibi akıllı sanal asistanlar (Intelligent Virtual Agent) tanıtılmış ve giderek daha popülerleşmiştir (Clark vd., 2019).

Müşterilerin bir sorunla karşılaştığı zamanlarda, problemi hızlı tanımlamak, çözüm üretmek ve tüm müşterilerin memnuniyetini artırmak önemlidir. Müşteri problemlerini karşılamak, müşteriye beklenenden daha iyi bir hizmet sunmak, müşteri memnuniyetini ve şirketin rekabet gücünü artırmaktadır (Parasuraman vd.,1991). Markalar, genellikle müşterilerine veya çalışanlarına chatbotlar aracılığıyla hizmet sunmayı faydalı bulmaktadır, çünkü chatbotlar farklı teslim kanallarını (web sayfaları, telefon, mesajlaşma sistemleri) ve çok yönlü uygulamaları (soru cevaplama, form doldurma) desteklemekte ve tüm noktalar arasında köprü kurmaktadır.

1.1. Chatbotun Tarihsel Gelişimi

1950 yılında Alan Turing, bir bilgisayar programının insanlarla konuşarak onlara cevap verenin yapay zeka olduğunu anlamadan iletişim kurup kuramayacağını merak etmiştir. Günümüzde bu soru, Turing testi olarak adlandırılan, chatbotların oluşum fikri olarak kabul edilmektedir (Turing, 1950). Chatbotlar, 1960'lı yılların başlarında ELIZA adlı bir programla kullanılmaya başlamıştır. Bilgisayar programı olarak tasarlanan ELIZA, İngilizce yazılı bir metin üzerinden insanlarla etkileşim kurmak için geliştirilmiştir (Weizenbaum, 1966). ELIZA, kullanıcıya onu anladığını düşündürerek insan sohbetlerini taklit etmiştir. 1972 yılında, PARRY adlı bir chatbot geliştirilmiştir. Bu chatbot, şizofreni hastası bir kişiyi canlandırmak için tasarlanmıştır (Colby vd., 1971). PARRY'nin ELIZA'ya göre daha gelişmiş olduğu kabul edilmektedir, çünkü PARRY kişiliğe ve daha iyi bir kontrol yapısına sahiptir. Yanıtlarını, kullanıcının ifadelerindeki değişimle etkinleşen bir dizi varsayım ve duygusal tepkiler sistemine dayanarak tanımlamıştır (Colby vd., 1972). 1988 yılında yapay zeka ilk kez chatbotlar alanında kullanılmış ve Jabberwacky adlı chatbot geliştirilmiştir. 1991 yılında Chatterbot terimi ilk kez ortaya çıkmıştır. Bir TINYMUD (çok oyunculu gerçek zamanlı sanal dünya) yapay oyuncusu olan Chatterbot, temelde sohbet etmek için kullanılmıştır. (Mauldin, 1994). 1992 yılında oluşturulan Dr. Sbaitso (Sound Blaster Yapay Zeka Metin Okuma Operatörü) adlı chatbot, ses kartlarının üretebildiği dijitalleştirilmiş sesleri göstermek için tasarlanmıştır.

Chatbotların tarihinde bir başka ilerleme ise 1995 yılında ALICE (Artificial Linguistic Internet Computer Entity) adlı chatbotun geliştirilmesiyle olmuştur. ALICE, ELIZA'dan esinlenerek geliştirilen ilk çevrimiçi chatbot olarak ortaya çıkmıştır (Wallace, 2009). 2001 yılında, chatbot teknolojisinde gerçek bir evrim yaşanmış ve SmarterChild adlı chatbot geliştirilmiştir (Molnár & Zoltán, 2018). Bu chatbot, America Online (AOL) ve Microsoft (MSN) gibi mesajlaşma platformlarında kullanılabilen ilk chatbot olarak tanıtılmıştır.

Yapay zeka tabanlı chatbotların gelişimi, akıllı kişisel sesli asistanların oluşturulmasıyla bir adım daha ileri gitmiştir. Bu asistanlar, akıllı telefonlara veya özel ev hoparlörlerine entegre edilen, sesli komutları anlayabilen, dijital seslerle konuşabilen ve ev otomasyon cihazlarını, takvimleri, e-postaları ve diğer görevleri yönetebilen asistanlardır (Hoy, 2018). Kişisel sesli asistanlar, kullanıcılarıyla sesli iletişim kurmalarını sağlamalarına rağmen, sıklıkla yanlış anlamalar meydana gelmektedir, çünkü sözlü konuşmada insanların kullandığı özel dili veya sohbetin tamamındaki bütünlüğü anlayamamaktadır.

2016 yılında, yapay zeka teknolojisinde evrim gerçekleşmiştir. İnsanların üreticilerle iletişim kurma şekli büyük ölçüde değişmiştir. Sosyal medya platformları, kullanıcılara belirli günlük eylemleri mesajlaşma uygulamaları içinde gerçekleştirebilmeleri için olanak sağlamıştır. Popüler mesajlaşma platformları, endüstriyel çözümler ve araştırmalar için özel niteliklere sahip binlerce metin tabanlı chatbot sunmuştur (Dale, 2016). Ayrıca, Nesnelerin İnterneti (IoT), akıllı nesnelerin yeni bir çağını tanıtmış ve chatbotlarla arasında iletişimi geliştirmiştir (Kar & Halder, 2016). Facebook, bu pazardaki en büyük oyuncularından biri olarak, Messenger platformunu Nisan 2016'da bir konferansı sırasında piyasaya sürmüştür. Facebook gibi, Skype, Kik, WeChat ve Slack gibi birçok oyuncu da kendi chatbotlarını piyasaya sürmüştür.

2020'lerde, üretken ön işlemeli dönüştürücüler (generative pre-trained transformers, GPT), ChatGPT gibi sofistike chatbotlar oluşturmak için yaygın bir temel haline dönüşmüştür. Günümüzde birçok GPT ve ChatGPT yan ürünü ve uygulaması bulunmaktadır. 2016 yılında Microsoft'un Tay ("sizin hakkınızda düşünüyor" – thinking about you) adlı chatbotu 19 yaşındaki bir Amerikalı kızın dil kalıplarını taklit etmek ve Twitter'daki insanlarla etkileşime girerek öğrenmek amacıyla tasarlanmıştır. Tay, saldırgan, ırkçı ve cinsiyetçi saldırıların ardından sadece 24 saatten az bir süre sonra erken emekli edilmiştir.

Tay başka bir Microsoft ürünü olan Xiao Bing (17 yaşında bir Çinli kızın modeli) ile karşılaştırılmaktadır. Xiao Bing, Çin internetinden ve geçmiş konuşmalardan bilgi edinerek, kullanıcılarıyla uzun ve görünüşte duygusal ilişkiler kurmaktadır (Zemčík, 2019). Çin şirketleri arasında, Baidu yapay zeka alanında lider olarak görülmektedir. 2019 yılında Baidu, GPT-3'e eşdeğer Ernie 3.0'ı ve 2022 yılında metin-görüntü modeli olan Ernie-VILG'yi piyasaya sürmüştür.

Chatbotlar farklı kriterlere göre sınıflandırılmaktadır. Bunlardan en günceli üretken model kullanan chatbotlardır. Bu model, diğer modellere göre mevcut ve önceki kullanıcı mesajlarına dayanarak daha iyi yanıtlar üretmektedir. Bu chatbotlar daha insansıdır, makine öğrenme algoritmaları ve derin öğrenme teknikleri kullanılmaktadır. Ancak, onları inşa etmek ve eğitmek zordur (Hien vd., 2018). Günümüzde de bu model üzerinden altyapılar geliştirilmektedir.

2. Literatür

Bu çalışmada, tüketicilerin chatbot hizmetini kullanırken taşıdıkları motivasyonlar Kişilerarası Davranış Teorisi kapsamında incelenip kullanım niyeti ve alışkanlıklarının müşteri davranışına olan etkisi araştırılmaktadır. Diğer yandan, chatbot hizmetinin değerlendirilmesinde E-Rec-SQUAL ölçeği kullanılarak chatbot hizmetinin sunduğu kişiselleştirme ve göreceli avantajları değerlendirilecektir. Araştırma modelinde müşteri kişilikleri ve ağızdan ağıza iletişimin etkisinin kullanım niyeti üzerinde aracılık etkisi araştırılan bir diğer konu olacaktır.

2.1. Online Hizmetlerde Kullanılan E-S-Qual ve E-Rec-SQUAL Hizmet Ölçeği

Her gün çevrimiçi alışveriş yapan müşteri sayısı artmaktadır (Wolfenbarger & Gilly, 2001). Hizmette, çoğunlukla hizmet sağlayıcı ve müşteri arasında yüz yüze etkileşim ve hizmetin yaratıldığı ve sunulduğu fiziksel bir mekan söz konusu iken, e-hizmetlerde iki taraf arasında yüz yüze bir etkileşim yoktur. Ancak hizmet sorgulama, sipariş ve teslimat elektronik bir ortam aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Dijital kanalların ortaya çıkmasıyla birlikte hizmetin özellikleri ve hizmetin sunumu büyük ölçüde değişmiştir.

Hizmet kalitesini ölçmek için kullanılan SERVQUAL gibi ölçeklerin, elektronik hizmet kalitesi ölçümü için yetersiz olduğu bulunmuştur. Zeithaml vd. (2000), bir dizi web sitesi özelliğini sistemli olarak incelemiş ve sonuçta elde edilen kategorizasyonu SERVQUAL (Parasuraman vd, 1998) ile uyumlu hale getirmeye odaklanmıştır. Öncelikle online alışveriş deneyimine sahip kişilerden oluşan dört odak grubuyla e-hizmeti incelemiştir. Çalışmada, güvenilirlik, yanıt verebilirlik, erişilebilirlik, esneklik, gezinme kolaylığı, etkinlik, güvence/güven, güvenlik/gizlilik, fiyat bilgisi, site estetiği ve özelleştirme/kişiselleştirme olmak üzere on bir e-hizmet kalitesi boyutu tanımlanmıştır. 2002'de Zeithaml vd., e-hizmet kalitesi boyutlarını yediye indirgeyerek rafine edilmiş bir e-SQ modeli oluşturmuştur. Bu boyutlar; etkinlik, güvenilirlik, yerine getirme, gizlilik, yanıt verebilirlik, telafi ve iletişim olmuştur. Etkinlik, güvenilirlik, yerine getirme ve gizlilik boyutları, e-perakendecilerin hizmet kalitesine yönelik algıyı ölçmek için temel e-SQ oluşturmuştur. Geri kalan üç boyut, çevrimiçi müşterilerin soruları veya sorunları olduğunda önem kazanmaktadır. Bu boyutlar, bir e-SQ geri kazanım ölçeğini oluşturmaktadır. Parasuraman vd (2005), e-SQ için daha iyi, daha rafine ve detaylı bir ölçek sunmak amacıyla bir dizi iterasyon gerçekleştirmiştir. Bu iterasyon süreci, e-SQ alanında en son ölçeği olan, ES-QUAL (temel ölçek) olarak adlandırılan, 22 maddeden oluşan, etkinlik, yerine getirme, sistem kullanılabilirliği, gizlilik olmak üzere dört boyutta sonuçlanmıştır. Diğer üç boyut olan yanıt verebilirlik, telafi ve iletişim, E-RecS-QUAL (e-SQ geri kazanımı) olarak adlandırılmıştır.

Çalışma kapsamında, elektronik perakendecilerin müşteri sorularını cevaplama, iade veya iptal hizmetlerini kullanan tüketiciler tarafından algılanan e-QS'yi ölçmek için E-RECS-QUAL ölçeği kullanılmış, müşterilerin yanıt verebilirlik, telafi ve iletişim boyutlarındaki beklentilerinin ölçülmesi hedeflenmiştir.

2.2. Kişiler Arası Davranış Teorisi

Planlanmış Davranış Teorisi (Theory of Planned Behaviour), 1985 yılında Icek Ajzen tarafından Akıllı Davranış Teorisi'nin (Theory of Reasoned Action, Ajzen & Fishbein, 1980) bir uzantısı olarak

önerilmiştir. Bu teori üç yapıyı içermektedir: davranışa yönelik tutum, öznel norm ve algılanan davranışsal kontrol. Bu yapılar, bir eylemin davranışsal niyetini belirlemede ve niyetin davranışın doğrudan bir öncüsü olduğunu öne sürmektedir (Ajzen, 1991). Genel olarak, davranışa yönelik daha olumlu bir tutum, davranışı destekleyen öznel normlar ve daha yüksek Algılanan Davranışsal Kontrol, bireyin o davranışı gerçekleştirme olasılığını artırmaktadır (Ajzen, 1991).

Kişiler Arası Davranış Teorisi (Theory of Interpersonal Behaviour, Triandis, 1977), Planlanmış Davranış Teorisi'ni (Ajzen & Fishbein, 1980) genişleterek birkaç faktör eklemektedir: Sosyal Faktörler, Duygular, Alışkanlıklar ve Kolaylaştırıcı Koşullar. Triandis, tutum dışında, niyet oluşturmada sosyal ve duygusal faktörlerin önemini tanımaktadır (Issock vd., 2020). Triandis, davranışların doğrudan nedenlerinden ziyade, aynı zamanda geçmiş davranış sıklığı tarafından da etkilendiğini; yani alışkanlık tarafından etkilendiğini savunmaktadır. Hem niyet hem de alışkanlık, kolaylaştırıcı koşullar tarafından düzenlenmektedir (Triandis, 1977). Bu nedenle bu teori, herhangi bir insan davranışının kısmen o davranışı gerçekleştirme niyeti, kısmen alışkanlık ve kısmen bağlamsal kısıtlamalar ve koşullar tarafından tahmin edilebileceğini öne sürmektedir (Triandis, 1980, 1977).

Kişiler Arası Davranış Teorisi, sosyal faktör normlar, roller ve benlik kavramını içermektedir. Normlar, Planlanmış Davranış Teorisi'nin öznel norm kavramı ile kavramsal olarak benzerdir (Pee vd., 2008) ve diğer insanların bir kişinin ne yapması gerektiği veya yapmaması gerektiği hakkındaki sosyal kurallar veya beklentilerini içermektedir (Triandis, 1977). Roller, bir grupta belirli pozisyonları tutan kişilerin uygun bulunan davranışlar kümesi olarak tanımlanmaktadır (Triandis, 1977). Benlik kavramı ise bir şey hakkında kişisel bir inanç ve sorumluluk duygusunu içermektedir (Shavelson vd., 1976). Duygu; duygusal faktörleri hem olumlu hem de olumsuz olanları, rasyonel düşünceden farklı olanları ve niyetleri etkileyebilecek olanları içermektedir (Triandis, 1980). Duygu, tutumdan farklıdır, çünkü kişi, nesne veya olaya yanıt olarak oluşan duygusal tepkiyi ifade etmektedir. Bununla birlikte, bir tutum önceden belirlenmiş bir pozisyonu, yönelimi veya benzer yönleri göstermektedir. Kişiler Arası Davranış Teorisi, sadece tutumun bilişsel yönünü dikkate almaktadır, bu da sonuç değerlendirmesi aracılığıyla ölçülmektedir (Pee vd., 2008). Son olarak, kolaylaştırıcı koşullar, belirli bir davranışı gerçekleştirmek için durumsal kısıtlamaları veya fırsatları ifade etmektedir (Triandis, 1977). Kişiler Arası Davranış Teorisi'nin sade yapısı ve daha geniş deneysel desteği ile araştırmada chatbot kullanımı ölçümlenecektir.

2.3. Dijital Pazarlamada Kişiselleştirmenin Chatbot Kullanımına Etkisi

E-ticarete, kişiselleştirme belirli tüketici özelliklerine göre müşteri bir arama yapmadan önce ürün ve hizmetleri özelleştirmek ve önermek anlamına gelmektedir (örneğin, tarama/satın alma tercihleri gibi). Bu verimli bir pazarlama stratejisidir ve bireysel müşterilere özel hedefleme sağlayarak etkinlik, kolaylık, bireyselleştirme ve müşteriyi karşılama gibi çeşitli avantajlar sunmaktadır (Chellappa & Sin, 2005). Örneğin, amazon.com, müşterilere daha önceki işlemler ve toplu müşteri satın alma eğilimlerine dayanarak kişiselleştirilmiş önerilen ürün listeleri sunmaktadır. Expedia ve Travelocity gibi online seyahat ajansları da sevilen destinasyonlara göre seyahat paketleri önererek, seyahatler için mevcut otel ve uçuş listeleri sunarak, fiyat karşılaştırmaları yaparak müşterilere seyahatlerini mümkün

olduğunca kolay ve hızlı bir şekilde planlama olanağı sunmaktadır. Bu avantajlar, müşterilerin sıradan hizmetler yerine kişiselleştirilmiş hizmetleri tercih etmelerine ve kişiselleştirilmiş hizmetleri daha kullanışlı ve değerli bulmalarına yol açmaktadır (Ho & Kwok, 2003). Bu nedenle, kişiselleştirilmiş hizmetlerin varlığı, kişiselleştirmenin algılanan değerini artırmaktadır ve dolayısıyla hizmetlere karşı olumlu tutumlar oluşturmaktadır (Sheng & Nah, 2008). Kişiselleştirme, pazarlamacıların rekabet avantajı sağlamak için kişiselleştirmeyi kullanma imkanları olduğu zamanlardan beri ürünler ve hizmetlerin bir özelliğidir.

Kişiselleştirme, müşteriler için önemli avantajlar yaratmasına rağmen, müşterilerin kişisel bilgilerini kullanmasına sebep olmaktadır (Roussos vd., 2003). Kişiselleştirmenin bu çelişkisi (Awad & Krishnan, 2006), müşterilerin kişisel bilgilerinin takip edilmesi, depolanması ve dolaştırılması konusunda endişe duymasına neden olmaktadır (Gunther & Spiekermann, 2005). Dolayısıyla, gizlilik endişeleri önemsenirse, kişiselleştirme algıları daha olumlu olabilmektedir. Bu bilgiler ışığında araştırmada kişiselleştirmenin chatbot kullanımına etkisi ele alınacaktır.

2.4. Müşteriler için Chatbotun Göreceli Avantajları ve Kullanımına Etkisi

İnovasyon Yayılım Teorisi, 1962 yılında Rogers tarafından öne sürülmüştür. İnovasyon Yayılımı, yeni şeylerin toplumsal sistemlere veya iletişim kanallarına yayılma sürecidir ve bu süreçte tüm katılımcılar tarafından paylaşılan yeniliklerin iletilmesini ifade etmektedir. Rogers, yeniliğin benimsenme hızını açıklamak için inovasyon yayılım teorisinin kullanılmasını önermektedir ve bu hızın, yeniliğin göreceli avantaj, uyumluluk, karmaşıklık ve denenebilirlik gibi özelliklerine bağlı olduğunu belirtmektedir. Rogers, göreceli avantajı, müşterilerin yeni bir ürün veya hizmeti mevcut alternatiflerden daha gelişmiş olarak tanımlamıştır (Rogers, 1962). 1993 yılında Rogers, göreceli avantaj tanımını “bir yeniliğin, yerine geçtiği fikirden daha iyi olarak algılanma derecesi” olarak güncellemiştir (Rogers, 1993). Lertwongsatien ve Wongpinunwatana (2003), e-ticaretin göreceli avantajının anlayış düzeyi ne kadar yüksekse, firmanın e-ticareti benimseme olasılığının o kadar yüksek olduğunu bulmuştur

Kullanıcılar, bir bilgi teknolojileri sistemini, bir önceki versiyondan daha iyi olarak değerlendiriliyorsa göreceli avantaj vardır (Venkatesh vd., 2003). Makanyeza (2017), göreceli avantaj ile mobil bankacılık benimsenme niyeti arasında güçlü bir ilişki olduğunu bulmuştur, çünkü mobil bankacılık hizmetleri, müşterilere zaman kazandırma, kolaylık, erişilebilirlik ve etkili finans yönetimi gibi avantajlar sunmaktadır. Payne vd. (2018), yapay zeka destekli mobil bankacılığı kullanma niyeti için göreceli avantajın önemini doğrulamıştır. Bilim ve teknoloji kabul modeli değişkenleri ile göreceli avantaj, güvenlik, uyumluluk, kullanım kolaylığı, zaman kazancı ve faydalı olma gibi maddeler birleştirilerek chatbotların kullanımı üzerinde etkili değişkenler olarak kullanılmaktadır. Araştırma kapsamında göreceli avantaja ait sorulara da yer verilerek chatbot kullanımına etkisi ölçümlenecektir.

2.5. Ağızdan Ağıza İletişimin Chatbot Kullanım Davranışına Etkisi

Ağızdan Ağıza İletişim, “ürün ve hizmetler hakkında, bu ürün veya hizmeti sunan şirketten bağımsız olduğu algılanan kişiler arasında iletişim” olarak da tanımlanmaktadır (Silverman 2001). Başka bir

deyişle, Ağızdan Ağıza İletişim, tüketiciler arasında bilgi ve görüşlerin değişimini destekleyen resmi olmayan bir iletişim biçimidir.

Ağızdan ağıza iletişimin pazarlama alanında en güçlü kuvvetlerden biri olduğu iddia edilmektedir (Marney 1995; Silverman 1997). Tüketici, kararlarını reklam kampanyaları gibi daha fazla resmi ve/veya örgütsel kaynaklar yerine genellikle resmi olmayan ve/veya kişisel iletişim kaynaklarına dayandırmaktadır. Değerlendirmesi zor olan hizmetlerde bilgi kaynağı olarak kullanıldığında ağızdan ağıza iletişimin katkısı vardır. Bu nedenle WOM, özellikle hizmetlerin satın alma kararı bağlamında önemlidir.

Gruen vd. (2006), elektronik ağızdan ağıza iletişimi müşteriler arasında bir tür bilgi değişimi olarak görmüştür. Ayrıca, elektronik ağızdan ağıza iletişim iyi yönetildiğinde, müşterinin şirketi değerlendirmesi üzerinde olumlu etkileri olduğunu ve tekrar satın alma niyetlerine etki ettiğini göstermiştir.

Ağızdan ağıza iletişim, müşterilerin chatbot gibi yeni teknolojilerle deneyimlerinde daha da önemli hale gelmiştir (Rajaobelina vd., 2022). Eğer chatbot hizmetleri müşterilerin ihtiyaçlarını karşılıyorsa, olumlu ağızdan ağıza iletişim olma olasılığı artmaktadır. Böylece çevreye öneri verilmesi ile sonuçlanmaktadır. Müşteriler, hizmet hakkında olumlu değerlendirme verirse (Verkijika & De Wet, 2019), diğer müşterilerin aynı hizmeti seçme kararı olumlu yönde etkilenmektedir (Yun & Park, 2022). Bu çalışmada ağızdan ağıza iletişimin chatbot kullanımını üzerindeki etkisi araştırılacaktır.

2.6. Müşteri Kişilik Yapısının Chatbot Kullanım Davranışına Etkisi

Kişilik, bireylerin davranışını doğrudan etkileyen bir unsur temsil etmektedir ve çevreleriyle etkileşim şablonlarını belirlemektedir (McKenna & Bargh, 2000). Çevrimiçi müşteri deneyimlerini yönlendirmede kişilik özelliklerinin önemi, önemli bir araştırma alanı olarak önerilmiştir (Marbach vd., 2016; Wirtz vd., 2013). İnternet kullanımı ile kişilik arasındaki ilişki üzerine yapılan bilimsel araştırmalar farklı kişilik modellerini benimsemektedir (Ryan & Xenos, 2011: 1658). Birçok kişilik boyutu önerilmiştir. Önceki çalışmalarda kişilik özelliklerinin Beş Faktör Modeli veya bazen Büyük Beş olarak adlandırılan tipoloji hala en yaygın kullanılan kişilik özellikleri sınıflandırmasıdır (Goldberg, 1993). “Beş Faktör Modeli” temel olarak benimsenen kişilik modelini temsil etmektedir (Ehrenberg vd., 2008; Zha vd., 2014). Büyük Beş modeli, bir bireyin beş temel kişilik özelliğine göre değerlendirme yapmaktadır:

1. Deneyime Açıklık (Openness to experience, yeniliği veya yeni fikirleri kabul etme hazır olma),
2. Sorumluluk (Conscientiousness, başarıya odaklanma, düzenli, dikkatli ve sorumluluk sahibi olma eğilimi),
3. Dışa dönüklük (Extraversion, sosyal ve etkileşimli olma eğilimi),
4. Uyumluluk (Agreeableness, nazik, empatik ve diğerleriyle iş birliği içinde olma eğilimi) ve
5. Duygusal denge (Neuroticism, depresyon, endişe ve sıkıntı eğilimi; John & Srivastava, 1999).

Soldz ve Vaillant'ın 45 yıl süren uzunlamasına çalışması, Beş Faktör Kişilik Modelinin oldukça istikrarlı olduğunu doğrulamıştır (Soldz & Vaillant, 1999: 208). Bu model farklı ülkelerde ve birçok

dilde deneysel olarak test ve rapor edilmiştir (örneğin, Cabrera vd., 2006). Büyük Beş modelinin sağlam doğası ve önceki çalışmalar için beklenen uygunluğu göz önüne alındığında, bu model araştırmada kullanılmıştır.

3. Araştırmanın Metodolojisi

Araştırma süreci, konusu ve kısıtları, model ve hipotezler, verilerin analizi ve bulgular alt başlıklarıyla detaylandırılmıştır.

3.1. Araştırmanın Konusu ve Kısıtları

Mevcut trend ile şu an yapay zeka gelişiminde tarihi bir devrim anında olup olmadığını değerlendirmek zordur. Üretken yapay zeka, gelişmiş yetenekler göstermiş olsa da henüz yapay genel zekaya ulaşamamıştır. Chatbotlar, kolayca oluşturulabilen ve kesinlikle herhangi bir değerlendirme yeniliği oluşturmayan görevlerde, bazı insanların korktuğu veya bazılarının arama yapmaktansa kullanmayı tercih ettiği bir yöntem olarak müşteri hayatında yer almaktadır (Dahiya, 2017).

İş sektörüne katkı veren chatbotlar bir işin sunabileceği müşteri hizmetini geliştirme potansiyeline sahiptir, çünkü zaman kısıtlamaları olmaksızın 7/24 müşteri desteği sunabilme yetenekleri vardır. Bu da müşteri memnuniyetini olumlu bir şekilde etkilemektedir. Ayrıca, chatbotlar işletmelere müşteri davranışlarını daha yakından izleme ve tahmin etme fırsatı sunmaktadır, çünkü chatbotlar ile yapılan konuşmalar daha ayrıntılı bir şekilde analiz edilmektedir (Quah & Chua, 2019).

Chatbotların her geçen gün daha fazla marka ve iş alanı tarafından tercih edilmesi ile son müşteri ile teması artmaktadır. Bu araştırmanın farklı olduğu alan, son müşterinin gözünden chatbotların değerlendirilmesidir. Araştırma, son müşterinin chatbot kullanımı öncesinde onları motive edebilecek faktörleri değerlendirebilmek, günümüz pazarlama dünyasında önem kazanan kişiselleştirmenin, ağızdan ağıza iletişimin ve müşteri kişilik farklılıklarının chatbot kullanımına olan etkisini aydınlatmak, son müşteri chatbot kullanımını avantajlı buluyor mu, hizmeti nasıl değerlendiriyor sorularına cevap alıp kullanım alışkanlık ve davranışının gelişip gelişmediğini konu etmektedir.

Yapay zeka tabanlı chatbot hizmetinin kullanıcı alışkanlık ve davranışları üzerine etkilerinin incelendiği bu çalışmada bulunan en önemli kısıt anketi dolduracak kişilerde chatbot kullanım tecrübesinin aranmasıdır. Sektörler incelendiğinde e-ticaret ve bankacılık hizmetlerinde chatbot aktif olarak kullanılmakta, chatbot altyapısına bu sektörlerde yatırım yapılmaktadır. Çünkü chatbot sayesinde 7/24 hizmet sunulmaktadır. Talepleri analiz edebilir olmak bu sektörler için avantaj sağladığından chatbot kullanımı müşteri hizmetlerinde önem kazanmıştır.

Araştırma, yapay zeka tabanlı chatbot hizmeti sunan, Türkiye'de en çok kullanılan e-ticaret sitelerinden biri seçilerek hazırlanmış, bu e-ticaret sitesinin chatbot sistemi kullanıldıysa ankete yönlendirme yapılmıştır. Kullanımı oldukça yaygın ve birçok konuda alışveriş yapılabilecek bir e-ticaret sitesinin chatbotu seçildiği için yaş, cinsiyet veya şehir konusunda herhangi bir kısıt yer almamaktadır. Bugüne kadar bu e-ticaret sitesinin chatbotunu farklı sebepler için kullanan herkes bu ankete katılabilemiştir.

3.2. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

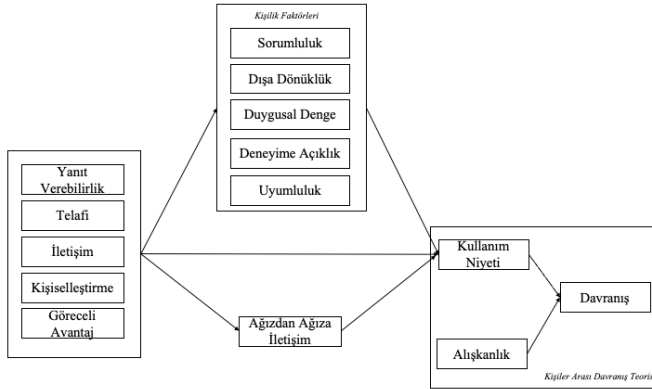
Araştırmanın modeli, Triandis'in Kişiler Arası Davranış Teorisi (1977) ve Parasuraman, Zeithaml, Malhotra'nın E-Rec-SQUAL ölçeği (2005) temel alınarak geliştirilmiştir. Araştırma modelinin değişkenleri arasında, göreceli avantaj, son yıllarda pazarlamada önem kazanan kişiselleştirme, kişilik, ağızdan ağıza iletişim ve tüm bu faktörlerin müşteride oluşturduğu niyet ve davranış olarak belirlenmiş, değişkenlerin ölçekleri 7'li Likert kullanılarak hazırlanmıştır. Araştırma ölçeklerinin literatür kaynakları aşağıda Tablo 1'de listelenmiştir.

Tablo 1: Araştırma Ölçekleri

Değişken	Kaynak
Yanıt Verebilirlik	Parasuraman vd. 2005: 213
Telafi	
İletişim	
Kişiselleştirme	Ball vd.,2006: 391
Ağızdan Ağıza İletişim	Hossain & Kim, 2018: 2283
Göreceli Avantaj	Moore & Benbasat, 1991: 192
Kişilik	Yoo & Gretzel, 2011: 609
Alışkanlık	Venkatesh vd., 2012: 157
Kullanım Niyeti	Venkatesh vd., 2012: 157
Davranış	Sharma & Sharma, 2019: 65

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Müşteriyi yapay zeka tabanlı chatbot kullanımına iten değişkenleri araştırmak üzerine hazırlanan araştırma modeli müşterinin bu yazılımdan beklentilerini anlama konusunda da önemli bir geribildirim oluşturacaktır. Model Şekil 1'de özetlenmiştir.



Şekil 1: Araştırma Modeli

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Yapay zeka tabanlı chatbot kullanım davranışı araştırılırken araştırma modeline göre aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur:

Hipotez 1: Yanıt verebilirlik, kullanım niyetini etkiler.

Hipotez 2: Telafi, kullanım niyetini etkiler.

Hipotez 3: İletişim, kullanım niyetini etkiler.

Hipotez 4: Kişiselleştirme, kullanım niyetini etkiler.

Hipotez 5: Göreceli avantaj, kullanım niyetini etkiler.

Hipotez 6: Kullanım niyeti, kullanım davranışını etkiler.

Hipotez 7: Alışkanlık, kullanım davranışını etkiler.

Kişilik ve Ağızdan Ağıza İletişim (AAİ) değişkenleri aracı değişken olarak konumlandırılmış ve aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur:

Hipotez 8: Kişilik, yanıt verebilirlik ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 9: Kişilik, telafi ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 10: Kişilik, iletişim ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 11: Kişilik, kişiselleştirme ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 12: Kişilik, göreceli avantaj ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 13: AAİ, yanıt verebilirlik ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 14: AAİ, telafi ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 15: AAİ, iletişim ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 16: AAİ, göreceli avantaj ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

Hipotez 17: AAİ, kişiselleştirme ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık eder.

3.3. Anketlerin Analizi

Araştırma anketi tamamlandıktan sonra SPSS 29.0 ve AMOS 21.0 istatistik araçları kullanılarak Keşfedici Faktör Analizi, Doğrulayıcı Faktör Analizi ve Yol Analizi yapılmıştır. Hazırlanan ankete 325 kişi katılmış olup analiz öncesi veri temizliğinde 6 kişinin her soruya aynı cevabı verdiği tespit edilmiş ve örneklemden çıkarılmıştır. Son haliyle 319 anket üzerinden analiz yapılmıştır.

Demografik özelliklere bakıldığında katılımcıların;

- %58 oranla 185'i kadın, %42 oranla 134'ü erkektir.
- %8 oranla 24'ü 18-25 yaş aralığında, %38 oranla 121'i 26-35 yaş aralığında, %40 oranla 127'si 36-45 yaş aralığında, %10 oranla 31'i 46-55 yaş aralığında, %5 oranla 14'ü 56 yaş ve üzerindedir.
- %14 oranla 45'i ön lisans, %60 oranla 190'i lisans, %26 oranla lisansüstü mezundur.

Alışveriş alışkanlıklarına baktığımızda ise %10'u üç ayda bir, %27'si ayda bir, %22'si iki haftada bir, %19'u haftada bir ve %22'si haftada birden fazla alışveriş yapmaktadır.

3.3.1. Faktör Analizleri

Araştırmada toplanan veriye faktör analizleri yapılmış ve güvenilirlik değerleri incelenmiştir. Faktör analizi yapılırken faktör yükleri 0,5 altında olan sorular elenmelidir (Durmuş vd, 2013). Bu kapsamda KIS 10, KIS16 ve GAV4 soruları analizden çıkarılmıştır. Faktör analizi sonrasında ise her bir faktörün güvenilirliğinin test edilmesi gerekmektedir (Durmuş vd, 2013). Güvenilirlik analizi yapılırken Cronbach alfa katsayıları kontrol edilmiştir. Bu katsayılar 0,70'ten büyük olmalıdır (Durmuş vd, 2013).

Keşfedici faktör analizi sonrasında IBM Amos programında doğrulayıcı faktör analizi yapılmış, model veri uyumu iyileştirilmiş, uyum iyiliği kontrol edilmiştir. Uyum iyiliği indeks değerleri, çalışmanın modeli ile toplanan örnek verileri arasında nasıl bir uyum olduğunu göstermektedir. Aşağıda Tablo 2'de analiz sonucunda elde edilen sonuçlar ve referans uyum değerleri listelenmiştir. Model veri uyumu için sırasıyla ki-kare ile serbestlik derecesinin oranı (ki-kare / sd.), CFI, GFI, AGFI, NFI, RMR, RMSEA ve RFI eşik değerleri kullanılmıştır (Schermele-Engel vd., 2003).

Tablo 2: Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum Sınırları

Uyum Ölçüsü	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Analiz Sonucu
χ^2/df	$(\chi^2/df) < 3,00$	$(\chi^2/df) < 5,00$	2.027
CFI	$.,90 < CFI < .,95$	$.,95 < CFI < 1$	0.929
GFI	$.,95 < GFI < 1,00$	$.,90 < GFI < .,95$	0.908
AGFI	$.,90 < AGFI < 1,00$	$.,85 < AGFI < .,90$	0.902
NFI	$.,95 < NFI < 1,00$	$.,90 < NFI < .,95$	0.9
RMR	$.,00 < RMR < .,05$	$.,05 < RMR < .,10$	0.1
RMSEA	$.,00 < RMSEA < .,05$	$.,05 < RMSEA < .,08$	0.057
RFI	$.,90 < RFI < 1,00$	$.,85 < RFI < .,90$	0.857

Kaynak: Schermelle-Engel vd., 2003

Çalışma çerçevesinde model veri uyumunun iyileştirilmesi için modifikasyon indislerindeki kovaryansa göre aynı faktörlere ait gözlemlenen değişkenlerin hata terimleri korelasyon bağı ile bağlanmıştır (Hermida, 2015).

Yapısal eşitlik modellemesi yapılırken temel amaçlardan biri gözlenen ve gizil değişkenler için geçerlilik ve güvenilirlik (birleşme veya ayrışma) testlerinin tamamlanmasıdır. Bu aşamada sonuçlara bakılıp ilgili kriterler sağlanıyorsa yol analizine geçilmektedir (Hair vd., 2010). Birleşme geçerliliği problem olduğunda, değişkenler üst faktör içinde birbiriyle iyi ilişkilendirilmemektedir. Bu durumda gizil faktör gözlemlenen değişkenlerle açıklanamamaktadır. Ayrışma geçerliliği problem olduğunda değişkenler, üst faktöründeki değişkenler yerine ana faktör dışındaki değişkenlerle daha fazla korelasyon göstermektedir. Bu durumda da gizil faktör, gözlemlenen kendi değişkenlerine kıyasla bazı diğer değişkenlerle daha iyi açıklanamaktadır (Gaskin, 2016). Keşfedici faktör analizi sonucunda elde edilen faktör yükleri, açıklanabilir varyans değerleri, güvenilirlik değerleri ve doğrulayıcı faktör analizi ile bulunan faktör yükleri, birleşik güvenilirlik (CR) ve ortalama varyans değerleri (AVE) Tablo 3'te yer almaktadır. Birleşik güvenilirlik (CR), gözlemlenen değişkenlerin oluşturdukları gizil değişkenleri temsil etme yeteneğini göstermektedir ve 0.7'den büyük olması beklenmektedir (Hair vd., 2010). CR

değeri ile AVE değeri yani ortalama varyans da kontrol edilmelidir. AVE değerlerinin kare kökünün faktörler arası korelasyondan yüksek olması da ayırışma geçerliliğinin sağlandığını göstermektedir. (Fornell & Larcker, 1981). AVE değerinin 0.5'ten yüksek olması beklenmektedir (Hair vd., 2010). Bu referans değerlere göre EFA ve DFA sonuçlarının kriterlere uygun olduğu saptanmıştır.

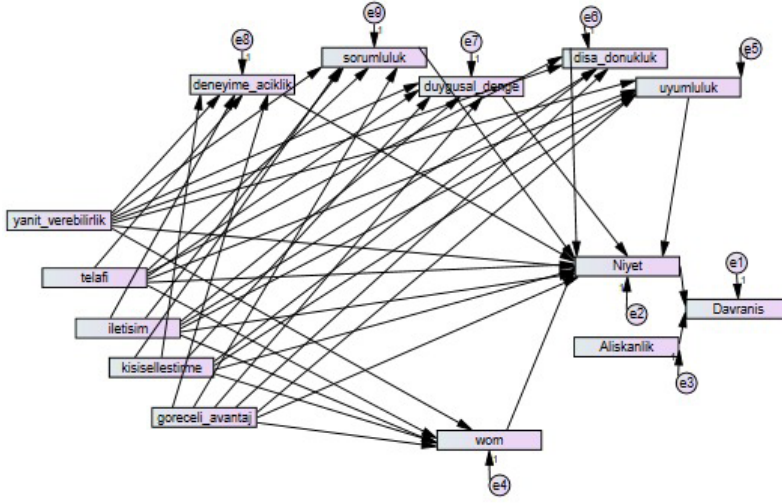
Tablo 3: Araştırma Modelinin EFA, DFA, CR, AVE ve α Değerleri

FAKTÖR ADI	KFA	EFA	FAKTÖR ADI	KFA	EFA
Deneyime Açıklık	CR= 0,952; AVE= 0,8; α =0,952		İletişim	CR= 0,894; AVE= 0,741; α =0,882	
KIS13	0,792	0,981	ILE3	0,935	0,918
KIS14	0,79	0,824	ILE2	0,929	0,922
KIS12	0,784	0,936	ILE1	0,837	0,918
KIS11	0,772	0,921	Kişiselleştirme	CR= 0,926; AVE= 0,806; α =0,921	
KIS15	0,738	0,795	PER2	0,955	0,938
Sorumluluk	CR= 0,938; AVE= 0,751; α =0,932		PER3	0,933	0,91
KIS23	0,838	0,891	PER1	0,899	0,842
KIS24	0,836	0,908	Ağızdan Ağıza İ.	CR= 0,941; AVE= 0,8; α =0,943	
KIS21	0,814	0,849	WOM2	0,952	0,952
KIS22	0,754	0,904	WOM3	0,944	0,908
KIS25	0,727	0,773	WOM1	0,907	0,895
Duygusal Denge	CR= 0,932; AVE= 0,735; α =0,935		WOM4	0,895	0,818
KIS3	0,928	0,939	Göreceli Avantaj	CR= 0,979; AVE= 0,856; α =0,980	
KIS5	0,916	0,909	GAV2	0,957	0,962
KIS2	0,911	0,864	GAV3	0,953	0,963
KIS1	0,872	0,807	GAV7	0,948	0,921
KIS4	0,795	0,756	GAV9	0,947	0,921
Dışa Dönüklük	CR= 0,891; AVE= 0,674; α =0,886		GAV5	0,937	0,926
KIS8	0,86	0,847	GAV8	0,928	0,898
KIS7	0,823	0,908	GAV1	0,919	0,923
KIS6	0,761	0,776	GAV6	0,913	0,882
KIS9	0,734	0,742	Alışkanlık	CR= 0,915; AVE= 0,729; α =0,914	
Uyumluluk	CR= 0,883; AVE= 0,656; α =0,904		ALI1	0,924	0,903
KIS19	0,861	0,752	ALI4	0,89	0,865
KIS20	0,861	0,738	ALI3	0,885	0,841
KIS18	0,594	0,915	ALI2	0,867	0,804
KIS17	0,594	0,824	Niyet	CR= 0,954; AVE= 0,874; α =0,954	
Yanıt Verebilirlik	CR= 0,939; AVE= 0,754 α = 0,943		NIY2	0,969	0,955
YV3	0,916	0,906	NIY3	0,96	0,958
YV2	0,914	0,859	NIY1	0,942	0,892
YV1	0,907	0,843	Davranış	CR= 0,952; AVE= 0,869; α =0,951	
YV5	0,893	0,87	DAV2	0,964	0,959
YV4	0,879	0,863	DAV1	0,963	0,949
Telafi	CR= 0,89; AVE= 0,73; α =0,890		DAV3	0,937	0,888
TEL2	0,92	0,873			
TEL3	0,902	0,845			
TEL1	0,893	0,845			

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3.2. Yol Analizi

Planlanan hipotezlere göre Şekil 2'deki model oluşturularak Amos programında çizilmiştir. Ardından aracı değişkenlerin etkisinin görülmesi için yol analizi yapılmıştır.



Şekil 2: Yapısal Eşitlik Modeli Yol Analizi – Gözlenen Değişkenler

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Araştırma modeli çalıştırıldıktan sonra değerlere göre iyileştirmeler yapılarak uyum değerleri kontrol edilmiştir. Modelde tasarlanan ilişkiler toplanan verilerle uyuşmuş ve Tablo 4'te de görüldüğü gibi tüm indisler kriterlere uygun çıkmıştır. CMIN/DF (2,662), CFI (0,974), GFI (0,948), AGFI (0,883), NFI (0,960), RMR (0,01), RMSEA (0,072) ve RFI (0,922) değerleri elde edilmiş ve değerlerin kabul edilebilir aralıkta olduğu görülmüştür. Analizler, araştırma sonucunda elde edilen veri ile araştırma ölçekleri arasındaki uyumu ölçümlenmiş ve uyum sağladığını göstermiştir.

Tablo 4: Yol Analizi Uyum Sınırları

Uyum Ölçüsü	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Analiz Sonucu
χ^2/df	$(\chi^2/df) < 3,00$	$(\chi^2/df) < 5,00$	2,662
CFI	$,90 < CFI < 0,95$	$,95 < CFI < 1$	0,974
GFI	$,95 < GFI < 1,00$	$,90 < GFI < 0,95$	0,948
AGFI	$,90 < AGFI < 1,00$	$,85 < AGFI < 0,90$	0,883
NFI	$,95 < NFI < 1,00$	$,90 < NFI < 0,95$	0,96
RMR	$,00 < RMR < 0,05$	$,05 < RMR < 0,10$	0,1
RMSEA	$,00 < RMSEA < 0,05$	$,05 < RMSEA < 0,08$	0,072
RFI	$,90 < RFI < 1,00$	$,85 < RFI < 0,90$	0,922
PCLOSE	$,05 < p < 1,00$	$,05 < p < 1,00$	0,09

Kaynak: Schermelleh-Engel vd., 2003

Tablo 5'te görüldüğü gibi yanıt verebilirlik, telafi, iletişim ve kişiselleştirmenin kullanım niyeti üzerindeki etkisinin standardize değeri az ve p değeri de 0,05'in üzerinde gerçekleşmiştir. Tabloya bakıp hipotezler reddedildikten sonra model revize edilerek aracılık ilişkisi test edilmiştir.

Tablo 5: Yol Analizi Değişken İlişkisi Regresyon Ağırlıkları

			Estimate	S.E.	C.R.	P
Niyet	<---	yanit_verebilirlik	0,068	0,068	1,001	0,317
Niyet	<---	telafi	0,031	0,079	0,397	0,691
Niyet	<---	kisiselstirme	0,062	0,069	0,895	0,371
Niyet	<---	goreceli_avantaj	0,352	0,069	5,106	***
Niyet	<---	iletisim	-0,076	0,068	-1,112	0,266
Davranis	<---	Aliskanlik	0,341	0,055	6,239	***
Davranis	<---	Niyet	0,488	0,054	9,078	***

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bir aracı değişken, bir tahmin eden ve bir kriter değişkeni arasındaki ilişkinin biçimini ve/veya gücünü sistematik olarak değiştiren bir değişken olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle, aracı değişken kavramı, alıcı davranışını anlama ve tahmin etme açısından önemli sonuçlar taşımaktadır (Zaltman vd., 1973). Araştırma modelinde de bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi anlamak için aracı değişkenler olarak kişilik ve ağızdan ağıza iletişim kullanılmıştır. Kişilik aracı değişkeni kendi içerisinde uyumluluk, sorumluluk, duygusal denge, deneyime açıklık ve dışa dönüklük olarak 5 alt boyuta ayrıldığı için toplamda 6 aracı değişken için dolaylı etki analizi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 6'da listelenmiştir.

Tablo 6: Yol Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişken	Aracı Değişken	Bağımlı Değişken	p	Hipotez
Yanıt Verebilirlik	Duygusal Denge	Niyet	.069	Ret
	Uyumluluk	Niyet	.001	Kabul
	Ağızdan Ağıza İletişim	Niyet	.003	Kabul
Telafi	Duygusal Denge	Niyet	.055	Ret
	Ağızdan Ağıza İletişim	Niyet	.174	Ret
Kişiselleştirme	Ağızdan Ağıza İletişim	Niyet	.001	Kabul
Göreceli Avantaj	Duygusal Denge	Niyet	.067	Ret
	Uyumluluk	Niyet	.002	Kabul
	Ağızdan Ağıza İletişim	Niyet	.001	Kabul

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Elde edilen sonuçlara göre 9 farklı aracılık hipotezden 5 tanesi kabul edilmiştir:

- Kişilik alt boyutlarından olan uyumluluk, yanıt verebilirlik ve niyet arasındaki ilişkiye etki eder.
- Kişilik alt boyutlarından olan uyumluluk, göreceli avantaj ve niyet arasındaki ilişkiye etki eder.
- Ağızdan ağıza iletişim, yanıt verebilirlik ve niyet arasındaki ilişkiye etki eder.
- Ağızdan ağıza iletişim, kişiselleştirme ve niyet arasındaki ilişkiye etki eder.
- Ağızdan ağıza iletişim, göreceli avantaj ve niyet arasındaki ilişkiye etki eder.

4. Sonuç

Markalar, genellikle müşterilerine veya çalışanlarına chatbotlar aracılığıyla hizmet sunmayı faydalı bulmaktadır, çünkü chatbotlar farklı teslim kanallarını (web sayfaları, telefon, mesajlaşma sistemleri) ve çok yönlü uygulamaları (soru cevaplama, form doldurma) desteklemekte ve tüm noktalar arasında köprü kurmaktadır.

Gartner'a göre, 2026 yılına gelindiğinde, iletişim merkezlerindeki konuşma tabanlı yapay zeka uygulamaları, çalışan işgücü maliyetlerini 80 milyar dolar azaltacaktır. Ayrıca Gartner, 2026 yılında çalışan etkileşimlerinin %10'unun otomatik hale geleceğini tahmin etmektedir. Konuşma tabanlı yapay zekadan, sesli ve dijital kanallar, sesli botlar veya chatbotlar aracılığıyla müşteri etkileşiminin tamamını veya bir bölümünü otomatikleştirebilmesi, müşteri hizmetleri ve destek organizasyonlarına dönüşümsel faydalar sağlaması beklenmektedir (Rimol, 2022).

Yapay zeka tabanlı chatbot hizmetinin kullanıcı alışkanlık ve davranışları üzerine etkilerini tanımlamak için tasarlanmış bu araştırma için 319 kişiden anket toplanmıştır. Verilere göre yanıt verebilirlik, telafi, iletişim ve kişiselleştirmenin kullanım niyetini tetiklemediği, ancak göreceli avantaj faktörünün kullanım niyeti üzerine etkisi olduğu bulunmuştur. Kişiler arası davranış teorisinin temellerini oluşturduğu bu araştırma modelinde kullanım niyeti ve alışkanlık faktörlerinin kullanım davranışı üzerinde etkisi tespit edilmiştir.

Araştırma modelinde kişilik ve ağızdan ağıza iletişim aracı değişken olarak konumlandırılmıştır. Aracı değişken analizi yapılırken kişilik alt boyutlarıyla test edilmiştir. Buna göre, kişilik özelliklerinden uyumluluk değişkeninin, yanıt verebilirlik ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık ettiği bulunmuştur. Yine aynı şekilde uyumluluk değişkeni, göreceli avantaj faktörü ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracı etki etmektedir. Bu demek oluyor ki, kişilik alt boyutlarından uyumluluk sahibi tüketiciler, yani nazik, empatik ve diğerleriyle iş birliği içinde olma eğilimi gösteren bireyler için bu ilişkiler geçerlidir. Uyumlu bireyler için yanıt verebilirlik ile kullanım niyeti ve göreceli avantaj ile kullanım niyeti arasında ilişki tespit edilmiştir.

Araştırma modelinin bir diğer aracı değişkeni ağızdan ağıza iletişim faktörüdür. Analiz sonucunda bu faktörün, yanıt verebilirlik ve kullanım niyeti arasındaki, kişiselleştirme ve kullanım niyeti arasındaki, aynı şekilde göreceli avantaj ve kullanım niyeti arasındaki ilişkiye aracılık ettiği bulunmuştur. Analiz sonuçlarında bu faktörler ve kullanım niyeti arasında bir ilişki çıkmamış olsa da ağızdan ağıza iletişim değişkeninin aracılık etkisiyle kullanım niyetinin oluştuğu bulunmuştur.

Örnekleme toplanırken özellikle belirtilen e-ticaret sitesinde alışveriş yapmış ve chatbot kullanmış olma özelliği aranmıştır. Ön görüşme yapılırken anketi cevaplayan tüketicilerden analiz sonucuna benzer yorumlar alınmıştır. Dijital kullanıcı olarak değerlendirdiğimiz bu kitle, tüm işlemlerini uçtan uca bir alanda görebilmek ve ihtiyaç anında görüşmeleri de yazılı yapmayı beklemektedir. Bu onlara bir bakıma kontrol etme gücünü sunmaktadır. Chatbotlar, bu açıdan bakıldığında müşteri ilişkilerinin arama fonksiyonuna kıyasla daha avantajlıdır, çünkü telefon ile arama yaparken gerçekleşen bekleme süreleri chatbot kullanımında yaşanmamakta olup, chatbot aracılığıyla herhangi

bir anda yazılı olarak işlemi tamamlamak mümkündür. Dijital kullanıcılar, günlük yaşantılarında da iletişimlerini yazılı hale çevirdiğinden chatbot kullanımında göreceli avantaj aramakta ve bu açıdan bakıldığında chatbotun kullanıcıların yaşam tarzlarına uyum sağladığı görülmektedir.

Yapılan bu araştırma chatbot kullanımına etki eden faktörlerin araştırılması konusunda literatürde yer alacak kapsamlı çalışmalardan biri niteliğindedir. Bu alanda gelişmeler oldukça yenidir ve bu konudaki yatırımlar devam ettikçe literatürün daha da zenginleşeceği öngörülmektedir. Bu araştırma modelinde yer alan kişilik faktörü araştırmaya hem özgünlük katmış hem de chatbot kullanımını değerlendirirken anlamlı sonuçlar ortaya çıkarmış, yorumu zenginleştirmiştir.

Son olarak, gelecekteki çalışmalar bu araştırmayı 2 farklı yönde genişletebilir. Bu araştırma için son müşteri hedeflenerek yapay zeka tabanlı chatbot hizmeti sunan, Türkiye’de çok kullanılan bir e-ticaret sitesi seçilerek ilerlenmiştir. Chatbot kullanımı gün geçtikçe farklı sektörler üzerinden de müşterilerine erişmeye devam etmektedir. Sektörel olarak farklı bir alan seçilerek araştırma zenginleştirilebilir. Chatbotlar, sadece son müşteri tarafından değil, markaların kendi iç çalışanlarına açılarak da kullanılmaktadır. Başka bir araştırmada her iki alana, yani iç müşteri ve son müşteriye erişilip farklara bakılabilir. Araştırma modelinin kapsamı genişletilerek farklı ülkelerde yapılması bu teknolojiyi daha da iyi anlamaya yardımcı olacaktır. Bu teknolojiyi üreten, yapay zeka konusunda gelişme hedefleri taşıyan ülkelerde bu araştırmanın yapılması farklı sonuç ve önerilerin getirilmesine yardımcı olacaktır.

Kaynakça

- Ajzen, I., (1985), From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior, *Action Control, From Cognition to Behaviour*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 11-39.
- Ajzen, I. (1991), The theory of planned behavior, *Organ. Behav. Hum. Decis. Process.* 50, 179–211
- Ajzen, I., Fishbein, M. (1980), Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior, *Prentice-Hall, Eglewood Cliffs, NJ*.
- Awad, N. F., Krishnan, M. S. (2006). The personalization privacy paradox: an empirical evaluation of information transparency and the willingness to be profiled online for personalization, *MIS Quarterly*, 30(1), 13-28
- Ball, D., Coelho, P. S., Vilares, M. J. (2006), Service personalization and loyalty, *Journal of services marketing*, 20(6), 391-403
- Cabrera, A., Collins, W. C., Salgado, J. F. (2006), Determinants of individual engagement in knowledge sharing, *International J. of Human Resource Management*, 17(2), 245–264
- Chang, H. S., Fu, M. C., Hu, J., Marcus, S. I. (2016), Google DeepMind’s AlphaGo: operations research’s unheralded role in path-breaking achievement. *Or/MS Today*, 43(5), 24-30.
- Chellappa, R. K., Sin, R. G. (2005), Personalization versus privacy: an empirical examination of the online consumer’s dilemma, *Inf. Technology and Management*, 6(2/3), 181-202
- Chowdhury, G. (2003), Natural language processing, *Annual Review of Information Science and Technology*, 37, 51-89.
- Clark, L., Doyle, P., Garaialde, D., Gilmartin, E., Schlogl, S., Edlund, J., vd. (2019), The state of speech in HCI: Trends, themes and challenges, *Interacting with Computers*, 31 (4), 349–371.
- Colby, K. M., Hilf, F. D., Weber, S., Kraemer, H. C. (1972), Turing-like indistinguishability tests for the validation of a computer simulation of paranoid processes, *Artificial Intelligence*, 3, 199–221.

- Colby, K. M., Weber, S., Hilf, F. D. (1971), Artificial paranoia, *Artificial Int.*, 2(1), 1–25
- Dahiya, M. (2017). A tool of conversation: Chatbot. *International journal of computer sciences and engineering*, 5(5), 158-161.
- Dale, R. (2016), The return of the chatbots, *Natural Language Engineering*, 22, 811–817
- Durmuş, B., Yurtkoru, E.S., Çinko, M. (2013), Sosyal Bilimlerde SPSS’le Veri Analizi. *Bata Basım A.Ş. (İstanbul-Türkiye)*. 5. Baskı.
- Ehrenberg, A., Juckes, S., White, K.M., Walsh, S.P. (2008), Personality and self-esteem as predictors of young people’s technology use, *Cyberpsychology & Beh.*, 11(6), 739-741
- Fornell, C., Larcker, D. F. (1981), “Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error”, *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50
- Gaskin, J. (2016), Validitymaster, stats tools package, Sem, gaskination’s statwiki, (Çevrimiçi) <http://statwiki.kolobkreations.com>, 23 Ağustos 2017.
- Goldberg, L. R. (1993), The structure of phenotypic personality traits, *American Psych*, 48, 26–34.
- Gruen, T.W., Osmonbekov, T., Czaplowski, A.J. (2006), Ewom: the impact of customer-to-customer online know-how exchange on customer value and loyalty, *J of Business Research* 59 (4), 449–456.
- Gunther, O., Spiekermann, S. (2005), RFID and the perception of control: the consumer’s view, *Communications of the ACM*, 48(9), 73-76
- Guzman, A. L. (2019), Voices in and of the machine: Source orientation toward mobile virtual assistants, *Computers in Human Behavior*, 90, 343–350.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R. (2010), *Multivariate data analysis 7th edition*, Prentice Hall.
- Hebb D. O. (1949), *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*, New York, John Wiley, 1949 and Sons.
- Hermida, R. (2015), The Problem of Allowing Correlated Errors in Structural Equation Modeling: Concerns and Considerations. *Comp. Methods in Social Sciences*, 3(1), 5-17
- Hien, H.T., Cuong, P.-N., Nam, L.N.H., Nhung, H.L.T.K., Thang, L.D. (2018), Intelligent assistants in higher-education environments: the FIT-EBot, a chatbot for adm. and learning support, *Proceedings of the 9th Int Symposium on Inf and Comm Tech*, 69–76.
- Ho, S., Kwok, S. (2003), The attraction of personalized service for users in mobile commerce: an empirical study, *ACM SIGecom Exchanges*, 3(4), 10-18
- Hoffman, D.L., Novak, T.P. (2018), Consumer and object experience in the internet of things: an assemblage theory approach, *Journal of Consumer Research*, 44 (6), 1178-1204.
- Hossain, M. A., Kim, M. (2018), Does multidimensional service quality generate sustainable use intention for Facebook?, *Sustainability*, 10(7), 2283.
- Hoy, M. (2018), Alexa, siri, cortana, and more: An introduction to voice assistants, *Medical Reference Services Quarterly*, 37, 81–88.
- Hoyer, W.D., Kroschke, M., Schmitt, B., Kraume, K., Shankar, V. (2020), Transforming the customer experience through new technologies, *J. Interact. Market.* 51 (1), 57–71.
- Issock, P.B.I., Roberts-Lombard, M., Mpinganjira, M. (2020), Understanding household waste separation in South Africa: an empirical study based on an extended theory of interpersonal behaviour, *Manag. Environ. Qual.* 31 (3), 530–547.
- John, O.P., Srivastava, S. (1999), The Big Five trait taxonomy: history, measurement, and theoretical perspectives, *Handbook of Personality: Theory and Res.*, 2 (1), 102-138

- Jordan, M. I., Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects, *Science*, 349(6245), 255–260.
- Kaplan, A. M., Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence, *Business Horizons*, 62(1), 15–25.
- Kar, R., Haldar, R. (2016), Applying chatbots to the internet of things: Opportunities and architectural elements”, *Int. J. of Advanced Computer Science and App.*, 7, 1-9,
- Kushwaha, A.K., Kar, A.K., Dwivedi, Y.K. (2021), Applications of big data in emerging management disciplines: a literature review using text mining, *Int. J. Informat.Manag. Data Insights 1 (2)*, 100017, 1-17.
- LeCun, Y., Bengio, Y., Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444
- Lertwongsatien, C., Wongpinunwatana, N. (2003), E-commerce adoption in Thailand: An empirical study of SMEs, *J of Global Information Techn Management*, 6(3), 67-83.
- Makanyeza, C. (2017), Determinants of consumers' intention to adopt mobile banking services in Zimbabwe, *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 35 No. 6, 997-1017.
- Manning, C. D., Schütze, H. (1999), Foundations of statistical natural lang processing, *MIT Press*
- Marbach, J., Lages, C.R., Nunan, D. (2016), Who are you and what do you value? Investigating the role of personality traits and customer-perceived value in online customer engagement, *Journal of Marketing Management*, Vol. 32 No 5/6, 502-525.
- Marney, Jo (1995), Selling in Tongues, *Marketing Magazine*, 100 (38), 14.
- Mauldin, M. L. (1994), CHATTERBOTS, TINYMUDS, and The Turing Test: entering the Loebner prize competition, *AAAI-94*, 16-21.
- McKenna, K.Y., Bargh, J.A. (2000), Plan 9 from cyberspace: the implications of the internet for personality and social psychology”, *Personality&Social Psychology Rev.*, 4 (1), 57-75.
- Molnár, G., Zoltán, S. (2018), The role of chatbots in formal education, *Conference: IEEE 16th International Symposium on Intelligent Systems and Informatic*, 197-201.
- Moore, G. C., Benbasat, I. (1991), Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information techn innovation, *Information systems research*, 2(3), 192-222.
- Parasuraman, A., Berry, L.L., Zeithaml, V.A. (1991), Understanding customer expectations of service, *Sloan Manag. Rev.* 32(3), 39–48.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., Berry, L.L. (1998), SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality, *J. Retail.* 64 (1), 12–40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., Malhotra, A., (2005), ESQUAL: a multiple-item scale for assessing electronic service quality, *J. Service Res.* 7 (3), 213–233.
- Payne, E.M., Peltier, J.W., Barger, V.A. (2018), Mobile banking and AI-enabled mobile banking: the differential effects of technological and non-technological factors on dig. natives' perceptions and behavior, *J. of Research in Interactive Mark.*, 12 (3), 328-346.
- Pee, L.G., Woon, I.M.Y., Kankanhalli, A. (2008), Explaining non-work-related computing in the workplace: a comparison of alternative models, *Inf. Manag.* 45, 120–130.
- Quah, J.T.S., Chua, Y.W. (2019), Chatbot assisted marketing in financial service industry, *Services Computing – SCC*, 107-114.
- Rajaobelina, L., Brun, I., Kilani, N., Ricard, L. (2022), Examining emotions linked to live chat services: The role of e-service quality and impact on word of mouth, *Journal of Financial Services Marketing*, 27(3), 232-249.

- Rimol, M. (2022, 31 Ağustos), Gartner Predicts Conversational AI Will Reduce Contact Center Agent Labor Costs by \$80 Billion in 2026. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-08-31-gartner-predicts-conversational-ai-will-reduce-contact-center-agent-labor-costs-by-80-billion-in-2026> adresinden alındı
- Rogers, E. M. (1962), Diffusion of innovations (1st ed.). *New York: Free Press.*
- Rogers, E. M. (1993), Diffusion of innovations (4th ed.). *New York: Free Press.*
- Roussos, G., Peterson, D., Patel, U. (2003), Mobile identity management: an enacted view, *International Journal of Electronic Commerce*, 8(12), 81-100.
- Russell, S. J., Norvig, P. (2021). Artificial intelligence: A modern approach (4th ed.), *Pearson*
- Ryan, T., Xenos, S. (2011), Who uses Facebook? An investigation into the relationship between the Big Five, shyness, narcissism, loneliness, and Facebook usage, *Computers in Human Behavior*, Vol. 27 No. 5, 1658-1664.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., Müller, H. (2003), Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures, *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Sharma, S., Sharma, M. (2019), Examining the role of trust and quality dimensions in the actual usage of mobile banking services: An empirical investigation, *Int J of Inf Mng* 44.65-75.
- Shavelson, R.J., Hubner, J.J., Stanton, G.C. (1976), Self-concept: validation of construct interpretations, *Rev. Educ. Res.* 46 (3), 407-441.
- Sheng, H., Nah, F. (2008), An experimental study on U-commerce adoption: impact of personalization and privacy concerns, *J. of the Ass. for Inf Systems*, 9(6), 344-376
- Shinde P. P., Shah S. (2018), A Review of Machine Learning and Deep Learning Applications, *4th International Conference on Computing Communication Control & Automation*, 1-6
- Silverman, G. (2001), The Power of Word of Mouth, *Direct Marketing*, 64(5), 47-52.
- Silverman, George (1997), "Harvesting the Power of Word of Mouth," *Potentials in Marketing*, 30 (9), 14-16.
- Soldz, S., Vaillant, G. E. (1999), The Big Five personality traits and the life course: A 50-year longitudinal study, *Journal of Research in Personality*, 33, 208-232.
- Triandis, H.C. (1977), *Interpersonal Behavior*. Brooks/Cole, Monterey, CA
- Triandis, H.C. (1980), Values, attitudes, and interpersonal behavior, *Howe, H.E., Page, M.M. (Eds.), Nebraska Sym on Motivation 1979. Uni of Nebraska Press, Lincoln*, 195-259.
- Turing, A.M. (1950), Computing Machinery and Intelligence, *Mind, Oxford University Press* 59(236), 433-460.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., Davis, F.D. (2003), User acceptance of information technology: toward a unified view, *MIS Quarterly*, Vol. 27 No. 3, 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., Xu, X. (2012), Consumer acceptance and use of inf tech: extending the unified theory of acceptance and use of technology, *MIS quarterly* 36(1), 157-178.
- Verkijika, S.F., De Wet, L. (2019), Understanding WOM intentions of mobile app users: The role of simplicity and emotions during the first interaction, *Tel and Inf*, 41, 218-228.
- Wallace, R.S. (2009). *The Anatomy of A.L.I.C.E. Epstein, R., Roberts, G., Beber, G. (eds) Parsing the Turing Test. Springer, Dordrecht.*
- Weizenbaum, J. (1966), ELIZA-A computer program for the study of natural language communication between man and machine, *Commun. ACM*, 9(1), 36-45.
- Wirtz, J., den Ambtman, A., Bloemer, J., Horváth, C., Ramaseshan, B., van de Klundert, J., Gurhan Canli, Z., Kandampully, J. (2013), Managing brands and customer engagement in online brand communities, *Journal of Service Management*, Vol. 24 No. 3, 223-244.

- Wolfenbarger, M., Gilly, M.C. (2001), Shopping online for freedom, control, and fun, *California Management Review*, Vol. 43 No. 2, 34-55.
- Yoo, K.H., Gretzel, U. (2011), Influence of personality on travel-related consumer-generated media creation, *Computers in Human Behavior* 27, 609-621.
- Yun, J., Park, J. (2022), The Effects of Chatbot Service Recovery with Emotion Words on Customer Satisfaction, Repurchase Intention, and Positive Word-Of-Mouth, *Frontiers in psychology*, 13, 922.503.922503.
- Zaltman, Gerald, Christian R. A. Pinson, and Reinhard Angelmar (1973), *Metatheory and Consumer Research*. New York: Holt, Rinehart, and Winston
- Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., Berry, L. L. (2000), *Delivering Quality Serv.*, Free Press, NY.
- Zemčík, T. (2019), A brief history of chatbots. DEStech Transactions on Computer Science and Eng., *International Conference on Artificial Intelligence, Control&Autom. Eng.*, 14-18
- Zha, X., Zhang, J., Yan, Y., Xiao, Z. (2014), User perceptions of e-quality of and affinity with virtual comm.: the effect of ind. differences, *Comp. in Human Behavior*,38(1), 185-195.

EFFECTS OF AI-BASED CHATBOT SERVICES ON USER HABITS & BEHAVIORS AND AN APPLICATION*

Yasemin DOĞU YILDIRAN** 
Şakir ERDEM*** 

In 1950, British mathematician Alan Turing introduced the Imitation Game, known as the Turing Test, with his article titled “Computing Machinery and Intelligence”. This groundbreaking article discussed whether a machine could imitate human behavior and laid the foundations for artificial intelligence (Turing, 1950). Artificial intelligence is the ability of a system to interpret external data accurately, learn from that data, and adapt to use that knowledge to achieve specific goals and tasks (Kaplan & Haenlein 2019). Machine learning, deep learning, and natural language processing are used to detect and make accurate decisions in complex problems. Machine learning is an automated structure used for tasks like building analytical models, object detection, or natural language translation. Deep learning becomes useful and preferable when dealing with large volumes of data. Therefore, deep neural networks often yield superior results in processing text, speech, sound, image, and video data compared to shallow machine learning algorithms (LeCun vd., 2015). Natural Language Processing (NLP) is a sub-discipline of computer science that acts as a bridge between natural languages and computers. It helps machines understand, process, and analyze human language (Manning & Schütze 1999).

As artificial intelligence has progressed in its general reasoning ability and introduced chatbots capable of engaging in simple conversations, researchers in artificial intelligence have aimed to integrate natural language understanding and communication skills with other AI functions to positively impact the interaction capability of smart virtual assistants. Modern, multifunctional virtual assistants are involved in the process of finding potential customers, acquiring, and retaining

* This article is derived from Marmara University Marketing Doctoral Thesis entitled “The Effects of Artificial Intelligence Based Chatbot Service on User Habits and Behaviors and an Application”, prepared by Yasemin Doğu Yıldırım under the supervision of Prof. Dr. Şakir Erdem.

** Marmara University, Institute of Social Sciences, Department of Marketing, PhD Student, Istanbul, E-Mail: yasemin.dogu@marun.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8499-8290

*** Prof. Dr., Marmara University Faculty of Business Administration, Istanbul, Turkey, E-Mail: serdem@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2145-3060

existing customers, and creating an exceptional human-digital experience. Brands that interact with customers through chatbots can reach more customers in less time.

Chatbots serve different purposes in various sectors, and with each passing day, a new field greets the end customer with chatbots. The most prominent chatbots of today are developed by Microsoft and Alphabet. However, Alphabet's Bard, despite incorrectly answering a simple question about the James Webb Space Telescope and resulting in Alphabet's \$100 billion market value loss in a single day, has led to questions regarding Microsoft's current leadership. ChatGPT (based on GPT-3.5 and 4), Bing Chat, Alphabet's Bard, and Baidu's Ernie continue to release new versions for new features and assist in improving the service offered to the end customer with newly established integrations.

Chatbots have the potential to revolutionize digital marketing. Businesses save time and offer customers a personalized experience by automating certain areas of customer service and sales. In addition to cost savings, chatbots provide other benefits such as increased accuracy in understanding user requests in various languages. Furthermore, chatbots' ability to scale rapidly is particularly advantageous for businesses experiencing high web traffic during peak periods like holidays. The use of chatbots in digital marketing has started to offer many advantages for companies. These advantages include increased efficiency through automation, enhanced customer interactions, more accurate data collection, and reduced labor costs associated with manual tasks like gathering data, answering questions, or completing processes. This spares companies from the need for additional human resources when expanding into new markets or launching global campaigns.

Recent conceptual research in marketing supports the idea that customer experiences with new technologies are based on their reactions to stimuli generated by chatbots (Hoyer et al., 2020). It is suggested that the customer experience resulting from an online conversation with a company's chatbot can be measured with a multidimensional structure. Hoffman and Novak (2018) argue based on the assemblage theory that individuals and smart assistants can interact, enhance the outcomes of interaction, or limit them. In other words, an interaction-focused approach is discussed (Hoffman & Novak, 2018). This experiential perspective emphasizes the importance of analyzing the roles and capabilities of individuals and technology assistants resulting from their interaction experience.

This research examines the effects of AI-based chatbot services on user habits and behaviors. The research model is based on the Interpersonal Behavior Theory and the E-S-QUAL scale. Since the research assesses the impact of chatbots on the customer experience and evaluates it from the customer's perspective, the research model includes Personalization and Relative Advantage factors. The Personality and Word-of-Mouth Marketing factors are positioned as intermediary variables. It was tested whether all these factors create an intention to use chatbots in customers, and whether the intention to use and user habits trigger chatbot usage behavior. The sample was collected through an online survey from users of a popular e-commerce website in Turkey that provides AI-based chatbot services.

Before the survey was administered, during the pre-interview, most people mentioned that they expected chatbots to surpass existing customer service call centers. The analysis results also showed

similar findings. The Relative Advantage factor had an impact on usage intention, and both usage intention and habit effected chatbot usage behavior. One of the unique aspects of the research model is the evaluation of the Personality and Word-of-Mouth Marketing factors as intermediary variables. In particular, the personality dimension added richness to the results. According to the results, for consumers with the agreeableness in the personality sub-dimensions (i.e., those who tend to be kind, empathetic, and collaborate with others), there was a relation between responsiveness and usage intention, relative advantage and usage intention. Likewise, the Word-of-Mouth Marketing intermediary variable also effected relations between responsiveness and usage intention, personalization and usage intention, relative advantage and usage intention.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

HOFSTEDE'NİN SERBESTLİĞE KARŞI SINIRLILIK BOYUTUNUN TÜRKÇE ÖLÇEĞE UYARLANMASI

ADAPTATION OF THE HOFSTEDE'S INDULGENCE RESTRAINT DIMENSION INTO TURKISH SCALE

Esin CAN^{*} 

Elif ÖZER^{**} 

Ayşe Merve URFA^{***} 

Öz

Geert Hofstede tarafından literatüre kazandırılan kültürel boyutlar teorisine en son eklenen serbestlik-sınırlılık boyutu, toplumların mutluluk temaları ve yaklaşımlarına odaklanmıştır. Serbestlik boyutu, bireylerin kişisel ihtiyaç ve isteklerini gerçekleştirmelerinin değerli olduğunu, bireysel mutluluğu ve iyi oluşu önceliklendiren toplumları temsil ederken; sınırlılık boyutu toplumsal normlara uyumlu olmak için bireysel istek ve ihtiyaçlarını sınırlandıran toplumları temsil etmektedir. Yapılan incelemeler sonucunda serbestlik-sınırlılık boyutuna ait Türkçe literatürde uyarlaması yapılmış veya geliştirilmiş bir ölçek bulunmadığı görülmüştür. Kültür boyutlarının birçok alanı etkileyici bir unsur olarak görülmesi sebebiyle, konuyla ilgili ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının literatürü zenginleştirecek araştırmalara yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda, Heydari vd. (2021) tarafından geliştirilen serbestlik-sınırlılık ölçeğine ait ifadeler kullanılarak, bireysel düzeydeki serbestlik-sınırlılık ölçeğinin Türkçe literatüre uyarlanması amaçlanmıştır. Araştırma İstanbul'da yaşayan Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olan 18 yaş üzeri bireyler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada beş aşamalı tersine çeviri yöntemi kullanılmış olup, birinci çeviri çalışması, birinci çeviriyi değerlendirme süreci, tersine çeviri çalışması, tersine çeviriyi değerlendirme süreci ve uzman görüşlerinden oluşan süreç izlenmiştir. Uyarlanan Türkçe ölçeğin SPSS 26.0 ve AMOS programları kullanılarak geçerlilik ve güvenilirliği analiz edilmiştir. Veri analizleri sonucunda, ölçeğin Türkçe uyarlamasının güvenilir ve uygulanabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kültür, Hofstede, Serbestlik-Sınırlılık, Ölçek Uyarlama

JEL Sınıflandırması: M10, M16

* Prof. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, İstanbul.
E-mail: esincan@yildiz.edu.tr, ORCID ID:0000-0003-1754-4867.

** Arş. Gör., Yeditepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü, İstanbul.
E-mail: elif.ozer@yeditepe.edu.tr, ORCID ID:0000-0002-6823-0772

*** Arş. Gör. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, İstanbul.
E-mail: murfa@yildiz.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5485-2845.

How to cite this article/Atf için: Can, E., Özer, E., & Urfa, A. M. (2024). Hofstede'nin serbestliğe karşı sınırlılık boyutunun Türkçe ölçeğe uyarlanması. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 44-59.
DOI: 10.14780/muiibd.1497500

Makale Gönderim Tarihi: 08.11.2023

Yayına Kabul Tarihi: 08.12.2023

Benzerlik Oranı: %12



Content of this journal is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Abstract

The indulgence-restraint dimension, which was the most recently added dimension to Geert Hofstede's cultural dimensions theory, focuses on the happiness themes and approaches of societies. Indulgence represents societies that prioritize individual happiness and well-being, where it is valuable for individuals to realize their personal needs and desires, restraint represents societies that limit individual wishes and needs in order to comply with social norms. Literature review showed that there was no adapted or developed scale in Turkish literature regarding the indulgence-restraint dimension. Since cultural dimensions are seen as an influencing factor in many fields, scale development and adaptation studies on the subject will help research that will enrich the literature. This study aimed to adapt Heydari et al. (2021)'s individual-level indulgence-restraint scale to Turkish. The research was conducted on Turkish citizens who are living in Istanbul and over the age of 18. A five-stage reverse translation method was used in the study, which consisted of the first translation study, first translation evaluation process, reverse translation study, reverse translation evaluation process, expert opinions. The validity and reliability of the adapted Turkish scale was analyzed using SPSS 26.0 and AMOS programs. It was concluded that the Turkish adaptation of the scale was reliable and applicable.

Keywords: Culture, Hofstede, Indulgence-Restraint, Scale Adaptation

Jel Classification: M10, M16

1. Giriş

Teknolojik gelişmeler, günümüzde ağ organizasyonların yaygınlaşmasını sağlamış, bu durum ise organizasyonların uluslararası iş birlikleri oluşturması, örgüt yapılanmalarının gelişimi ve örgütlerin uluslararasılaşma sürecine büyük bir hız kazandırmıştır. Bunun dışında örgütlerde çeşitlilik anlayışı çerçevesinde, örgüt kültürünü oluşturan çalışanların farklı kültürel altyapılardan gelmesi durumu, kültür ve kültür boyutlarının strateji, uluslararası ticaret, yönetim, örgütsel davranış gibi işletme temelli sosyal bilim alanlarında çok araştırılan bir konu olmasına neden olmuştur. Kültür kavramı işletme dışında birçok disiplinin ilgi odağı olması yönüyle literatürde birçok açıdan gelişen ve araştırılan bir kavram olma niteliği taşımaktadır. Kavramın birçok disiplin tarafından kullanılması ise ortak bir tanım oluşturulmasını güç kılmaktadır (Hofstede vd., 1990; Kroeber ve Kluckhohn, 1952).

Kültür kavramı ilk olarak Latin dilinde cultura kelimesi ile yer almış, ekin, ekip-biçme şeklinde tanımlanmıştır (McKeon ve Williams, 1977). Günümüze yakın anlamı ise ilk defa Alman filozofu Immanuel Kant tarafından 18. yüzyılda kullanılmıştır. Immanuel Kant'a göre kültür, bireyin aklı ile mantık yürüten bir varlık olması sonucu, bu kaynakları kullanarak ideallerini ve hedeflerini uygulayabilecek bir bütünü ifade etmektedir (Sent ve Kroese, 2022). Schein (1985) ise kültürü geniş bir perspektiften toplumun geçmiş tüm birikimlerinin, deneyim ve öğrendiklerinin toplamı olarak ifade etmiştir. Kültür, toplum veya bir gruba ait özgün, süreçte değişime uğrayabilen, içinde bulunan grup veya toplumun birliğini sağlayan değerler, inançlar bütünüdür. Kültür araştırmalarına birçok katkı sağlayan Hofstede ise kültür kavramını "Bir grup veya insan kategorisine ait üyeleri diğerlerinden ayıran zihnin kolektif programlaması" olarak ifade etmiş ve yaşam süresince devam ettiğine vurgu yapmıştır (Hofstede vd., 2010). Hofstede vd. (2010), bireyin kişiliğinin bir kısmının genler ile aktarıldığı, bir kısmının ise edinmiş olduğu tecrübelerden oluştuğunu, bu nedenle de her bireyin kendine özgü zihnin kolektif programlaması olduğunu ve bunların kültürü oluşturduğundan bahsetmiştir.

Ülkeler arası farklılıkları (Cattell, 1950; Furnham vd., 1994; Garrison, 1998; Gupta vd., 2002; Hofstede, 1980a, 2001; Rokeach, 1973; Rosenberg vd., 1961; Schwartz, 1992) ve çok uluslu ve uluslararası firmaların farklılıklarını inceleyen (Luo, 2008 Leonavičienė ve Burinskienė, 2022) önemli araştırmalar, kültür kavramının boyutlarının, sınıflandırmasının yapılmasını ve sınırlarının çizilmesini sağlamıştır. Konuyla ilgili ilk araştırmayı yapan Hall ve Hall (1990) kültür kavramını tek boyutlu olarak ele alarak, kültürü yüksek ve düşük bağlam şeklinde sınıflandırmıştır. Triandis (1994) ise kültürü idiocentric/ benmerkezcilik ve allocentric/başkası merkezcilik olarak ele almıştır. Literatürde kavram üzerine her ne kadar çok boyutlu sınıflandırma yapılmış olsa da (Inglehart ve Baker, 2000; Inglehart, 1977; Inkeles ve Levinson, 1969; Kim vd., 1994; Schwartz, 1994; Schwartz, 1992), Hofstede'nin kültür boyutları çalışmalarda sıklıkla kullanılan ve kavram gelişiminde temel alınan bir kaynak olmaya devam etmektedir. Bu bağlamda araştırmada, Hofstede'nin kültür sınıflandırmasına son eklediği boyut olan serbestlik-sınırlılık ele alınmıştır. Kültürün altıncı boyutu olan serbestlik-sınırlılık boyutuna yönelik çalışmalar oldukça sınırlıdır (Heydari vd., 2021; Kayalvizhi ve Thenmozhi, 2018; Türegün, 2019). Konuyla ilgili Türkçe ölçek uyarlaması ise bulunmamaktadır. Bu doğrultuda araştırma, Hofstede'nin kültürel boyutlar teorisindeki son boyut olan serbestlik-sınırlılık boyutunun tanımı, özellikleri ve ölçümü için değerli bir kaynak niteliği taşımaktadır. Araştırmanın Türkçe yazına uyarlama aşamaları titizlik ve şeffaflık ile yürütülmüş, yapı geçerliliği ve güvenilirlik analizi bulguları sonucunda ölçeğin nihai hali oluşturulmuştur.

2. Hofstede'nin Kültürel Boyutlar Teorisi

Kültürel Boyutlar Teorisi, Geert Hofstede tarafından geliştirilmiştir. Teori, kültür bağlamında ülkeler arasındaki farklılıkları anlamak, ülke veya kurumlar arasında iş yapma şekillerini belirlemek ve kültürün iş ortamı üzerindeki etkilerini araştırmayı temel almaktadır. Hofstede (1980b), kültür boyutlarını ilk olarak güç mesafesi, bireycilik/toplulukçuluk, belirsizlikten kaçınma ve erillik/dışillik olarak dört boyut ile tanımlamış, 50'den fazla ülkede bu boyutlar ile ilgili araştırma yürütmüştür. Araştırmada, kültürlerin farklılık gösterdiği boyutların belirlenmesi amaçlanmıştır. İleriki yıllarda yapılan araştırmalarda ise dört boyuta sırası ile beşinci boyut olarak uzun vadeli/kısa vadeli oryantasyon (Hofstede, 1991) ve altıncı boyut olarak serbestlik-sınırlılık (Hofstede vd., 2010) eklenmiştir. Hofstede'nin kültür boyutlarına dair bilgi aşağıda paylaşılmıştır.

Güç mesafesi boyutu, kurum ve toplumlarda gücün dağılımındaki eşitsizliklerin ne kadar tolere edildiğini dikkate almaktadır. Bu boyutta, eşitsizlik ve güç, alt düzeydeki takipçiler açısından ele alınmaktadır. Yüksek güç mesafesi, kurum veya toplumda merkezîyetçi bir yönetim, statüler arası mesafe, bürokrasiyi teşvik eden, otoriter bir anlayışı ifade etmektedir. Düşük güç mesafesi, ast-üst arasındaki yakın ilişkiler, sınıf ayrımından uzak iletişimin açık olduğu, merkezkaç yönetim anlayışı olan kurum veya toplumlara ifade etmektedir (Hofstede, 1980b).

Belirsizlikten kaçınma boyutu, toplum ve kurumun belirsizlikler karşısında risk üstelenme veya korku, kaygı göstermesini ifade etmektedir. Yüksek düzeyde belirsizlikten kaçınma, durağan çevre isteği, kurallar ve prosedürlere bağlılık ve belirsizliğe karşı kaygı ve korku duyulması şeklinde ifade edilmiştir. Düşük düzeyde belirsizlikten kaçınma ise, değişimin olağan kabul edildiği, risk

üstlenmenin, yenilik, gelişim, yaratıcılık sağlamanın ve esnek planlar gerçekleştirmenin benimsendiği kültürleri kapsamaktadır (Hofstede, 1980b).

Bireycilik/Toplulukçuluk boyutu, toplum ve kurumların “ben” veya “biz” anlayışı ile hedef belirlemesini ve çıkarlarını gözetmesini ifade etmektedir. Bireycilik, kendi çıkar ve hedeflerini önceliklendirme şeklinde ifade edilmiştir. Bu gibi kültürlerde bireysel motivasyon örgütsel performansa ulaşmada değerli görülmektedir. Toplulukçulukta ise, kolektif değerler, grubun hedef, sorumluluk ve motivasyonu değerli görülmektedir (Hofstede, 1980b).

Erillik/Dişillik boyutu, erillik gösteren toplumlar ve kurumlar hırs, dayanıklılık, mücadele, rekabet ve başarı gibi erkeklerle daha çok özdeşleştirilen değerleri yansıtmaktadır. Dişillik gösteren toplum ve kurumlar ise iletişim, yardımlaşma, dayanışma, paylaşma, empati, takım birliği gibi değerleri yansıtmaktadır (Hofstede, 1980b).

Uzun vadeli/Kısa vadeli oryantasyon boyutu, ülkelerin planlamalarını uzun dönemli mi, kısa dönemli mi yaptığını ölçen bir boyuttur. Uzun vadeli oryantasyona sahip kültürlerde geleceğe yönelik planlamalara, değerlerin kalıcılığına ve güçlülüğüne yönelik planlamalar kullanılmaktadır. Kısa vadeli oryantasyona sahip kültürlerde ise şimdiki zamanla ilgili kısa süreli planlamalar yapılmakta ve geçmiş zamanla ilgilenilmektedir (Hofstede, 1991).

Serbestlik/Sınırlılık boyutu, toplum veya kurumların istek ve arzularını kontrol etme şekillerini, eğilimlerini ve gerçekleştirme düzeylerini değerlendirmektedir. Sınırlılık yönü baskın olan kültürlerde sosyal normlarla (kural prosedür ve yaptırım) toplum isteklerinin bastırılması söz konusudur. Serbestlik yönü baskın olan kültürlerde ise toplumun yaşamdan keyif alma, eğlenme gibi isteklerinin daha serbest bırakılması söz konusudur (Hofstede vd., 2010).

3. Hofstede'nin Son Boyutu Serbestlik-Sınırlılık ve Konuyla İlgili Yapılan Çalışmalar

Serbestlik-sınırlılık kavramı ilk olarak 2007-2008 yılları arasında yapılan dünya değer araştırmalarında, Minkov (2007, 2011) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Daha sonra 2010 yılında Hofstede vd. (2010) tarafından altıncı boyut olarak Hofstede'nin kültür boyutları arasına eklenmiştir. Bu çerçeveye göre serbestlik, toplumda eğlenceli, zevk alarak var olmayı ve birey istek ve duygularının nispeten özgürce yaşanmasına izin veren bir toplumu; sınırlılık ise, isteklerin sağlanmasını sosyal normlar yoluyla düzenleyen ve kontrol eden bir toplum kültürünü yansıtmaktadır (Hofstede, 2011). Hofstede serbestlik boyutunun baskın olduğu toplum ve kurumlarda daha yüksek mutluluk, hayat kontrolü, daha olumlu duyguların pekiştirilmesi ile karşılaşıldığını bunun sonucunda ise toplumda daha az obezite vakası, daha az polis ve cinsel normlara gereklilik olduğunu gözlemlemiştir. Sınırlılık boyutunun yüksek olduğu toplum ve kurumlarda ise çaresizlik, konuşma kısıtlaması, daha az olumlu duygu pekiştirme gözlemlenmiştir. Araştırmaya göre Güney ve Kuzey Amerika ve Batı Avrupa ülkelerinde serbestlik düzeyi daha yüksek iken; Doğu Avrupa ve Asya ülkelerinde sınırlılık düzeyi daha yüksektir.

Kültürel bir boyut olan serbestlik-sınırlılığın, uluslararası ortamlarda kritik bir role sahip olduğu öngörülmektedir. Literatürde kültürün 5 boyutu ile doğrudan yabancı yatırım ilişkisini inceleyen

araştırmalar mevcuttur (Kapás ve Czeglédi, 2020; Kayalvizhi ve Thenmozhi, 2018; Nayak ve Scheib, 2020; Pham ve Dinh, 2020). Fakat altı boyutlu bir çalışmaya rastlanmamıştır. Sonuç olarak, serbestliğe karşı sınırlılığın, uluslararası ortamlarda ve kurumlarda kapsamlı etkileri olan ve büyük önem taşıyan bir boyut olması beklenmektedir. Kültürel bir boyut olarak serbestliğe karşı sınırlılığın önemine rağmen, uluslararası ortamlarda ve kurumlardaki etkisi büyük ölçüde incelenmemiştir (Srivastava vd., 2020). Literatürdeki boşluğun temel olarak, bireysel düzeyde serbestliğe karşı sınırlılığı ölçmek için uygun Türkçe bir ölçeğin olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Kültürün insan davranışı üzerindeki etkisini bireysel düzeyde incelemek için ulusal düzeyde puanların kullanılması, ekolojik yanılıya, yanlış, geçersiz ve güvenilmez sonuçlara yol açabileceği gerekçesi ile Hofstede'nin kültür boyutlarını birey düzeyinde ölçmek üzere farklı ölçekler geliştirilmiştir. Literatürde yer alan Erdem vd. (2006) tarafından oluşturulan ölçeğin yalnızca üç boyuttan oluşması (güç mesafesi, kolektivizm ve belirsizlikten kaçınma); Dorfman ve Howell (1988) tarafından oluşturulan ölçeğin son iki boyutu dahil etmemesi sebebiyle gelecek araştırmalar için ölçek kapsamı yetersiz kalmıştır. Bunun dışında Yoo vd. (2011) tarafından geliştirilen ölçek ise, kültürel boyutlar teorisinin beş boyutunu birey düzeyinde ölçen literatürde en kapsamlı ölçek olması ile birlikte, geliştirildiği yıllarda Hofstede'nin serbestlik-sınırlılık boyutunun bilinmemesi sebebiyle son boyuta ait ifadeleri kapsamamaktadır. Günümüzde kültürel boyutlar teorisinin tüm boyutlarını içeren birey düzeyinde bütüncül bir ölçeğe ve son boyuta ait Türkçe ölçeğe rastlanmamış araştırmalarda da sıkça bu durum bir kısıt olarak belirtilmiştir (Erdem vd., 2006; Heydari vd., 2021; Türegün, 2019). Bu bağlamda, çalışmada Hofstede'nin kültürel boyutlar teorisinin son boyutu serbestlik-sınırlılık ölçeği Türkçe literatüre uyarlanmıştır.

4. Araştırma Yöntemi

Hofstede vd. (2010) tarafından literatüre kazandırılan serbestlik-sınırlılık boyutunun Türkçe literatürde bir ölçek uyarlama çalışması bulunmamaktadır. Bu bağlamda, araştırmada Heydari vd. (2021) tarafından geliştirilen 6 maddelik ölçek Türkçe literatüre uyarlanmıştır. Ölçek uyarlama çalışmaları çok kültürlü araştırmaların yapılmasına olanak sağlamaktadır. Böylelikle araştırmacılar iş birlikleri yaparak, kültürlerarası farklılıkları görme ve tartışma imkanı bulabilmektedir. Yapılan araştırmalar yalnızca farklılıkları ortaya koymamakta, farklı kültürlerin benzer noktalarını da belirlemeye yardımcı olabilmektedir. Bu bağlamda mevcut kültürü anlayabilmek adına ölçek uyarlama çalışmalarının yapılmasının alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ölçek uyarlaması için izlenen süreç Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1: Ölçek Uyarlama Süreci

Adımlar	Metod
1. Ölçek uyarlama izni	İlgili ölçeği ortaya koyan araştırmacılar ile iletişime geçilmiş ve uyarlama için mail yoluyla onay alınmıştır.
2. Birinci çeviri çalışması	İngilizce ölçek 2 dil uzmanından destek alınarak Türkçe literatüre çevrilmiştir.
3. Birinci çeviriyi değerlendirme süreci	Ortaya konan Türkçe çeviri 3 alan uzmanı tarafından değerlendirilip, kültürel farklılıklar dikkate alınarak düzeltilmiştir.
4. Tersine çeviri çalışması	Birinci çeviri sonucu ortaya çıkan Türkçe uyarlama çalışması, farklı 2 dil uzmanı tarafından orijinal dile (İngilizce) geri çevrilmiştir.

5. Tersine çeviriyi değerlendirme süreci	Tersine çeviri sonucu ortaya konan İngilizce ölçek, orijinal ölçek ile karşılaştırılmış, gerekli düzenlemeler yapılmıştır.
6. Uzman görüşü	Tersine çeviri sonrası düzenlemeler yapılan Türkçe ölçek alan uzmanlarının onayına sunulmuş ve son haline getirilmiştir.
7. Etik kurul onayının alınması	Türkçe uyarlaması yapılan ölçeğin etik kurallara uygunluğu kontrol edilmiş ve kurul tarafından onay alınmıştır.
8. Pilot çalışma	Ölçek örnekleme uygulanmadan önce, anketin anlaşılabilirliği açısından 40 kişi üzerinde pilot çalışma yapılmıştır.
9. Türkçe ölçeğin belirlenen örnekleme uygulanması	Çalışma evreni Türkiye'de yaşayan 18 yaş üstü bireyler olarak belirlenmiştir. Araştırma örnekleme ise İstanbul ili ile sınırlandırılmıştır. Çalışmada iki ayrı örnekleme ölçek uygulanmıştır.
10. Geçerlilik ve güvenilirlik analizi-1.Aşama	Ölçek uyarlamasının ilk aşamasında 285 kişiden veri toplanarak, keşfedici faktör analizi yapılmıştır.
11. Geçerlilik ve güvenilirlik analizi-2.Aşama	Ölçek uyarlamasının ikinci aşamasında 320 kişiden veri toplanarak, doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Tablo 1'de görüldüğü üzere öncelikle orijinal ölçek sahibinden uyarlama yapılabilmesi için izin alınmıştır. Onay alındıktan sonra Uluslararası Test Komisyonu (ITC – International Test Commission) tarafından literatürde sıklıkla bahsedilen aşamalar göz önünde bulundurularak ölçek ifadeleri oluşturulmuştur. Araştırmada uyarlama için beş aşamadan oluşan geri çeviri (back translation) metodu uygulanmıştır (Brislin, 1970). Bu bağlamda ilk olarak birinci çeviri çalışması, ölçeğin terminolojisine aşına ve konuyla ilgili deneyimi olan iki profesyonel tarafından gerçekleştirilmiştir. İlk çeviri aşamasında WHO'nun (2017) belirttiği çeviriyi birebir yapmaktan ziyade kavramsal eş değerliğine önem verilmesi; çevirinin basit ve anlaşılır olmasına özen gösterilmesi; uzun cümle kurulmaması, hedef kitlenin yanlış anlamasına neden olabilecek etik dışı terimlerden kaçınılması konularına dikkat edilmiştir. Ölçek uyarlamasının ikinci kısmı birinci çeviriyi değerlendirme sürecini kapsamaktadır. Bu bağlamda ortaya konan Türkçe çeviri 3 alan uzmanı tarafından değerlendirilip, kültürel farklılıklar dikkate alınarak düzeltilmiştir. Ölçek uyarlamasının üçüncü kısmı geri çeviri aşamasından oluşmaktadır. Geri çeviri aşaması ilk çeviride yer almayan bağımsız iki uzman tarafından gerçekleştirilmiştir. Geri çeviriyi yapan dil uzmanlarının başlangıçta ölçeğin orijinal halini görmemelerine özen gösterilmiştir. İlk çeviri aşamasında olduğu gibi bu aşamada da ifadelerin orijinal metin ile birebir tutmasından ziyade kültürel eş değerlik konusuna dikkat edilmiştir. Ardından tersine çeviriyi değerlendirme süreci gerçekleştirilmiştir. Tersine çeviri sonucu ortaya konan İngilizce ölçek, orijinal ölçek ile karşılaştırılmış, tutarsızlıklar kontrol edilerek gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ölçek uyarlamasının son aşamasında uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlar ölçek uyarlamasını dört temel konuda değerlendirmektedir (Borsa, vd., 2012): (1) kelimelerin iki dil için eş anlamlılık durumları, cümlelerin birden fazla anlam içerip içermediği gibi semantik değerlendirme; (2) cümlelerin kültürel olarak anlamlılığını değerlendirme; (3) cümlelerin hedef gruba uygulanabilirliğini değerlendirme; (4) çevrilen ifadenin yeni kültürde aynı olguyu sorgulayıp sorgulamadığını değerlendirme. Bu bağlamda yapılan değerlendirmeler sonucunda Türkçe ölçeğe son şekli verilmiştir. Beş aşamalı süreç boyunca olası sorunlar gözlemlenerek ve düzeltilerek oluşturulan her ifadenin doğruluğu kabul edilmiştir. Orijinal dilinde 7'li likert uygulanan ölçeğin uzmanlar tarafından 5'li likert olarak düzenlenmesi uygun görülmüştür. 5'li likert içerisinde 2 olumlu, 2 olumsuz ve 1 olumlu/olumsuz fikir yansıtmayacak şekilde "5= Kesinlikle Katılıyorum, 4=Katılıyorum, 3=Ne

katılıyorum ne katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 1= Kesinlikle Katılmıyorum“ ifadeleri ile çalışma yürütülmüştür. Türkçe uyarlama ölçeğin etik kurallara uygunluğu kontrol edilmiş ve gerekli Etik Kurul belgesi alınmıştır. Araştırma öncesinde ölçek içerisinde yer alan ifadelerin açıklığı, cevaplanma süresi 3 alan uzmanı tarafından test edilmiş, ölçeğin 2 dakika içerisinde yanıtlanabilir olduğu ve açık ifadeler içerdiği tespit edilmiştir. Ölçek esas örnekleme uygulanmadan önce 40 kişi üzerinde pilot çalışma yapılmış ve ölçeğe nihai hali verilmiştir. Ardından SPSS 26.0 ve AMOS programları aracılığıyla iki aşamalı geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır.

4.1. Araştırma Örnekleme

Çalışma kültürel değerlere özgü bir araştırmayı içerdiğinden, araştırma evreni Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olan 18 yaş üzeri bireyleri kapsamaktadır. Çalışmanın süre ve bütçe kısıtı göz önüne alındığında araştırma örnekleme Türkiye'nin en yoğun nüfusuna sahip olan İstanbul ili ile sınırlandırılmıştır. Bu bağlamda araştırma örnekleme ulaşmak için kolayda örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Kolayda örnekleme yöntemi, ihtiyaç duyulan veri sayısına erişene kadar, en ulaşılabilir olan yanıtlayıcılardan başlayarak, örneklem için gerekli olan sayıya ulaşmayı içeren bir yöntemdir (Cohen, vd., 2005). Bu yöntem ile veriler en kolay, hızlı ve ekonomik şekilde toplanmaktadır (Malhotra, 2004, s.321). Örneklem büyüklüğü belirlenirken Tavşancıl'ın (2002, s.51) "örnek büyüklüğünün ölçek madde sayısının 10 katı olması" önermesi esas alınmıştır. Bu bağlamda 6 ifadelik ölçeğin minimum 60 kişiye uygulanması hedeflenmiştir. Hedeflenen araştırma örnekleme ulaşmak için Google online anketlerden faydalanılmıştır ve toplamda 605 kişiye anket uygulanmıştır. Keşfedici faktör analizi kapsamında 285 anket, doğrulayıcı faktör analizi kapsamında 320 anket değerlendirmeye alınmıştır. Ölçek uyarlamasının ilk aşaması olan keşfedici faktör analizi kapsamında araştırmaya katılanların 141'i erkek, 142'si kadındır. 2 kişi ise cinsiyetini belirtmek istememiştir. Katılımcıların eğitim düzeyleri incelendiğinde %57,5'inin lisansüstü (164 katılımcı), %34,4'ünün lisans (98 katılımcı), %6'sının lise (17 katılımcı), %1,4'ünün ön lisans (4 katılımcı), %0,7'sinin ise ortaokul mezunu olduğu tespit edilmiştir. Doğum yıllarına göre yapılan veri analizi sonucunda katılımcıların %33,3'ünün 1990-1999 doğumlu, %30,5'inin 1980-1989 doğumlu, %28,1'inin 1966-1979 doğumlu, %4,6'sının 1946-1965 doğumlu ve %3,5'inin 2000 ve sonrası doğumlu olduğu görülmüştür. Ölçek uyarlamasının ikinci aşaması olan doğrulayıcı faktör analizi kapsamında araştırmaya katılanların 169'u erkek, 151'i kadındır. Katılımcıların eğitim düzeyleri incelendiğinde %54,7'sinin lisansüstü (175 katılımcı), %37,8'inin lisans (121 katılımcı), %5,6'sının lise (18 katılımcı), %1,3'ünün ön lisans (4 katılımcı), %0,6'sının ise ortaokul mezunu olduğu tespit edilmiştir. Doğum yıllarına göre yapılan veri analizi sonucunda katılımcıların %36,6'sının 1990-1999 doğumlu, %30'unun 1980-1989 doğumlu, %25,3'ünün 1966-1979 doğumlu, %4,4'ünün 1946-1965 doğumlu ve %3,8'inin 2000 ve sonrası doğumlu olduğu görülmüştür.

4.2. Bulgular

4.2.1. Yapı Geçerliliği

Ölçek uyarlama çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin yeterli olduğu bilinse de literatürde sıklıkla önemsenen bir konu olarak yıllar içinde çıktıkları değişen kavramlar için keşfedici faktör

analizine de başvurulduğu gözlemlenmiştir (Saylık, 2019). Bu bağlamda araştırmada hem keşfedici, hem doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Keşfedici faktör analizinde (EFA), verileri temsil etmek için gereken faktörlerin sayısı hakkında bilgi sağlanırken, doğrulayıcı faktör analizinde, ölçülen tüm değişkenlerin her gizli değişkenle ilişkisi de araştırılmaktadır. Keşfedici faktör analizi (EFA) bir ölçeğin altında yatan faktör yapısını keşfetmek ve iç güvenilirliğini incelemek için kullanılan istatistiksel bir analizdir (Johnson ve Winchern, 2002). Doğrulayıcı faktör analizi (CFA), araştırmada kullanılan değişkenlerin yapı sayısını ne kadar iyi temsil ettiğini test etmek için kullanılan çok değişkenli bir istatistiksel analizdir. Doğrulayıcı faktör analizi, yapı geçerliliği, daha önceden oluşturulmuş bir yapının doğrulayıcı analizi veya henüz keşfedilmemiş değişkenler ile ilişkilendirilmiş kuramların doğrulanmasında sıklıkla kullanılmaktadır (Çokluk vd., 2010). Bir sonraki bölümde keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizi bulguları detaylı bir şekilde tartışılacaktır.

4.2.1.1. Keşfedici Faktör Analizi (EFA)

Ölçek uyarlamasının yapı geçerliliğini sağlamak adına öncelikle keşfedici faktör analizi yapılmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğunu analiz etmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Küresellik Testi uygulanmıştır. Bu bağlamda Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) .60'dan yüksek ve Barlett Testi'nin hesaplanan ki-kare değerinin istatistiksel olarak anlamlı çıkması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2004). Yapılan analizler sonucunda KMO .86 ve Barlett Küresellik Testi χ^2 değeri ise 991,54 ($p < .000$) olarak bulgulanmıştır. Orijinal ölçek tek boyutlu bir yapı gösterdiği için herhangi bir döndürme tekniği kullanılmadan yapılan analiz sonucunda, toplam varyansın % 65,3'ünü açıklayan tek faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Tüm ifadelerin faktör yükleri 0,699.-0,902 aralığında bulunmuştur. Altı maddenin tümü için ortak paylaşılan varyans 0,4'ten büyük çıkmıştır. Keşfedici faktör analizine dair detaylı bilgiler Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları

Maddeler	Faktör Yükleri	İfadelerin Toplam ile Korelasyonu
1. Bireylerin keyif almasında herhangi bir sınır olmamalıdır.	0,730	0,761
2. Toplumlar, arzuların ve duyguların nispeten özgürce tatmin edilmesine değer vermelidir.	0,699	0,694
3. Özellikle yüksek arzu duyulan zevkler bastırılmamalıdır.	0,821	0,809
4. Arzuların tatmini ertelenmemelidir.	0,812	0,801
5. Kişi kısıtlama olmaksızın arzu ve duygu özgürlüğünün tadını çıkarmalıdır.	0,866	0,870
6. Duygu ve arzular özgürce tatmin edilmelidir.	0,902	0,893
Açıklanan Toplam Varyans	%65,317	
Cronbach's Alpha	0,890	

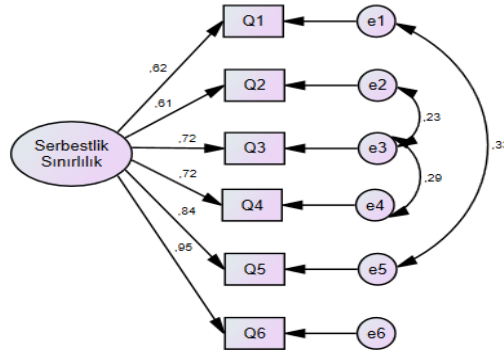
4.2.1.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Keşfedici faktör analizi sonuçlarının önerdiği faktör yapısını doğrulamak için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır (Motamarrı vd., 2020). Ayrıca ölçeğin psikometrik sağlamlığını ölçmek için yakınsak ve ıraksak geçerlilik de değerlendirilmiştir (Churchill, 1979; DeVellis, 2014). DFA

sonuçlarına göre (n=320), 6 maddelik serbestlik-sınırlılık ölçeği (CMIN/df=1,885; RMSEA=0,053; RMR=0,021; CFI=0,995; NFI= 0,990) iyi bir uyum göstermiştir. Ölçeğin faktör yükleri 0.61 ile 0.95 arasında yer almaktadır. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına yönelik detaylı bilgi Tablo 3'te ve Şekil 1'de gösterilmektedir.

Tablo 3: Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Maddeler	Faktör Yükleri
1. Bireylerin keyif almasında herhangi bir sınır olmamalıdır.	0,618
2. Toplumlar, arzuların ve duyguların nispeten özgürce tatmin edilmesine değer vermemelidir.	0,608
3. Özellikle yüksek arzu duyulan zevkler bastırılmamalıdır.	0,722
4. Arzuların tatmini ertelenmemelidir.	0,718
5. Kişi kısıtlama olmaksızın arzu ve duygu özgürlüğünün tadını çıkarmalıdır.	0,835
6. Duygu ve arzular özgürce tatmin edilmelidir.	0,950
CR Değeri	0,884
AVE Değeri	0,566



Şekil 1: Serbestlik-Sınırlılık Ölçeği'ne Yönelik Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diagramı

Ölçek uyarlamasının geçerliliğini sağlamak adına yakınsak geçerlilik analiz edilmiştir. Yakınsak geçerliliği sağlamak adına üç kriter incelenmiştir: Ortalama Açıklanan Varyans (AVE), Bileşik Güvenilirlik (CR) ve madde yükleri. Fornell ve Larcker'e (1981, s.40-42) göre yakınsak geçerliliğin sağlanması için ortalama açıklanan varyansın (AVE) 0,5'ten büyük olması, CR'nin ise 0,7'den büyük olması gerekmektedir. Ayrıca CR değerinin AVE değerinden yüksek olması beklenmektedir (Yaşlıoğlu, 2017: 82). Son olarak madde yüklerinin 0,5'ten büyük olması gerekmektedir (Hair vd., 2014, s.605). Yapılan analiz sonucunda AVE değerinin 0,566 olduğu (>0,5), CR değerinin 0,884 olduğu (>0,7), CR>AVE kriterinin sağlandığı ve minimum madde yükünün 0,5'ten yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 3). Elde edilen verilerden hareketle yakınsak geçerlilik sağlanmıştır.

Ölçek uyarlamasının geçerliliğini test etmek için bir sonraki adım, kriter geçerliliğinin sağlanmasıdır. Bu bağlamda ölçüt bağıntılı geçerlilik incelenmiş ve serbestlik-sınırlılık ölçeğinin ilişkili olduğu

yapıları bulmak adına literatür incelenmiştir. Ele alınan Heydari vd. (2021) tarafından geliştirilen serbestlik-sınırlılık ölçeğinin Demirci ve Ekşi (2018)'nin hoşgörü ölçeği ile ilişkili bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Ölçek uyarlamasının son aşaması olan doğrulayıcı faktör analizi aşamasında katılımcılara serbestlik-sınırlılık ölçeği, hoşgörü ölçeği ile birlikte uygulanmıştır. İki ölçek arasındaki ilişki incelenmiş, analiz sonucunda serbestlik-sınırlılık ölçeği ile hoşgörü ölçeği arasında ($r=.17$, $p<.001$) pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

4.2.2. Güvenilirlik

Ölçek uyarlaması çalışmasında güvenilirliğin test edilmesi amacıyla üç temel kriter incelenmiştir (Yaşlıoğlu, 2017, s. 78): (1) İfadelerin toplam ile ilişkisi, ifadeler arası korelasyon; (2) güvenilirlik katsayısı (Cronbach Alpha katsayısı); (3) birleşik güvenilirlik (CR). Araştırmanın ilk kısmı olan keşfedici faktör analizi kapsamında ifadelerin toplam ile ilişkisi, ifadeler arası korelasyon ve Cronbach Alpha değeri incelenmiştir. İfadelerin toplam ile korelasyonu kural olarak 0,5'in üstü (Field, 2006); ifadeler arası (inter-item) korelasyonların 0,4'ten büyük olması (McHorney vd., 1994) ve Cronbach Alpha değerinin 0,7'nin üzeri olması beklenmektedir (Eymen, 2007, s.74-80). Bulgularda herhangi bir ifadenin ölçek güvenilirliğini düşürdüğüne rastlanmamış, orijinal ifade sayısı korunmuştur. Tablo 2'deki değerler göz önünde bulundurulduğunda güvenilirlik koşulları sağlanmıştır. Araştırmanın ikinci kısmı olan doğrulayıcı faktör analizi kapsamında güvenilirliği değerlendirmek için CR değeri incelenmiştir, Tablo 3'de görüldüğü üzere CR değeri beklenen düzeyde çıkmış, güvenilirlik sağlanmıştır.

5. Sonuç

Bu araştırma kültürel boyutlar teorisinin son boyutu olan serbestlik-sınırlılık boyutunu, toplum ve organizasyonlar üzerinde ölçümlenebilir kılmak, gelecekte yapılacak bütüncül kültür araştırmalarında gerekli araçsal kaynağı sağlamak amacı ile yapılmıştır. Çalışmanın örnekleme uyarlama yapılan dilin Türkçe olması sebebiyle, İstanbul'da yaşayan 18 yaş ve üzeri Türkiye Cumhuriyeti vatandaşları ile sınırlandırılmıştır. Araştırmada sırası ile demografik verilerin frekans dağılımları incelenmiş, keşfedici faktör analizi, doğrulayıcı faktör analizi yapılarak ölçek uyarlamasının geçerlilik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. Tüm bulgular, uyarlaması yapılan serbestlik-sınırlılık ölçeğinin güvenilir ve geçerli olduğunu destekler niteliktedir.

Hofstede'nin serbestliğe karşı sınırlılık boyutu diğer boyutlar gibi toplumlar arasındaki kültürel farklılıkları fark etme ve yönetmede çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu ölçek bir kültürün doyum ihtiyaçlarını ne ölçüde karşıladığı veya sınırladığını ölçerek, daha iyi kültürlerarası iletişim ve iş birliği sağlanmasına temel oluşturmaktadır. Bu kavramın toplumumuzda benimsenmesi durumunda değişmekte olan kültürel uygulamalara daha serbest, hoşgörülü ve saygılı bakılmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Bir diğer yandan küresel anlamda etkileşimlerin oldukça yoğun olduğu günümüzde, artık kültürel farklılıkların da zamanla azalacağı ve kültürün gittikçe homojenleşen bir kavram olacağı öngörülmektedir. Bu araştırma, ileriki yıllarda hangi toplumların keskin yanlarının törpülediğini ve hangi toplumların baskın özelliklerinin benimsendiğini açıklamak adına da

öncü bir çalışma olma niteliğindedir. Araştırmanın katkısını işletmeler açısından değerlendirecek olursak, kültürel farklılıkların bilincinde olarak yapılan kültürlerarası iş birliklerin daha uzun süreli, dayanışma temelli, üretken ve verimli olacağı öngörülmektedir. Bu boyuta ait araştırmaların literatürde sınırlı olması sebebiyle kuşkusuz bu ilişkilere yönelik araştırmaların yapılması gerektiği düşünülmektedir. İleriki yıllarda, ölçeğin farklı endüstri ve alanlarda yapılan çalışmalarla daha derin bir görüş sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Borsa, J. C., Damásio, B. F., & Bandeira, D. R. (2012). Cross Cultural adaptation and validation of psychological instruments: Some considerations. *Paidéia*, 22(53), 423–432.
- Brislin, R. W. (1970). Back-translation for cross-cultural research. *Journal of cross-cultural psychology*, 1(3), 185–216.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Cattell, R. B. (1950). The Principal Culture Patterns Discoverable in the Syntal Dimensions of Existing Nations. *Journal of Social Psychology*, 32(2). <https://doi.org/10.1080/00224.545.1950.9919048>
- Churchill Jr, G. A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64–73.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2005). *Research Methods in Education (5th Ed.)*. London: Routledge Falmer.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik*. Ankara: Pegem Akademi
- Demirci, İ., & Ekşi, H. (2018). Keep calm and be happy: A mixed method study from character strengths to well-being. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 18(29), 303–354. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2018.2.0799>
- DeVellis, R.F. (2014). *Scale Development; Theory and Applications*. Sage Publications.
- Dorfman, P. W., & Howell, J. P. (1988). Dimensions of national culture and effective leadership patterns: Hofstede revisited. *Advances in International Comparative Management*, 3(1), 127–150.
- Erdem, T., Swait, J., & Valenzuela, A. (2006). Brands as signals: A cross-country validation study. *Journal of Marketing*, 70(1), 34–49. <https://doi.org/10.1097/01.rhu.000.020.0424.58122.38>
- Eymen, U. E. (2007). *SPSS 15.0 ile Veri Analizi*. İstatistik Merkezi.
- Field, A. (2006). *Research Methods II: Reliability Analysis*. Sage Publications, London.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Furnham, A., Kirkcaldy, B. D., & Lynn, R. (1994). National Attitudes to Competitiveness, Money, and Work Among Young People: First, Second, and Third World Differences. *Human Relations*, 47(1), 119–132. <https://doi.org/10.1177/001.872.679404700106>
- Garrison, T. (1998). Riding the Waves of Culture (Book Review). *Journal of General Management*, 24(1), 84–87.
- Gupta, V., Hanges, P. J., & Dorfman, P. (2002). Cultural clusters: Methodology and findings. *Journal of World Business*, 37(1), 11–15. [https://doi.org/10.1016/S1090-9516\(01\)00070-0](https://doi.org/10.1016/S1090-9516(01)00070-0)
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2014). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education Limited.
- Hall, E. T., & Hall, M. R. (1990). *Hidden differences: Doing business with the Japanese*. Anchor Books.

- Heydari, A., Laroche, M., Paulin, M., & Richard, M. O. (2021). Hofstede's individual-level indulgence dimension: Scale development and validation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 62, 102640. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102640>
- Hofstede, G. (1980a). Culture and organizations. *International Studies of Management & Organization*, 10(4), 15-41.
- Hofstede, G. (1980b). Motivation, leadership, and organization: do American theories apply abroad?. *Organizational Dynamics*, 9(1), 42-63. [https://doi.org/10.1016/0090-2616\(80\)90013-3](https://doi.org/10.1016/0090-2616(80)90013-3)
- Hofstede, G. (1991). *Cultures and organizations: Software of the mind*. McGraw-Hill, London and New York.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations*. Sage Publications.
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing cultures: The Hofstede model in context. *Online readings in psychology and culture*, 2(1), 8.
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). *Cultures and organizations: Software of the mind: Intercultural cooperation and its importance for survival*. McGraw-Hill, Newyork.
- Hofstede, G., Neuijen, B., Ohayv, D. D., & Sanders, G. (1990). Measuring organizational cultures: A qualitative and quantitative study across twenty cases. *Administrative Science Quarterly*, 35(2), 286-316. <https://doi.org/10.2307/2393392>
- Inglehart, R. (1977). Values, objective needs, and subjective satisfaction among western publics. *Comparative Political Studies*, 9(4), 429-458. <https://doi.org/10.1177/001.041.407700900403>
- Inglehart, R., & Baker, W. E. (2000). Modernization, cultural change, and the persistence of traditional values. *American Sociological Review*, 65(1), 19-51. <https://doi.org/10.2307/2657288>
- Inkeles, A., & Levinson, D. J. (1969). The personal system and the socio-cultural system in large-scale organizations. *Industrial Organizations and Health*, 1(2), 217-229.
- Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (2002). *Applied multivariate statistical analysis*.
- Kapás, J., & Czeglédi, P. (2020). The impact of culture on FDI disentangled: separating the "level" and the "distance" effects. *Economia Politica*, 37(1), 223-250. <https://doi.org/10.1007/s40888.020.00175-8>
- Kayalvizhi, P. N., & Thenmozhi, M. (2018). Does quality of innovation, culture and governance drive FDI?: Evidence from emerging markets. *Emerging Markets Review*, 34, 175-191. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2017.11.007>
- Kim, U. E., Triandis, H. C., Kâğıtçıbaşı, Ç. E., Choi, S. C. E., & Yoon, G. E. (1994). *Individualism and collectivism: Theory, method, and applications*. Sage Publications, Inc.
- Kroeber, A. L., & Kluckhohn, C. (1952). Culture: A critical review of concepts and definitions. *Papers. Peabody Museum of Archaeology & Ethnology*. Harvard University.
- Leonavičienė, E., & Burinskienė, A. (2022). Accelerating cultural dimensions at international companies in the evidence of internationalisation. *Sustainability*, 14(3), 1524.
- Luo, P. (2008). Analysis of cultural differences between West and East in international business negotiation. *International Journal of Business and Management*, 3(11), 103-106.
- Malhotra, N. K. (2004). *Marketing Research an Applied Orientation (4. Edition)*. Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- McHorney, C. A., Ware Jr, J. E., Lu, J. R., & Sherbourne, C. D. (1994). The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups. *Medical Care*, 40-66.
- McKeon, M., & Williams, R. (1977). Keywords: A Vocabulary of Culture and Society. *Studies in Romanticism*, 16(1), 128-139. <https://doi.org/10.2307/25600068>

- Minkov, M. (2007). *What makes us different and similar: A new interpretation of the World Values Survey and other cross-cultural data*. Sofia, Bulgaria: Klasika i Stil Publishing House.
- Minkov, M. (2011). *Cultural differences in a globalizing world*. Emerald Group Publishing Ltd.
- Motamarri, S., Akter, S., & Yanamandram, V. (2020). Frontline employee empowerment: Scale development and validation using Confirmatory Composite Analysis. *International Journal of Information Management*, 54, 102177.
- Nayak, B. S., & Scheib, D. (2020). Cultural logic of German foreign direct investment (FDI) in service sector. *Journal of Economic Structures*, 9(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s40008.020.00203-7>
- Pham, Q. T., & Dinh, X. K. (2020). The impacts of organizational culture on knowledge transferring in FDI enterprises in Vietnam. *International Journal of Innovation*, 8(3), 392-411. <https://doi.org/10.5585/iji.v8i3.16059>
- Rokeach, M. (1973). *The Nature of Human Values*. Free press, New York.
- Rosenberg, M., Kluckhohn, F. R., Strodtbeck, F. L., Roberts, J. M., Romney, A. K., Kluckhohn, C., & Scarr, H. A. (1961). Variations in Value Orientations. *American Sociological Review*, 26(6). <https://doi.org/10.2307/2090580>
- Saylık, A. (2019). Hofstede'nin Kültür Boyutları Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması; Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (Teke) Dergisi*, 8(3), 1860-1881.
- Schein, E. H. (1985). Organizational culture and leadership: A dynamic view. *Organization Studies*, 7.
- Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 25, s. 1-65). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60281-6](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60281-6)
- Schwartz, S. H. (1994). *Cultural dimensions of values: Towards an understanding of national differences*. California: Sage Publications.
- Sent, E. M., & Kroese, A. L. (2022). Commemorating Geert Hofstede, a pioneer in the study of culture and institutions. *Journal of Institutional Economics*, 18(1), 15-27.
- Srivastava, S., Singh, S., & Dhir, S. (2020). Culture and International business research: A review and research agenda. *International Business Review*, 29(4), 101709. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101709>
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS'le Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Triandis, H. C. (1994). Theoretical and methodological approaches to the study of collectivism and individualism. *Cross Cultural Research and Methodology Series-Sage-*, 18(1), 41-41.
- Türegün, N. (2019). Etik Algısının Kültürel Boyutlar Açısından Değerlendirilmesi: MINT Ülkelerindeki Öğrenciler Üzerine Bir Çalışma. *Social Sciences Research Journal*, 8(3), 102-119.
- World Health Organization (WHO). (2017). Process of translation and adaptation of instruments. Retrieved from http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/
- Yaşhoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.
- Yoo, B., Donthu, N., & Lenartowicz, T. (2011). Measuring Hofstede's five dimensions of cultural values at the individual level: Development and validation of CVSCALE. *Journal of International Consumer Marketing*, 23(3-4), 193-210. <https://doi.org/10.1080/08961.530.2011.578059>

Serbestlik-Sınırlılık Ölçek İfadeleri:

SS1. Bireylerin keyif almasında herhangi bir sınır olmamalıdır.

SS2. Toplumlar, arzuların ve duyguların nispeten özgürce tatmin edilmesine değer vermelidir.

SS3.Özellikle yüksek arzu duyulan zevkler bastırılmamalıdır.

SS4.Arzuların tatmini ertelenmemelidir.

SS5.Kişi kısıtlama olmaksızın arzu ve duygu özgürlüğünün tadını çıkarmalıdır.

SS6.Duygu ve arzular özgürce tatmin edilmelidir.

ADAPTATION OF THE HOFSTEDE'S INDULGENCE RESTRAINT DIMENSION INTO TURKISH SCALE

Esin CAN* 

Elif ÖZER** 

Ayşe Merve URFA*** 

Technological developments have made network organizations widespread today, and this has accelerated the establishment of international collaborations among organizations, the development of organizational structures, and the internationalization process of organizations. In this context, one of the issues businesses focused on is cultural differences and diversity management. Cross cultural studies become a much-researched area in business-based social science fields such as strategy, international trade, management and organizational behavior. Research examining the differences between countries (Cattell, 1950; Furnham vd., 1994; Garrison, 1998; Gupta vd., 2002; Hofstede, 1980a, 2001; Rokeach, 1973; Rosenberg vd., 1961; Schwartz, 1992) and the differences of multinational and international companies (Luo, 2008; Leonavičienė ve Burinskienė, 2022) has enabled the dimensions, classification and boundaries of the concept of culture to be drawn. Although multidimensional classification has been made on the concept in the literature (Inglehart ve Baker, 2000; Inglehart, 1977; Inkeles ve Levinson, 1969; Kim vd., 1994; Schwartz, 1994; Schwartz, 1992), Hofstede's cultural dimensions continue to be a frequently used source in studies and basis for concept development. Using national-level scores to examine the impact of culture on human behavior at the individual level can lead to ecological fallacy, inaccurate, invalid, and unreliable results. Therefore, different scales have been developed to measure Hofstede's cultural dimensions at the individual level. Today, a holistic scale at the individual level that includes all dimensions of the cultural dimensions theory and a Turkish scale for the last dimension have not been found. This situation has been stated as a limitation of research (Erdem et al., 2006; Heydari et al., 2021; Türegün, 2019). In this context, the last dimension of Hofstede's cultural dimensions theory, the indulgence restraint scale, was adapted to Turkish in this study.

* Professor Doctor, Yildiz Technical University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, Istanbul, E-mail: esincan@yildiz.edu.tr, ORCID ID:0000-0003-1754-4867.

** Research Assistant, Yeditepe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of International Trade and Business, İstanbul. E-mail: elif.ozel@yeditepe.edu.tr , ORCID ID:0000-0002-6823-0772.

*** Research Assistant Doctor, Yildiz Technical University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, Istanbul, E-mail: murfa@yildiz.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5485-2845.

The concept of indulgence-restraint was first introduced by Minkov (2007, 2011) in the world value research conducted between 2007 and 2008. Later, in 2010, Hofstede et al. (2010) added it to Hofstede's cultural dimensions as the sixth dimension. When the literature was examined, studies on the indulgence-restraint dimension is quite limited (Heydari et al., 2021; Kayalvizhi and Thenmozhi, 2018; Türegün, 2019). Moreover there is no Turkish scale adaptation on the subject. In this regard, this research is a valuable resource for the definition, characteristics, as well as measurement of the indulgence-restraint dimension.

We used the following steps to adapt the scale to Turkish: (1) Obtaining permission for scale adaptation, (2) First translation study, (3) First translation evaluation process, (4) Reverse translation study, (5) Reverse translation evaluation process, (6) Expert opinion, (7) Obtaining ethics committee approval, (8) Pilot study, (9) Application of the Turkish scale to the sample, (10) Validity and reliability analysis-Phase 1, (11) Validity and reliability analysis-Phase 2. Exploratory and confirmatory factor analyses were conducted to ensure the construct validity of the scale adaptation. As a result of exploratory factor analysis, KMO was .86, and Bartlett's test of sphericity (χ^2) value was 991.54 ($p < .000$). Since the original scale showed one-dimensional structure, as a result of the analysis performed without using any rotation technique, a single-factor structure was obtained, explaining 65.3% of the total variance. Factor loadings of all items were found to be in the range of 0.699-.902. As a result of confirmatory factor analysis, the 6-item indulgence-restraint scale (CMIN/df=1.885; RMSEA=0.053; RMR=0.021; CFI=0.995; NFI= 0.990) showed a good fit. Factor loadings of the scale were between 0.61 and 0.95. When convergent validity was evaluated, the AVE value was 0.566 (>0.5), the CR value was 0.884 (>0.7), the CR>AVE criterion was met and the minimum item loading was higher than 0.5. Finally, the relationship between the adapted scale and the tolerance scale was examined to ensure criterion validity. As a result of the analysis, a positive and significant relationship was found between these scales ($r=.17$, $p<.001$). To test the reliability, item to total correlation, inter item correlation; reliability coefficient (Cronbach Alpha coefficient); composite reliability (CR) values were examined, scale reliability was ensured. As a result of the research which is conducted on Turkish individuals over the age of 18, the Turkish adaptation of the scale is reliable and applicable.

Hofstede's indulgence-restraint dimension, like other dimensions, plays a very important role in recognizing and managing cultural differences between societies. This scale forms the basis for better intercultural communication and cooperation by measuring the extent to which a culture meets or limits satisfaction. It is thought that if this concept is adopted in our society, it will enable a more liberal, tolerant and respectful view of changing cultural practices. On the other hand, in today's world, where global interactions are quite intense, it is predicted that cultural differences will decrease over time, and culture will become an increasingly homogeneous concept. This is a pioneering study to explain which societies' sharp edges were smoothed down and which societies' dominant features were adopted in the coming years. From a business perspective, it is predicted that intercultural collaborations made with an awareness of cultural differences will be long-lasting, solidarity-based, productive, and efficient. Since research on this dimension is limited in the literature, it is undoubtedly thought that research on these relationships should be conducted. It is thought that in the coming years, the scale will provide a deeper insight through studies conducted in different industries and fields.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

UMUDUN KARIYER GELECEĞİ ALGILAMALARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE PSİKOLOJİK DAYANIKLILIĞIN ROLÜ*

THE ROLE OF PSYCHOLOGICAL RESILIENCE IN THE IMPACT OF HOPE ON CAREER FUTURE PERCEPTIONS

Seda TERZİOĞLU** 

Emel ESEN*** 

Öz

Bu çalışmanın temel amacı, bankacılık sektöründe çalışan bireylerin umut, psikolojik dayanıklılık ve kariyer geleceği algılamaları arasındaki ilişkileri belirlemek, umut ve kariyer geleceği algılamaları arasındaki ilişkide, psikolojik dayanıklılığın düzenleyici rolünü tespit etmeye çalışmaktır. Araştırma, İstanbul'da faaliyet gösteren bankalarda çalışan 302 kişi üzerinde anket yoluyla gerçekleştirilmiştir. Anket formu demografik bilgiler, kariyer geleceği algılamaları, umut ve psikolojik dayanıklılık ölçeklerinden oluşmaktadır. Elde edilen veriler faktör analizi, tanımlayıcı istatistikler, regresyon analizi ve güvenilirlik analizi ile değerlendirilmiştir. Umut ve psikolojik dayanıklılığın kariyer geleceği algılamaları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Psikolojik dayanıklılığın umut ve kariyer geleceği algılamaları arasındaki ilişkiyi düzenlemediği sonucuna ulaşılmıştır. Bulgular, umut ve psikolojik dayanıklılığın bankacılık sektöründe çalışan bireylerin kariyerlerine dair olumlu bakış açılarını geliştirmede önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Umut, Kariyer Geleceği, Psikolojik Dayanıklılık

Jel Sınıflandırması: M1, M10

Abstract

In this study, the effect of hope on career future perceptions was investigated. In addition, the aim was to determine the moderating role of psychological resilience in this effect. In this study, a research was conducted on employees working in the banking sector in Istanbul. The data were obtained through an electronic survey. In this context, 302 people were reached. The questionnaire form consists of questions

* Bu makale Seda Terzioğlu'nun 2019 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde tamamladığı "Umudun Kariyer Geleceği Algılamaları Üzerindeki Etkisinde Psikolojik Dayanıklılığın Rolü" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

** Yüksek Lisans Mezunu, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi, İstanbul, E-Mail: sedaterziogluu@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7383-2770

*** Prof. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, İşletme Bölümü, Örgütsel Davranış Anabilim Dalı, İstanbul, E-Mail: emeloz@yildiz.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5753-3252

How to cite this article/Atf için: Terzioğlu, S., & Esen, E. (2024) umudun kariyer geleceği algılamaları üzerindeki etkisinde psikolojik dayanıklılığın rolü. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 60-77. DOI: 10.14780/muiibd.1497500

Makale Gönderim Tarihi: 06.11.2023

Yayına Kabul Tarihi: 08.12.2023

Benzerlik Oranı: %20



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

about demographic information, career future perceptions, hope, and psychological resilience. Factor analysis, descriptive statistics, regression analysis, and reliability analysis were performed to evaluate the data obtained in the study. The hypothesis that hope has an effect on career future perceptions was put forward in the study. At the same time, it was also tried to determine whether psychological resilience has a moderating role on the effect of hope on career future perceptions. When the results were examined, it was determined that hope had a significant effect on career future perceptions. However, it was seen that the moderating effect of psychological resilience on the effect of hope on career future perceptions was not supported.

Keywords: Hope, Career Future, Psychological Resilience

Jel Classification: M1, M10

1. Giriş

İnsanların olumlu ve olumsuz özellikleri ile ilgili çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Psikoloji de tarihsel olarak olumsuz durumları konu edinen araştırmaları, merkezine almıştır. Bu alanda bazı araştırmalar stres ve başarısızlık gibi olumsuz konuları ele alırken umut, yaratıcılık, sevgi gibi başka birçok olumlu özellikler de incelenmekte ve bu konular da yaşamı önemli kılmaktadır. Bu olumlu araştırmalarda da genel olarak, insan olmanın, yaratıcılığın ve neşenin gelişmek ve iyileşmek için önemli olduğunu ileri sürmüşlerdir (Gillham ve Seligman, 1999, s. 163).

İş hayatında da pozitif konuların ele alındığı çalışmaların sayısı günden güne artmaktadır. Pozitif örgütsel davranış olarak kavramsallaştırılan bu alanda incelenen değişkenler, geliştirilebilirdir ve performansa dönük çıktılara yansımaktadır. Bu alan umut, iyimserlik, dayanıklılık, yüksek iş tatmini, iş yaşamında mutluluk ve örgütsel bağlılık gibi konuları pekiştirirken, iş hayatında iyimserlik, nezaket, cömertlik ve mizah gibi olumlu karakteristik özellikleri taşıyan çalışanların performans düzeylerinin daha yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır (Donaldson ve Ko, 2010, s. 178-179). Pozitif örgütsel davranışın yansımalarından biri olan ve umut, öz-yeterlilik, iyimserlik ve psikolojik dayanıklılıkla ifade edilen psikolojik sermaye ile birlikte örgütlerin performansı artmakta, rekabet avantajı ile birlikte çalışanlar gelişmektedir (Çetin ve Basım, 2012, s. 126). Örneğin, çalışanlar iyimser ve öz-yeterliliğe sahip ise amaca ulaşma ve değişimlerle başa çıkma ile ilgili olumlu beklenti içindedirler. Psikolojik dayanıklılığı yüksek olanlar stresli ortamlarda olsalar bile olumlu duygular içinde olmaya eğilimli olmuşlardır (Avey vd., 2008, s. 56).

Bu çalışmada psikolojik sermaye kavramının değişkenleri olan umut ve psikolojik dayanıklılık araştırma modelinde ayrı ayrı ele alınmıştır. Umudun, çalışanların kariyer geleceği algılamalarında etkisinin olacağı, psikolojik dayanıklılığın ise bu ilişkide düzenleyici etkisinin olacağı varsayılmıştır. Kariyer yönetimi ve kariyer tercihlerinde çalışanların kişilik özelliklerinin belirlenmesi önemlidir (Rottinghaus vd., 2012, s. 124-125). Bu sebeple, kişiler kendi kariyerlerinin planlanmasında ve denetiminde önemli görevler üstlendikleri için (Can, 2005, s. 402) umut ve psikolojik dayanıklılık gibi geliştirilebilir özellikleri belirleyici olacaktır. Çalışma, psikolojik sermaye değişkeninin önemli bileşenleri olan umut ve psikolojik dayanıklılığın, ayrı ayrı ele alındığı bir araştırma modelini test etmesi ve bu bileşenlerin kariyer geleceği algılamaları ile ilişkisini ele alması açısından önemli olacaktır, bununla birlikte bireylerin gelecekteki kariyer planlamalarına ilişkin tutumların belirlenmesi açısından da bu çalışma literatüre katkıda bulunacaktır.

2. Literatür Taraması

2.1. Kariyer ve Kariyer Geleceği Algısı

Kariyer, bireylerin geçmişte yaptıkları işleri nasıl deneyimlediklerini belirtmektedir (Noe, 2009, s. 400). Kişinin adım adım ve devamlı olarak ileri gitmesi ile, belirli olan bir meslekte aşama kaydetme, örgütte ise yükselme olarak belirtilmektedir (Bayraktaroğlu, 2006, s. 137).

Kalafat (2012, s. 171)'a göre kariyer uyumluluğu kavramı kişinin gelecekte meydana gelebilecek değişimlerin üstesinden gelmesi, becerileri ile ilgili olarak bir görüşünün olması, işindeki yeni görevlerinde kendini rahat hissetmesi ve kariyer planlamalarının ansızın değişmesi ile birlikte kendini toparlayabilme yeteneğidir. Bireyler kariyer iyimserliğine sahip ise fikir değiştirme konusu ile ilgili olarak karşılaştırıldıklarında daha yetenekli oldukları ortaya çıkmıştır. Bu kişiler stres ve problemlerin üstesinden gelme, hedef odaklı, psikolojik olarak da uyumludurlar. İyimser bireyler durumlara daha kolay uyum sağlarlar (Aspinwall vd., 2001, s. 218).

Kariyer geleceği ile farklı kişilik özelliklerinin ve bazı demografik özelliklerin ilişkisine dair çalışmalar mevcuttur. Kalafat (2014) kariyer geleceğinin, deneyime açıklık ve sorumluluk kişilik özellikleri ile pozitif yönde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Eryılmaz ve Mutlu (2017) farklı gelişim zamanlarında olan kişilerin ruh sağlıklarının olumlu olmasının, kariyer gelişimlerini de olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Kütükcü (2018) cinsiyetin kariyer geleceği algısı ile pozitif bir ilişkisi olduğunu ifade etmiştir. Kim ve Choi (2019), merakı yüksek olanların, kariyer kararı ile ilişkili olarak yeterlilik duygusunun olduğunu belirtmiştir. Leung vd. (2021) yetkinlik esnekliğinin yüksek kariyer uyumu seviyeleri ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Nikander vd.'ye (2022) göre benlik saygısı ile kariyer uyumluluğu düzeyleri arasında pozitif bir ilişki vardır

2.2. Umut

Umut, amaç için harekete geçiren düşünce ya da inanç olarak ifade edilmektedir. Bununla birlikte umut, arzunun duygusal yoğunluğunun aracı gücü olarak açıklanmaktadır (Lopez vd., 2003, s. 92-93). Umut, bireyin motivasyonunu sağlamaktadır. Bununla birlikte motivasyon bireyin performansını etkileyerek psikolojik sermayenin temelini meydana getirmektedir. Umut, amaç ile ilgili enerji ve amacı planlama ile ilgilidir (Peterson vd., 2011, s. 430). Dolayısıyla umut hedefe ulaşmak için irade gücü ve amaçlara ulaşma yollarının planlanması olarak da ifade edilmektedir (Snyder vd., 1991, s. 570-571). Umudu yüksek kişilerin motivasyonları da yüksek olmaktadır. Umudu yüksek olan bireyler amaçlarını elde etmek için harekete geçerken bundan dolayı hem keyif alacak hem de olumlu hisler içinde olacaktır. Buna rağmen daha az umutlu bireyler amaçlarını elde etmek için harekete geçerken isteksiz ve olumsuz hisler içinde olacaktır (Snyder, 2002, s. 254). Umut düzeyleri yüksek olan bireyler, hedeflerini elde edebilmek için çeşitli yollar geliştirebilirler. Sıkıntılarının üstesinden gelmeyi öğrendiklerinde ise bu kişiler yaratıcı bir durum elde edebilirler (Korkmazer vd., 2016, s. 272).

2.3. Psikolojik Dayanıklılık

Dayanıklılık gerek pozitif gerekse de negatif durumların üstesinden gelmeyi ifade etmektedir. Sadece zorlu koşulların üstesinden gelebilme değil aynı zamanda zorlu koşullarla başa çıkarak, eskisinden daha iyi duruma gelmedir. Elde edilen çalışmalar ile birlikte dayanıklılığın performans ile ilişkili olduğu ortaya konmuştur. Aynı zamanda dayanıklılık hoşnutluk, bağlılık, iş tutumları ve mutluluk ile ilişkilidir (Luthans vd., 2008, s. 222).

Psikolojik dayanıklılıkla ilgili çalışmalar şu şekilde özetlenmiştir. Önder ve Gülay (2008) çalışmasında kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek psikolojik dayanıklılığa sahip olduğunu bulmuştur. Tümlü ve Receptoğlu (2013) yaşam doyumu ile psikolojik dayanıklılık arasında pozitif bir ilişki olduğunu bulmuştur. Bu ilişki orta düzeydedir. Sarıkaya (2015) benlik saygısı ile psikolojik dayanıklılık arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Ergenç (2016) yaş arttıkça dayanıklılığın daha az olduğunu belirtmiştir. Karataş (2016) psikolojik dayanıklılık ile başa çıkma durumları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Genç (2019) meslek elemanlarının psikolojik dayanıklılıklarının orta düzeyde olduğunu belirtmiştir. Akduru (2020) umut, dayanıklılık, öz-yeterlilik ve iyimserliğin iç girişimciliği pozitif yönde etkilediğini tespit etmiştir. Labrague (2021) Covid-19 pandemisi sırasında sağlık çalışanları arasında psikolojik ve zihinsel sağlığı korumak için başa çıkma davranışları, dayanıklılık ve sosyal desteğin etkinliğini desteklediğini ortaya koymuştur. Söner ve Gültekin (2021) Covid-19 salgını boyunca sokağa çıkma yasağı olan ergenlerin psikolojik sağlamlık ve umut düzeylerinde anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Smith ve Emerson (2021) dayanıklılığın stres ve akademik yetersizlik ile önemli bir negatif ilişkisi olduğu belirlenmiştir.

Yukarıda yer alan çalışmalar doğrultusunda psikolojik dayanıklılığı yüksek olan bireylerin yaşam doyumu, umut, öz-yeterlilik, iyimserlik düzeylerinde de artış olacağı söylenebilmektedir.

2.4. Pozitif Örgütsel Davranış ve Psikolojik Sermaye

Pozitif psikoloji, pozitif durumlar ile ilgilenmektedir. Bundan dolayı pozitif psikoloji insanların ve kurumların gelişimini sağlayan bir bilim olarak açıklanmaktadır (Gable ve Haidt, 2005, s. 103). Pozitif psikoloji bakış açısı pozitif örgütsel davranış ile ilgili yapılan araştırmalar sonucunda psikolojik sermaye kavramı olarak ortaya çıkmıştır (Kutani ve Oruç, 2014, s. 146-147).

Psikolojik sermaye; öz-yeterlilik, psikolojik dayanıklılık, umut ve iyimserlik kavramlarından oluşmaktadır. Bu bileşenler pozitif örgütsel davranışın benzersiz, ölçülebilir, pozitif, geliştirilebilir ve performans ile ilgili ilişkisi olduğunu ifade etmektedir (Luthans ve Youssef, 2004, s. 153). Psikolojik sermaye pozitif örgütsel davranış temeline dayanarak ifade edilmiştir. Pozitif örgütsel davranış performans ile ilişkisi olan pozitif konular ile ilgilenmektedir (Avey vd., 2008, s. 52-53).

3. Hipotezlerin Oluşturulması

Kişinin karşı karşıya kalacağı zorluklar ile kıyaslandığında da umut, kariyer gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır (Diemer ve Blustein, 2007, s. 98; Hirschi vd., 2015, s. 38). Bu çalışma ile umudun kariyer geleceği algılamaları üzerinde etkisi olduğu ifade edilmiştir.

Örgütler, bireylerin iş ve kariyer memnuniyetlerini ölçmek için çeşitli uygulamalar düzenleyebilirler. Çalışan memnuniyeti anketleri, dönemlik iletişim aktiviteleri gibi uygulamalar ile çalışanların psikolojik durumları incelenebilir (Çakan, 2020, s. 272). Konuk (2020)'un yapmış olduğu çalışmada, umut odaklı kariyer gelişimi modeline göre psikoeğitim programının katılımcıların umut ve kariyer geleceği düzeylerine etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucuna göre psikoeğitim programına katılanların, katılmayanlara göre kariyer umudu yeterlilik düzeylerinin anlamlı olarak arttığı sonucu ortaya konmuştur (Şen-Baz, 2019, s. 154-155). Umudun kariyer üzerindeki etkisinden hareketle bu çalışmanın ilk hipotezi, umudun kariyer geleceği algılamaları üzerindeki etkisine odaklanmış ve aşağıdaki gibi ortaya konmuştur:

Hipotez 1: Umudun kariyer geleceği algılamaları üzerinde etkisi bulunmaktadır.

Kara (2019)'nın yapmış olduğu çalışmada, hemşirelerin psikolojik dayanıklılık, mesleğe bağlılık ve iş yükü algısı arasında olan ilişki araştırılmıştır. Araştırma sonucunda hemşirelerin psikolojik dayanıklılık ile mesleğe bağlılık arasında pozitif ve anlamlı, mesleğe bağlılık ile iş yükü arasında ve psikolojik dayanıklılık ve iş yükü arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Çağlayaner (2019)'in yapmış olduğu çalışmada; çalışanların psikolojik dayanıklılık ve umutlarının tükenmişliklerini yordayıp yordadığı araştırılmıştır. Umudun tükenmişliğin en güçlü yordayıcısı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca psikolojik dayanıklılığın umuttan sonra tükenmişliğin bir diğer yordayıcısıdır. Çiltaş (2019)'in yapmış olduğu çalışmada, kadınların psikolojik dayanıklılığı ile umut düzeyleri arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Araştırma sonucuna göre psikolojik dayanıklılık ile umut düzeyleri arasında anlamlı ve pozitif ilişki belirlenmiştir. Kadınların umutları arttıkça psikolojik dayanıklılıklarının da arttığı sonucu ortaya konmuştur. Alpay (2020)'in yapmış olduğu çalışmada, psikolojik dayanıklılık ile değer odaklı yaşam arasında olan ilişkide kırsal ve kentsel alanda yaşamının düzenleyici etkisi araştırılmıştır. Umudun etkisi ile birlikte artan kariyer geleceği algılamaları, yüksek dayanıklılık düzeyleri ile daha da artmaktadır. Dolayısıyla çalışmanın ikinci hipotezi aşağıdaki gibi önerilmiştir:

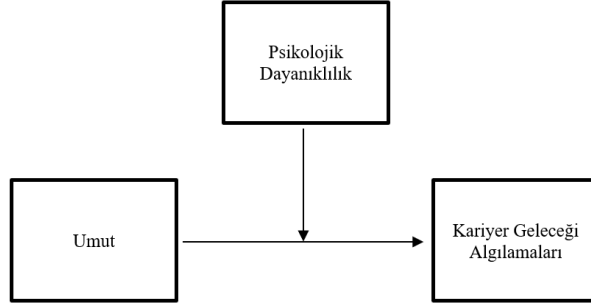
Hipotez 2: Umudun kariyer geleceği algılamaları üzerindeki etkisinde psikolojik dayanıklılığın düzenleyici rolü bulunmaktadır.

3. Araştırma

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada bağımsız değişken umuttur. Kariyer geleceği algılamaları ise bağımlı değişkendir. Psikolojik dayanıklılık ise düzenleyici değişken olarak analize dahil edilmiştir. Şekil 1 araştırma modelini sunmaktadır.

Şekil 2: Araştırma Modeli



4. Yöntem

4.1. Katılımcılar

Araştırmayı İstanbul'da banka sektöründe çalışan 302 katılımcı oluşturmaktadır. Tablo 1'de katılımcıların demografik özellikleri açıklanmıştır.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Bilgileri

Değişkenler		Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	171	56,6
	Erkek	131	43,4
Yaş	20-25	26	8,6
	26-30	96	31,8
	31-35	85	28,1
	36-40	50	16,6
	41 ve üzeri	45	14,9
Medeni Durum	Evli	166	55,0
	Bekar	136	45,0
Öğrenim Durumu	Lise	10	3,3
	Ön Lisans	13	4,3
	Lisans	237	78,5
	Yüksek Lisans	42	13,9
Banka Türü	Özel	245	81,1
	Kamu	57	18,9
Şimdiki İş Yerinizdeki Çalışma Süresi	0-5	122	40,4
	6-10	107	35,4
	11-15	41	13,6
	16 ve üzeri	32	10,6
Toplam Çalışma Süresi	0-5	64	21,2
	6-10	112	37,1
	11-15	58	19,2
	16 ve üzeri	68	22,5
Şirketteki Unvan	Gişe Görevlisi	49	16,2
	Müşteri Temsilcisi	70	23,2
	Uzman Yardımcısı	27	8,9
	Uzman	62	20,5
	Yönetici	94	31,1

Araştırmada kolayda ve kartopu örnekleme yöntemi ele alınmıştır. Kolayda örnekleme yöntemi, diğer örnekleme tekniklerine göre yapılması kolay, ucuz ve hızlıdır. Kartopu örnekleme yöntemi ise araştırmacıların uygun katılımcı tespit etmesi, daha sonra da bu katılımcılar yolu ile yeni katılımcıların örnekleme yer alması ile belirlenebilir (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 132-133).

Katılımcıların 171'i (%56,6) kadın, 131'i (%43,4) erkektir. Katılımcılar yaş açısından incelendiği zaman 20-25 yaş aralığında olan 26 (%8,6) kişi, 26-30 yaş aralığında olan 96 (%31,8) kişi, 31-35 yaş aralığında olan 85 (%28,1) kişi, 36-40 yaş aralığında olan 50 (%16,6) kişi, 41 ve üzeri yaş aralığında olan 45 (%14,9) kişi yer almaktadır. Evli olan 166 (%55), bekar olan 136 (%45) katılımcı bulunmaktadır. Öğrenim durumları açısından incelendiği zaman 10 (%3,3) lise, 13 (%4,3) ön lisans, 237 (%78,5) lisans ve 42 (%13,9) yüksek lisans katılımcı olduğu görülmüştür. Banka türü olarak 245 (%81,1) katılımcı özel sektörde, 57 (%18,9) katılımcı kamu sektöründe çalışmaktadır. Şimdiki iş yerinde çalışma süresi olarak incelendiği zaman 0-5 yıl arası 122 (%40,4) çalışan, 6-10 yıl arası 107 (%35,4) çalışan, 11-15 yıl arası 41 (%13,6) çalışan, 16 ve üzeri yıl ise 32 (%10,6) çalışan yer almaktadır. Toplam çalışma süresi açısından incelendiği zaman 0-5 yıl arası 64 (%21,2) çalışan, 6-10 yıl arası 112 (%37,1) çalışan, 11-15 yıl arası 58 (%19,2) çalışan, 16 ve üzeri yıl ise 68 (%22,5) çalışan yer almaktadır. Katılımcıların şirketteki unvanları incelendiği zaman 49 (%16,2) gişe görevlisi, 70 (%23,2) müşteri temsilcisi, 27 (%8,9) uzman yardımcısı, 62 (%20,5) uzman ve 94 (%31,1) yönetici yer almaktadır.

4.2. Ölçme Araçları

Araştırma için Google Forms ile hazırlanan anket formu düzenlenmiştir. Anket formunun ilk kısmında çeşitli demografik sorular yer almaktadır. Diğer bölümler de ise Schrank vd. (2011) tarafından geliştirilen 23 maddeden oluşan bütüncü umut ölçeği yer almaktadır. Türkçeye uyarlanması ve ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri ise Sarıçam ve Akın (2013) tarafından yapılmıştır. Kariyer geleceği algısı için Rottinghaus vd. (2005) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Bu ölçek 23 maddeden oluşmaktadır. Araştırmada Özçınar (2020)'ın "Kariyer Geleceği Algılamalarının İşveren Çekiciliğine Etkisi" adlı tez çalışmasında yer alan kariyer geleceği algısı ölçeği ile ilgili sorulardan yararlanılmıştır. Kalafat (2012) bu ölçeği Türkçeye uyarlamıştır. Ayrıca bu ölçek için geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Ayrıca yetişkinler için psikolojik dayanıklılığı ölçmek için ise Friborg vd. (2005) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Bu ölçek ise 33 maddeden oluşmaktadır. Basım ve Çetin (2011) tarafından Türkçeye uyarlanması gerçekleştirilmiştir.

5. Araştırmanın Bulguları

5.1. Ölçme Araçları ile İlgili Faktör ve Güvenilirlik Analizi Bulguları

5.1.1. Umut Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi Bulguları

Bütüncü umut ölçeğinde 23 madde yer almaktadır. Ölçekte yer alan faktörler güven/inanç, perspektif yoksunluğu, olumlu gelecek oryantasyonu ve sosyal ilişkiler/bireysel değer şeklinde açıklanmıştır.

Güven/inanç boyutunda 9 madde yer almaktadır. Bu boyutun faktör yükleri 0,542-0,733 arasında olmaktadır. Bu boyut toplam varyansın %33,8'ini açıklamaktadır. Perspektif yoksunluğu boyutunda 6 madde bulunmaktadır. Bu boyutun faktör yükleri 0,485-0,749 arasındadır. Bu boyut toplam varyansın %10,7'sini açıklamaktadır. Olumlu gelecek oryantasyonu boyutu 4 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutun faktör yükleri 0,448-0,751 arasında olmaktadır. Bu boyut toplam varyansın %5,4'ünü açıklamaktadır. Sosyal ilişkiler/bireysel değer boyutu 4 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutun faktör yükleri 0,354-0,799 arasında olmaktadır. Bu boyut toplam varyansın %5'ini açıklamaktadır. Bütünleyici umut ölçeğinde yer alan dört faktör toplam varyansın %54,8'ini açıklamaktadır. Bütünleyici umut ölçeğine ilişkin güvenilirlik katsayıları ise güven/inanç boyutu 0,873, perspektif yoksunluğu boyutu 0,799, olumlu gelecek oryantasyonu boyutu 0,769 ve sosyal ilişkiler/bireysel değer boyutu ise 0,744'tür. Örneklem büyüklüğünün faktör analizine uygunluğunu anlamak için yapılan analiz sonucu KMO değeri 0,903 olarak hesaplanmıştır. Bartlett küresellik testi 2876,730; $p < .001$ sonucuna göre veri faktör analizine uygundur.

5.1.2. Kariyer Geleceği Algısı Ölçeği ile İlişkili Faktör Analizi Bulguları

Kariyer geleceği algısı ölçeği 23 maddeden oluşmaktadır. Bu ölçeğin kariyer uyumluluğu, kariyer iyimserliği ve iş piyasasına ait algılanan bilgi şeklinde 3 alt boyutu bulunmaktadır.

Kariyer uyumluluğu boyutu 11 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutun faktör yükleri 0,543-0,831 arasında olmaktadır. Bu boyut toplam varyansın %40,6'sını açıklamaktadır. Kariyer iyimserliği boyutu 8 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutun faktör yükleri 0,450-0,811 arasında olmaktadır. Bu boyut toplam varyansın %9,5'ini açıklamaktadır. İş piyasasına ilişkin algılanan bilgi boyutu 2 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutun faktör yükleri 0,394-0,463 arasında olmaktadır. Bu boyut toplam varyansın %8,1'ini açıklamaktadır. Kariyer geleceği algısı ölçeğinde yer alan üç faktör toplam varyansın %58,2'sini açıklamaktadır. Kariyer geleceği algısı ölçeğine ilişkin faktörlerin güvenilirlik değerleri ise kariyer uyumluluğu boyutu 0,812, kariyer iyimserliği boyutu 0,877 ve iş piyasasına ilişkin algılanan bilgi boyutu ise 0,680 olarak elde edilmiştir. Örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygunluğunu anlamak için yapılan analiz de KMO değeri 0,919 olarak hesaplanmıştır. Bu şekilde KMO değerinin örneklem büyüklüğü için yeterli olduğu belirlenmiştir. Bartlett küresellik testi 3456,411; $p < .001$ olduğu için veri faktör analizine uygundur.

5.1.3. Psikolojik Dayanıklılık Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi Bulguları

Yetişkinler için psikolojik dayanıklılık ölçeği 33 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki faktörler kendilik algısı, gelecek algısı, yapısal stil, sosyal yeterlilik, aile uyumu ve sosyal kaynaklar şeklinde ifade edilmiştir.

Sosyal kaynaklar boyutu 7 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutun faktör yükleri 0,408-0,799 arasında olmaktadır. Bu boyut toplam varyansın %28,3'ünü açıklamaktadır. Aile uyumu boyutu 6 maddeden oluşur. Bu boyutun faktör yükleri 0,567-0,758 arasında olmaktadır. Bu boyut toplam varyansın %9,5'ini açıklamaktadır. Kendilik algısı boyutu 6 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutun faktör yükleri 0,545-0,757 arasında olmaktadır. Bu boyut toplam varyansın %5,8'ini açıklamaktadır. Gelecek algısı boyutu 4

maddeden oluşmaktadır. Bu boyutun faktör yükleri 0,501-0,762 arasında olmaktadır. Bu boyut toplam varyansın %4,3'ünü açıklamaktadır. Sosyal yeterlilik boyutu 6 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutun faktör yükleri 0,579-0,734 arasında olmaktadır. Bu boyut toplam varyansın %4,1'ini açıklamaktadır. Yapısal stil boyutu 4 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutun faktör yükleri 0,496-0,731 arasında olmaktadır. Bu boyut toplam varyansın %3,7'sini açıklamaktadır. Yetişkinler için psikolojik dayanıklılık ölçeğinde yer alan altı faktör toplam varyansın %55,60'ını açıklamaktadır.

Yetişkinler için psikolojik dayanıklılık ölçeğinin güvenilirlik katsayıları sosyal kaynaklar boyutu için 0,770, aile uyumu boyutu için 0,727, kendilik algısı boyutu için 0,701, gelecek algısı boyutu için 0,700, sosyal yeterlilik için 0,690 ve yapısal stil boyutu için ise 0,680'dir. Bu şekilde güvenilirlerdir. Örneklem büyüklüğünün faktör analizine uygunluğunu anlamak için yapılan analiz sonucunda KMO değeri 0,894 olarak bulunmuştur. KMO değerine göre örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğu belirlenmiştir. Bartlett küresellik testi değeri 4205,737; $p < .001$ olduğu için veri faktör analizine uygundur.

5.2. Değişkenler Arası Korelasyon

Tüm ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin olduğu sonucu belirlenmiştir ($p < .01$). Tüm ilişkiler pozitif yöndedir. Katılımcıların kariyer geleceği algısı alt boyutlarına ilişkin puanlar arttıkça bütünüleyici umut ve yetişkinler için psikolojik dayanıklılık alt boyutlarına ilişkin puanlarda da artış olmaktadır. Katılımcıların bütünüleyici umut alt boyutlarına ilişkin puanlar arttıkça yetişkinler için psikolojik dayanıklılık alt boyutlarına ilişkin puanlarda da artış olmaktadır. Başka bir ifade ile umut ve yetişkinler için psikolojik dayanıklılığın alt boyutları ile kariyer geleceği algısı alt boyutları arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Ayrıca umudun alt boyutları ile yetişkinler için psikolojik dayanıklılığın alt boyutları arasında da pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

5.3. Regresyon Analizi

Araştırma hipotezi testi için bağımsız değişken olan umut, bağımlı değişken olan kariyer geleceği algılamaları üzerindeki etkisini incelemek amacı ile regresyon analizi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 2'de ve Tablo 3'te yer almaktadır.

5.3.1. Umudun Kariyer Geleceği Algılamaları Üzerindeki Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

Umudun kariyer geleceği algılamaları üzerindeki etkisine ilişkin regresyon analizi Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Umudun Kariyer Geleceği Algılamaları Üzerindeki Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken			
Kariyer Geleceği Algılamaları			
Bağımsız Değişken	Beta	t	p
Umut	0,689	16,472	,000
$R^2=,475$; $F=271,337$; $P=,000$			

Araştırma modelinde $p < .0,05$ olduğu için regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlıdır.

H1: Umudun kariyer geleceği algılamaları üzerinde etkisi bulunmaktadır.

Umudun kariyer geleceği algılamaları üzerindeki etkisi ile ilgili yapılan regresyon analizi sonucunda umudun kariyer geleceği algılamaları üzerinde etkisi olduğu görülmektedir ($\beta=0,689$; $p=,000$). H1 hipotezi kabul edilmektedir.

5.3.2. Umudun Alt Boyutlarının Kariyer Geleceği Algılamaları Üzerindeki Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

Umudun alt boyutlarının kariyer geleceği algılamaları üzerindeki etkisine ilişkin regresyon analizi Tablo 3'te yer almaktadır.

Regresyon analizi sonucunda umudun alt boyutlarından biri olan güven/inancın kariyer geleceği algılamalarını etkilediği görülmektedir ($p=,00$) (Tablo 3). Fakat perspektif yoksunluğu, sosyal ilişkiler/bireysel değer ve olumlu gelecek oryantasyonu alt boyutlarının p değerleri $p > 0,05$ olması nedeniyle kariyer geleceği algılamaları üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Tablo 3: Umudun Alt Boyutlarının Kariyer Geleceği Algılamaları Üzerindeki Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken			
Kariyer Geleceği Algılamaları			
Bağımsız Değişken	Beta	t	p
Perspektif Yoksunluğu	,098	,838	,403
Güven/İnanç	,491	4,056	,000
Sosyal İlişkiler/Bireysel Değer	-,053	-,725	,469
Olumlu Gelecek Oryantasyonu	,076	1,092	,276
$R^2=,650$; $F=60,085$; $P=,000$			

5.3.3. Psikolojik Dayanıklılığın Düzenleyici Değişken Rolü

Tablo 4'de Psikolojik dayanıklılığın umut ile kariyer geleceği algılamaları üzerindeki düzenleyici değişken rolüne ilişkin analiz sonuçları sunulmuştur. Bu analiz için hiyerarşik regresyon analizi kullanılmıştır. Psikolojik dayanıklılığın umut ile kariyer geleceği algılamaları üzerindeki etkisini belirlemek amacı ile her iki değişkenin puanları ile o değişken ile ilişkili ortalama puanlarından çıkarılmıştır. Tüm bunların sonucunda elde edilen değerler birbirleri ile çarpılmıştır. Bu şekilde umut ve psikolojik dayanıklılık değişkenlerinin çarpımı ile elde edilen sonuç etkileşim değişkeni olarak regresyon analizinde yer almıştır.

Tablo 4: Psikolojik Dayanıklılığın Umut ve Kariyer Geleceği Algılamaları Üzerindeki Etkisinde Moderatör Değişken Rolü

Bağımsız Değişken	R ²	ΔR ²	Düzeltilmiş R ²	ss	F	p	β	t	p
1.Basamak	,475	,475	,470	1	271,337	,000	,689	16,472	,000
Umut									
2.Basamak	,437	,437	,434	1	233,317	,000	,661	15,275	,000
Umut									
Psikolojik Dayanıklılık									
3.Basamak	,512	,512	,508	3	104,294	,000			
Umut							,513	9,317	,000
Psikolojik Dayanıklılık							,255	4,717	,000
Umut x Psikolojik Dayanıklılık							-,026	-,614	,540
Bağımlı Değişken: Kariyer Geleceği Algılamaları									

Analiz sonucuna göre umut tek başına modelde ele alındığı zaman kariyer geleceği algılamaları üzerinde bir etkiye sahiptir ($\beta=0,689$; $p<0,001$). Psikolojik dayanıklılık ile etkileşim bakımından değerlendirildiği zaman kariyer geleceği algılamaları üzerinde bir etkisi olmadığı görülmüştür ($\beta=-0,026$). Sonuç olarak H2 hipotezi desteklenmemiştir.

6. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada umudun kariyer geleceği algılamaları üzerindeki etkisi ve bu etkide psikolojik dayanıklılığın rolü incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular ile birlikte yapılan analizlerin sonucunda araştırmacının ilk hipotezinde iddia edildiği üzere umudun kariyer gelecek algılamaları üzerinde etkisi bulunmaktadır. Ayrıca ikinci hipotezde de söz konusu ilişkide psikolojik dayanıklılığın rolü olduğu iddia edilmiştir. Ancak yapılan analizler sonucu söz konusu ilişkide psikolojik dayanıklılığın rolünün bulunmadığı belirlenmiştir.

Mevcut çalışma ile kariyer ve kariyer geleceği algısı, umut, psikolojik dayanıklılık ile ilgili literatüre bir takım kavramsal ve pratik katkılar sunulmaktadır. Kariyer ile ilgili konular da bazı kararlar birey tarafından, bazı kararlar örgüt tarafından ve bazı kararlar da hem birey hem de örgüt tarafından birlikte belirlenmektedir. Kişilerin kariyerlerinin belirlenmesinde örgütler önemlidir. Bireyin kariyer hedefi ile işletme amaçları arasında uyum olduğu zaman örgüt amaçlarını hayata geçirmek kişinin kendi amaçları haline gelecektir (Balta, 2007, s. 12). Bu açıdan umudun da önemli bir belirleyici olduğu ifade edilmektedir (Hirschi, 2015). Umut, kişinin amaçlarını gerçekleştirme yolunda önemlidir. Kişilerin umudu arttıkça motivasyonları da artacaktır. Yani umudu yüksek olan kişilerin kariyer gelecekleri ile ilişkili olarak motivasyonları da yüksektir. Bu kişiler hedeflerinin peşinden gitme motivasyonu içinde olacaktırlar. Yapılan analizler sonucunda “Umudun kariyer gelecek algılamaları üzerinde etkisi bulunmaktadır” şeklinde olan araştırma hipotezi çalışmada kabul edilmiştir ($\beta=0,689$, $p<0,05$). Çalışma ile birlikte katılımcıların kariyer gelecek algısı alt boyutlarına ilişkin puanlar arttıkça umut alt boyutlarına ilişkin puanlarda da artış olmaktadır. Özellikle bankacılık sektörü, sürekli değişen ve rekabetçi bir sektör olduğunda bu sektörde çalışanlar, kariyerlerinde başarılı olmak için sürekli

olarak yeni beceriler öğrenmek ve kendilerini geliştirmek zorundadır. Umut, bu süreçte çalışanlara motivasyon ve destek sağlayabilecektir.

Çalışmanın ikinci bulgusu ise umudun kariyer geleceği algılamaları üzerindeki etkisinde psikolojik dayanıklılığının anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiş olmasıdır. Psikolojik dayanıklılık kişilerin yaşadıkları olumsuz durumlar karşısında bu durumların üstesinden gelebilme gücü ile ilişkili açıklanabilir. Psikolojik dayanıklılığı yüksek olan kişiler zorlukların üstesinden gelmeye yatkındırlar. Psikolojik olarak dayanıklılığa sahip olan kişiler kariyer gelecekleri ile ilgili olarak zorlukların üstesinden gelebilecek kişilerdir. Psikolojik dayanıklılığı daha yüksek olan kişilerin psikolojik olarak önceki denge seviyelerine ve hatta onun da ötesine geçtiği ortaya konmuştur (Luthans vd., 2010, s. 47-48). Modelde dayanıklılığın düzenleyici rolünün olmaması, kariyer geleceği algılamaları açısından, önemli bir öncül olmasından meydana gelmiş olabilmektedir. Bununla birlikte umut ile dayanıklılık arasındaki ilişki de karmaşıktır.

Sonuç olarak mevcut çalışma ile birlikte umudu yüksek olan çalışan kişilerin kariyer gelecekleri de bu durumdan olumlu yönde etkilenecektir. Bu yüzden de çalışan kişilerin kariyer gelecekleri ile ilişkili olarak olumlu yönde ilerlemeleri için psikolojik durumlarının etkisinin önemli olacağı düşünülmektedir. Bundan dolayı çalışan kişilerin psikolojik sermayelerine önem vermesi gerekmektedir.

Araştırmamızın katılımcıları bankacılık sektöründe çalışan kişilerden oluşmaktadır. Bu sektörde katılımcılar, gişe görevlisi, müşteri temsilcisi, uzman yardımcısı, uzman ve yönetici alanlarını içermektedir. Araştırma sadece İstanbul'da yaşayan çalışan kişiler arasında yapılmıştır. Aynı araştırmanın Türkiye'nin farklı bir ilinde yapılması ile çalışmanın illere göre karşılaştırma yapılabilmesini sağlayabilecektir. Ayrıca araştırma sadece bankacılık sektöründe çalışanlar üzerinde yapılmıştır. İleride yapılan çalışmalar ile hem farklı sektörler üzerinde hem de kamu kurumlarında bu araştırma modelinin test edilerek literatüre katkı sağlanabilir. Umudun kariyer geleceği algılamaları arasında olan ilişkinin nasıl güçlü olabileceği ile ilgili daha detaylı bir araştırma yapmak amacıyla psikolojik dayanıklılık yerine farklı düzenleyici değişkenler üzerinde araştırma yapılabileceği düşünülmektedir. Ayrıca düzenleyici değişken yerine farklı aracı değişkenler üzerinde araştırma yapılabileceği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Akduru, H. E. (2020). İşgörenlerin umut, iyimserlik, dayanıklılık ve öz yeterlilik düzeylerinin iç girişimcilik eğilimlerine etkisine dair özel sağlık sektöründe bir çalışma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(2), 1167-1192. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i2.1433>
- Alpay, Ş. (2020). *Psikolojik dayanıklılık ile değer odaklı yaşam arasındaki ilişkide kırsal/kentsel alanda yaşamının moderatör etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Üsküdar Üniversitesi.
- Aspinwall, L. G., Richter, L. ve Hoffman, R. R. (2001). Understanding how optimism works: An examination of optimists' adaptive moderation of belief and behavior. E. C. Chang (Ed.), *Optimism & pessimism: Implications for theory, research, and practice* (s. 217-238). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10385-010>

- Avey, J. B., Wernsing, T. S. ve Luthans, F. (2008). Can positive employees help positive organizational change? Impact of psychological capital and emotions on relevant attitudes and behaviors. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 44(1), 48-70. <https://doi.org/10.1177/002.188.6307311470>
- Balta Aydın, E. (2007). *Örgütlerde kariyer yönetimi, kariyer planlaması, kariyer geliştirmesi ve bir kariyer geliştirme programı olarak koçluk uygulamaları* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Basım, H. N. ve Çetin, F. (2011). Yetişkinler için Psikolojik Dayanıklılık Ölçeği'nin güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 22(2), 104-114.
- Bayraktaroğlu, S. (2006). *İnsan kaynakları yönetimi* (2. baskı). Sakarya Kitabevi.
- Can, H. (2005). *Organizasyon ve yönetim* (7. baskı). Siyasal Kitabevi.
- Çağlayaner, S. (2019). *Aile, çalışma ve sosyal hizmetler bakanlığına bağlı çalışan meslek elemanlarının tükenmişlikleri ile psikolojik dayanıklılıkları ve umutları arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Çakan, S. (2020). Onikinci bölüm: Kariyer memnuniyeti. H. Tutar (Ed.), *Kariyer planlaması ve yönetimi* (1. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Çetin, F. ve Basım, H. N. (2012). Örgütsel psikolojik sermaye: Bir ölçek uyarlama çalışması. *Amme İdaresi Dergisi*, 45(1), 121-137.
- Çiltaş, Ç. (2019). *Kadın konukevi hizmeti almakta olan kadınların psikolojik dayanıklılık ile umut düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi.
- Diemer, M. A. ve Blustein, D. L. (2007). Vocational hope and vocational identity: Urban adolescents' career development. *Journal of Career Assessment*, 15(1), 98-118. <https://doi.org/10.1177/106.907.2706294528>
- Donaldson, S. I. ve Ko, I. (2010). Positive organizational psychology, behavior, and scholarship: A review of the emerging literature and evidence base. *The Journal of Positive Psychology*, 5(3), 177-191. <https://doi.org/10.1080/174.397.61003790930>
- Ergenç, B. (2016). *Anasınıfı öğretmenlerinin psikolojik dayanıklılık düzeylerinin sosyal becerileri ve empatik eğilim düzeyleri üzerindeki rolü* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Beykent Üniversitesi.
- Erkmen, T. ve Esen, E. (2012). Bilişim sektöründe çalışanların psikolojik sermaye düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 55-72.
- Eryılmaz, A. ve Mutlu, T. (2017). Yaşam boyu gelişim yaklaşımı perspektifinden kariyer gelişimi ve ruh sağlığı. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 9(2), 227-249. <https://doi.org/10.18863/pgy.281802>
- Friborg, O., Barlaug, D., Martinussen, M., Rosenvinge, J. H. ve Hjemdal, O. (2005). Resilience in relation to personality and intelligence. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 14(1), 29-42. <https://doi.org/10.1002/mpr.15>
- Gable, S. L. ve Haidt, J. (2005). What (and why) is positive psychology?. *Review of General Psychology*, 9(2), 103-110. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.9.2.103>
- Genç, B. (2019). *Çocuk refahı alanında çalışan meslek elemanlarının psikolojik dayanıklılıkları ve baş etme tarzları* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Gillham, J. E. ve Seligman, M. E. (1999). Footsteps on the road to a positive psychology. *Behaviour Research and Therapy*, 37(1), 163-173.
- Gürbüz, S. ve şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (5. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Hirschi, A. (2014). Hope as resource for self-directed career management: Investigating mediating effects on proactive career behaviors and life and job satisfaction. *Journal of Happiness Studies*, 15(6), 1495-1512.

- Hirschi, A., Abessolo, M. ve Froidevaux, A. (2015). Hope as a resource for career exploration: Examining incremental and cross-lagged effects. *Journal of Vocational Behavior*, 86, 38-47. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2014.10.006>
- Kalafat, T. (2012). Kariyer Geleceği Ölçeği (KARGEL): Türk örnekleme için psikometrik özelliklerinin incelenmesi. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 4(38), 169-179.
- Kalafat, T. (2014). *Kariyer geleceği algısını etkileyen kişisel faktörlerin belirlenmesine yönelik bir model çalışması* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Kara, Ö. (2019). *Hemşirelerin psikolojik dayanıklılık, mesleğe bağlılık ve iş yükü algısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi.
- Karataş, R. (2016). *Özel eğitim okullarında çalışan öğretmenlerin psikolojik dayanıklılık düzeyleri ve başa çıkma stratejilerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Kim, Y. H. ve Choi, N. Y. (2019). Career decision self-efficacy of Asian American students: The role of curiosity and ethnic identity. *The Career Development Quarterly*, 67(1), 32-46. <https://doi.org/10.1002/cdq.12161>
- Konuk, M. (2020). *Umut odaklı kariyer gelişimi modeline dayalı psikoeğitim programının üniversite öğrencilerinin umut ve kariyer geleceği düzeylerine etkisi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Korkmaz, F., Ekingen, E. ve Yıldız, A. (2016). Psikolojik sermayenin çalışan performansına etkisi: Sağlık çalışanları üzerinde bir araştırma. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 19(3), 271-281.
- Kutunis, R. Ö. ve Oruç, E. (2014). Pozitif örgütsel davranış ve pozitif psikolojik sermaye üzerine kavramsal bir inceleme. *The Journal of Happiness and Well-Being*, 2(2), 145-159.
- Kütükcü, A. (2018). *Cinsiyet rolü, denetim odağı ve örgütsel kısıtların kadınların kariyer geleceği algısına etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Düzce Üniversitesi.
- Labrague, L. J. (2021). Psychological resilience, coping behaviours and social support among health care workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review of quantitative studies. *Journal of Nursing Management*, 29(7), 1893-1905. <https://doi.org/10.1111/jonm.13336>
- Leung, S. A., Mo, J. ve Cheng, Y. L. G. (2021). Interest and competence flexibility and decision-making difficulties: Mediating role of career adaptability. *The Career Development Quarterly*, 69(3), 184-200. <https://doi.org/10.1002/cdq.12267>
- Lopez, S. J., Snyder, C. R. ve Pedrotti, J. T. (2003). Hope: Many definitions, many measures. S. J. Lopez ve C. R. Snyder (Eds.), *Positive psychological assessment: A handbook of models and measures* (s. 91-106). American Psychological Association.
- Luthans, F. (2002). Positive organizational behavior: Developing and managing psychological strengths. *Academy of Management Perspectives*, 16(1), 57-72. <https://doi.org/10.5465/ame.2002.664.0181>
- Luthans, F. ve Youssef, C. M. (2004). Human, social, and now positive psychological capital management: Investing in people for competitive advantage. *Organizational Dynamics*, 33(2), 143-160. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2004.01.003>
- Luthans, F., Avey, J. B., Avolio, B. J. ve Peterson, S. J. (2010). The development and resulting performance impact of positive psychological capital. *Human Resource Development Quarterly*, 21(1), 41-67. <https://doi.org/10.1002/hrdq.20034>
- Luthans, F., Luthans, K. W. ve Luthans, B. C. (2004). Positive psychological capital: Beyond human and social capital. *Business Horizons*, 47(1), 45-50. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2003.11.007>
- Luthans, F., Norman, S. M., Avolio, B. J. ve Avey, J. B. (2008). The mediating role of psychological capital in the supportive organizational climate—employee performance relationship. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 29(2), 219-238. <https://doi.org/10.1002/job.507>

- Luthans, F., Youssef, C. M. ve Avolio, B. J. (2007). *Psychological capital: Developing the human competitive edge*. Oxford University Press.
- Nikander, J. A., Aunola, K., Tolvanen, A. ve Ryba, T. V. (2022). Associations between student-athletes' self-esteem and career adaptability across the high school years. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 32(4), 789-797. <https://doi.org/10.1111/sms.14114>
- Noe, R. A. (2009). *İnsan kaynaklarının eğitimi ve geliştirilmesi*. C. Çetin (Çev.). Beta Yayınları.
- Önder, A. ve Gülay, H. (2008). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin psikolojik sağlamlığının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 192-197.
- Özçınar, B. (2020). *Kariyer geleceği algılamalarının işveren çekiciliğine etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Peterson, S. J., Luthans, F., Avolio, B. J., Walumbwa, F. O. ve Zhang, Z. (2011). Psychological capital and employee performance: A latent growth modeling approach. *Personnel Psychology*, 64(2), 427-450. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2011.01215.x>
- Rottinghaus, P. J., Buelow, K. L., Matyja, A. ve Schneider, M. R. (2012). The career futures inventory-revised: Measuring dimensions of career adaptability. *Journal of Career Assessment*, 20(2), 123-139. <https://doi.org/10.1177/106.907.2711420849>
- Rottinghaus, P. J., Day, S. X. ve Borgen, F. H. (2005). The Career Futures Inventory: A measure of career-related adaptability and optimism. *Journal of Career Assessment*, 13(1), 3-24. <https://doi.org/10.1177/106.907.2704270271>
- Sarıçam, H. ve Akın, A. (2013). Bütünleyici umut ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(15), 291-308. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.447>
- Sarıkaya, A. (2015). *14-18 yaş arası ergenlerin benlik saygısı ve psikolojik dayanıklılık düzeyleri arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Bilim Üniversitesi.
- Schrank, B., Woppmann, A., Sibitz, I. ve Lauber, C. (2011). Development and validation of an integrative scale to assess hope. *Health Expectations*, 14(4), 417-428. <https://doi.org/10.1111/j.1369-7625.2010.00645.x>
- Smith, K. J. ve Emerson, D. J. (2021). Resilience, psychological distress, and academic burnout among accounting students. *Accounting Perspectives*, 20(2), 227-254. <https://doi.org/10.1111/1911-3838.12254>
- Snyder, C. R. (2002). Hope theory: Rainbows in the mind. *Psychological Inquiry*, 13(4), 249-275. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1304_01
- Snyder, C. R., Harris, C., Anderson, J. R., Holleran, S. A., Irving, L. M., Sigmon, S. T., Yoshinobu, L., Gibb, J., Langelle, C. ve Harney, P. (1991). The will and the ways: Development and validation of an individual-differences measure of hope. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(4), 570-585. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.60.4.570>
- Söner, O. ve Gültekin, F. (2021). COVID-19 salgınında ergenlerin umut, psikolojik sağlamlık ve kişilik özellikleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 329-349. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.825260>
- Şen-Baz, D. (2019). Üniversite öğrencilerinin yaşam doyumunu yordamada kariyer kararı öz-yeterliği ve umudun rolünün incelenmesi. *Kariyer Psikolojik Danışmanlığı Dergisi*, 2(2), 144-165.
- Tümlü, G. Ü. ve Receptoğlu, E. (2013). Üniversite akademik personelinin psikolojik dayanıklılık ve yaşam doyumunu arasındaki ilişki. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (3), 205-213. <https://doi.org/10.5961/jhes.2013.078>

THE ROLE OF PSYCHOLOGICAL RESILIENCE IN THE IMPACT OF HOPE ON CAREER FUTURE PERCEPTIONS*

Seda TERZİOĞLU** 
Emel ESEN*** 

People aim for a better career future throughout their business life. On this path, they may sometimes encounter positive and sometimes negative situations. Therefore they are sometimes hopeful and sometimes psychologically resilient about their careers.

Psychologically feeling positive and negative emotions is a situation that affects people's lives. Since careers constitute an important part of people's lives, psychological situations also shape our career future. As people have positive feelings, their self-confidence will increase and this will positively affect their career life. Therefore the concept of psychological capital is an important element for our career life. Hope is an important concept for realizing one's goals. As people's hope increases, their motivation will also increase. In other words, people with high hope have high motivation in relation to their career future. Thus, these people will have the motivation to pursue their goals.

One of the important dimensions of psychological capital is psychological resilience. Psychological resilience is related to the ability of individuals to overcome negative situations they experience. People with high psychological resilience are prone to overcome difficulties. People with psychological resilience are the ones who can overcome difficulties regarding their career future.

Psychological capital which is included in our lives with the concept of positive psychology is an important concept that affects the career future of individuals. The fact that employees are both hopeful and psychologically resilient constitutes an important situation in terms of their career future.

* This article is derived from Seda Terzioğlu's master's thesis titled "The Role of Psychological Resilience in the Effect of Hope on Perceptions of Career Future" completed at Yıldız Technical University Institute of Social Sciences in 2019.

** Graduate, Yıldız Technical University, Faculty of Social Sciences, Istanbul, E-Mail: sedaterziogluuu@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7383-2770

*** Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, İşletme Bölümü, Örgütsel Davranış Anabilim Dalı, İstanbul, E-Mail: emeloz@yildiz.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5753-3252

The state of being hopeful and psychological resilience of employees can be changed or improved. The better the employees feel psychologically in relation to their career future, the more hopeful they will be. In this way, when employees are hopeful, they will be in a state of positive progress in relation to their career future. Hopeful people are those who can motivate themselves. The concept of motivation is important for employees with high hopes. Thus, employees with high motivation at work will be able to look at life with hope.

The career futures of employees with high hopes will also be positively affected by this situation. Therefore, it is thought that the effect of the psychological state of working people will be important for them to progress positively in relation to their career future. Therefore, working individuals should give importance to their psychological capital.

The purpose of this study is to examine the effect of hope on career future perceptions and the moderating role of psychological resilience in the effect of hope on career future perceptions.

The integrative hope scale was developed by Schrank et al. (2011). Its adaptation into Turkish and validity and reliability analyses of the scale were conducted by Hakan Sarıçam and Ahmet Akın. This scale consists of 23 items and its fit is investigated in 4 dimensions (trust/belief, lack of perspective, positive future orientation and social relations/individual value). Career future perception scale, a scale developed by Rottinghaus et al. (2005) was used to measure individuals' positive career future perceptions. In the study, the questionnaire questions related to the career future perception scale were adapted from Berk Özçınar's thesis study titled "The Effect of Career Future Perceptions on Employer Attractiveness" This scale was adapted into Turkish by Kalafat (2012) and validity and reliability analyses were conducted. The scale consists of 23 items and is divided into 3 sub-dimensions.

The psychological resilience scale for adults was developed by Friberg et al. in 2005. The Turkish adaptation of this scale which was conducted by Basım and Çetin in 2011 was used. Psychological resilience scale for adults consists of 6 sub-dimensions. These dimensions consist of self-perception, future perception, structural style, social competence, family cohesion and social resources.

This study differs from other studies in that it is a study in which hope, career future perceptions and psychological resilience variables are together and psychological resilience is considered as a moderator variable in the effect of hope on career future perceptions. In addition, the fact that this study is a study conducted on employees working in the banking sector in Istanbul shows that this study is different from other studies.

The study consists of 302 participants working in the banking sector in Istanbul. The participants are living in Istanbul and working in both private and public sector banks. Convenience and snowball sampling methods were used in the sample. A questionnaire was used as a data collection method. The questionnaire was administered over the internet through the "docs.google.com" website. The survey link was sent to the participants via e-mail and the internet.

As a result of the analyzes, the research hypothesis “Hope has an effect on career future perceptions” was accepted in the study ($\beta=0.689$, $p<.05$). With the study, as the scores related to the sub-dimensions of the participants’ career future perception increase, there is an increase in the scores related to the sub-dimensions of hope. As a result of the analyzes, it was seen that psychological resilience did not have a moderating role in the effect of hope on career future perceptions. Therefore, the hypothesis of the study, “Psychological resilience has a moderating role in the effect of hope on perceptions of career future.” was not accepted.

According to the correlation results, as the scores related to hope sub-dimensions increase, the scores related to psychological resilience sub-dimensions also increase. As the scores related to the career future perception sub-dimensions of the participants increase, the scores related to hope and psychological resilience sub-dimensions also increase.

In line with all these analyzes, it was concluded that hope has a positive effect on career future perceptions. It has been determined that a positive result will be obtained between employees’ self-efficacy, psychological well-being, optimism, self-esteem and career future perceptions.

The participants of the study were selected among people working in the banking sector. This sector includes tellers, customer representatives, assistant specialists, specialists and managers.

The research was conducted only among employees living in Istanbul. By conducting the same research in a different province of Turkey, it will be possible to make comparisons according to provinces. In this way, it will be important for the development of the study.

In order to conduct a more detailed research on how the relationship between hope and career future perceptions can be strong, it is thought that research can be conducted on different moderator variables instead of psychological resilience. It is also thought that research can be conducted on different mediator variables instead of moderator variables.

UFRS SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK AÇIKLAMA STANDARTLARI İLE AVRUPA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI'NIN KARŞILAŞTIRMASI

COMPARISON OF THE IFRS SUSTAINABILITY DISCLOSURE STANDARDS AND THE EUROPEAN SUSTAINABILITY REPORTING STANDARDS

Çağrı AKSOY HAZIR^{ID}

Öz

Uluslararası organizasyonların sürdürülebilirlik raporlamasına dair sundukları yönerge, ilke ve standartlarını uyumlu hale getirmeleri ve raporlama uygulamalarını iyileştirmeleri konusundaki ilgileri son dönemlerde artış göstermiştir. Paydaşların sürdürülebilirlik açıklamalarının şeffaflığına dair talebinin artması, tek tip sürdürülebilirlik raporlama çerçevesinin oluşturulması talebi, nispeten yeni olan iki kurum: UFRS Vakfı'nı ve Avrupa Finansal Raporlama Danışma Grubu (EFRAG) ile Avrupa Komisyonu'nu bu alana yönlendirmiştir. Bu çalışmada, UFRS Vakfı kuruluşu olan Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB) ile Avrupa Finansal Raporlama Danışma Grubu (EFRAG) tarafından geliştirilen sürdürülebilirlik raporlama standartlarının gelişim süreci açıklanmış ve yayınlanan standart setleri olan UFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları (IFRS S) ve Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (ESRS) karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik Raporlaması, Önemlilik, Uluslararası Sürdürülebilirlik Raporlama Kurulu (ISSB), Uluslararası Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları (IFRS S), Avrupa Finansal Raporlama Danışma Grubu (EFRAG), Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (ESRS)

JEL Sınıflandırması: M41, M48, Q52, Q01

* Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, İşletme Bölümü, İstanbul. E-mail: cagri.aksoy@marmara.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-1172-1412

How to cite this article/Atıf için: Aksoy Hazır, Ç. (2024). UFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları ile Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'nın karşılaştırması. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 78-105. DOI: 10.14780/muiibd.1497490

Makale Gönderim Tarihi: 13.06.2023

Yayına Kabul Tarihi: 06.11.2023

Benzerlik Oranı: %7



Content of this journal is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Abstract

The emergent interest of international organizations in harmonizing their guidelines, principles and standards on sustainability reporting and improving their reporting practices has increased in recent years. The pressure for enhancing the transparency of sustainability information to stakeholders forced two relatively new institutions; IFRS Foundation and European Commission with European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) to develop uniform frameworks for sustainability reporting. In this study the sustainability reporting standards setting process by International Sustainability Standards Board, which is an organization of IFRS Foundation, and European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) were explained and the presented sustainability reporting standards: IFRS Ss and ESRs were compared.

Keywords: Sustainability Reporting, Materiality, International Sustainability Reporting Board (ISSB), IFRS Sustainability Disclosure Standards (IFRS S), European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG), European Sustainability Reporting Standards (ESRS)

JEL Classification: M41, M48, Q52, Q01

1. Giriş

Temel gereksinimlerin karşılanabilmesinde kullanılan kaynakların kıt hale gelmesi, nüfusun artması ve tüketim odaklı yaşam biçiminin dünyaya hakim olması, çevresel ve sosyal dengenin tehdit altında kalmasına neden olmuştur. Bu tehdidin engellenebilmesi için oluşturulan sürdürülebilir kalkınma modeli, gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanabilmesi olanağından ödün vermeksizin günümüz neslinin ihtiyaçlarını karşılamayı hedeflemektedir. Sürdürülebilirlik kavramı ve sürdürülebilir kalkınma modeli ilk olarak 1972 yılında Birleşmiş Milletler (BM) tarafından düzenlenen “BM İnsani Çevre Konferansı’nda” kaynakların kullanımında eşitliğin göz önünde bulundurularak, ekonomik ve sosyal gelişmenin çevre ile ilişkisine dikkat çekilerek ele alınmış, daha sonra hem ulusal politikalar hem de işletmelerin kurumsal politikaları açısından geliştirilmesi gerektiği pek çok uluslararası zirvede tartışılmıştır.

Ülkelerin ekonomik, sosyal ve çevresel gelişiminin en önemli unsuru olan işletmeler açısından da sürdürülebilir kalkınmaya yönelik alınan tedbirler ve sonuçları, geleceğe yönelik çözüm önerileri ile işletmelerin sürdürülebilirlik performanslarının ortaya konması önem arz eder hale gelmiştir. Sürdürülebilir kalkınmayı geliştirecek çevresel, sosyal ve ekonomik politikaların işletmeler tarafından uygulanıp uygulanmadığı ve uygulanmışsa bu uygulamaların etkilerine dair hesap verebilirlik düzeyleri, tüm paydaşlar açısından merak edilen bir konu haline gelmiştir. Kurumsal değeri etkileyen unsurlar arasında yer alan çevresel, sosyal ve yönetim alanlarına yönelik performans göstergeleri özellikle yatırımcılar için önem arz eder hale gelmiş, işletmelerin bu başlıkları bir araya getirdikleri sürdürülebilirlik raporlarını yayınlamalarını gerektirmiştir. Paydaşların artan bilgi ihtiyaçları, işletmeleri gönüllü ya da zorunlu olarak raporlamaya yönlendirmiştir. İşletmeler, sürdürülebilirlik uygulamalarının ve performanslarının daha etkin ifade edilebilmesinin gönüllü raporlama yaklaşımı ile sağlanabileceğini savunurken, sivil toplum kuruluşları ve kamu kuruluşları şeffaflığın ve hesap verebilirliğin artırılması, karşılaştırılabilirliğin sağlanabilmesi ve sürdürülebilir kalkınmaya olan katkının objektif olarak sunulabilmesinin zorunlu raporlama yaklaşımı ile mümkün olacağını savunmuşlardır (Hazır, 2018, s.18). Gönüllü sürdürülebilirlik raporlamasının yöneticileri, olumlu göstergelerin sunumuna yönlendireceğinden, işletmede vekalet çatışmasına

neden olabileceği, zorunlu sürdürülebilirlik raporlaması ile tüm işletmelerin olumlu ya da olumsuz olmasına bakılmaksızın sürdürülebilirlik açıklamalarının sunulmasını gerektireceği de ifade edilmiştir (Christensen, 2016). Gönüllü sürdürülebilirlik raporları ile paydaşların doğru ve objektif olarak bilgilendirilmesi mümkün olmayacağından, belirli kurallar bütünü çerçevesinde, benzer bir dil kullanılarak, daha yüksek kalitede ve karşılaştırılabilir nitelikte zorunlu sürdürülebilirlik raporlarının düzenlenmesine yönelik standart ya da ilkeleri içeren mekanizmaların geliştirilmesi ihtiyaç haline gelmiştir (Gerwing vd., 2022).

Sürdürülebilirlik raporlamasının gönüllü ya da zorunlu uygulanmasına dair tartışmalar sürerken, pek çok uluslararası özel kuruluş tarafından sürdürülebilirlik raporlamasına yönelik ilkeler, standartlar ve yönergeler geliştirilmiştir. 2020 yılında gerçekleştirilen Dünya Ekonomik Forumu'nda sunulan raporda, sürdürülebilirliğe yönelik 21 temel ve 34 genişletilmiş göstergeden oluşan "Paydaş Kapitalizm Ölçütleri" açıklanmıştır. Raporda, bu ölçütlerin kullanımının çevresel, sosyal ve yönetim açıklamaları arasında tutarlılık ile karşılaştırılabilirliği artıracığı ve daha fazla faydalı bilgi sağlanacağı belirtilmiştir. Bu ölçütler, sürdürülebilirlik raporlaması alanında öncü kuruluşlar olan; "Küresel Raporlama İnisiyatifi (Global Reporting Initiative – GRI)", "Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (United Nations Global Compact – UNGC)", "İklim Beyanları Standartları Kurulu (Climate Disclosure Standards Board – CDSB)", Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi (International Integrated Reporting Council – IIRC)", "Sürdürülebilirlik Muhasebesi Standartları Kurulu (Sustainability Accounting Standards Board – SASB)" ve "İklimle İlişkili Finansal Açıklamalar Görev Gücü'nün (Task Force on Climate Related Financial Disclosure – TCFD) yayınladıkları ilke ve standartlardan elde edilmiştir (Elkins ve Entwistle, 2022). İlgili kuruluşlar, sürdürülebilirlik raporlaması arenasını şekillendiren ve paydaşlar yararına uluslararası standartları belirleyici kuruluşlar olarak da ifade edilebilirler. Bu kuruluşlar zamanla yetkili kabul edilen ve gönüllü olmasına rağmen meşruiyet kazanmaya devam eden yönergeleri revize ederek yayınlamaktadırlar (Afolabi vd., 2022). Bu kuruluşlar arasında yer alan Küresel Raporlama İnisiyatifi (GRI) ve Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (UNGC) tüm paydaşlara yönelik bilgi açıklamayı hedeflerken, İklim Beyanları Standartları Kurulu (CDSB), Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi (IIRC), Sürdürülebilirlik Muhasebesi Standartları Kurulu (SASB) ve İklimle İlgili Finansal Açıklamalar Görev Gücü (TCFD) finansal bilgi talep eden paydaşlar olan yatırımcıları bilgilendirmeyi hedeflemektedir (La Torre vd., 2018).

Tüm bu kuruluşlar sürdürülebilirlik raporlamasına yönelik etkili bir konuma sahip olmaya çalışırken, Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum – WEF), Uluslararası Menkul Kıymetler Komisyonları Örgütü (International Organization of Securities Commissions – IOSCO) ve Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (International Federation of Accountants – IFAC) gibi kuruluşlar ise yayınlanan çerçeve ve standartların birbirinden farklılaşması ve karşılaştırılabilirliğin zarar görmesi konularında endişelerini dile getirmişler, sürdürülebilirlik raporlaması uygulamalarının uyumlaştırılması çağrısında bulunmuşlardır (Afolabi vd., 2022). Yatırımcıların işletmenin her türlü kaynağının nasıl kullanıldığı konusunda bilgilendirilmesini ve değer yaratmaya odaklanan entegre düşüncüyü destekleyen raporlama çerçevesini sunan IIRC (Stefanescu, 2022) ile sektöre özel finansal performans değerlendirmesinde kullanılacak çevresel, sosyal ve yönetim odaklı göstergelerin sunulduğu bir raporlama çerçevesini sunan kuruluş olan SASB (Elkins ve Entwistle, 2022), 2021

yılında yatırımcı ve raporlamayı gerçekleştirecek işletmelere, değer yaratan tüm etkenlerin açıklanabileceği ve standardize edilebileceği bir raporlama çerçevesi hazırlayabilmek amacıyla “Değer Raporlama Vakfı” (Value Reporting Foundation – VRF)’ni kurarak birleşmişlerdir (Afolabi vd., 2022). 2021 yılında Glaskow’da düzenlenen COP26 – Dünya İklim Konferansı’nda Uluslararası Finansal Raporlama Standartları Vakfı (UFRS Vakfı) (IFRS Foundation) tarafından “Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu’nun (International Sustainability Standards Board – ISSB)” kurulduğu duyurulmuştur. İlgili kurul, uluslararası finansal piyasalardaki yatırımcıların küresel temelde bilgi ihtiyaçlarını karşılamak üzere sürdürülebilirlik raporlamasının yerine getirilmesini amaçlamaktadır (Sellhorn ve Wagner, 2022). 2022 yılında da CDSB ile VRF, ISSB ile birleşmişlerdir. (IFRS Foundation, 2022). Bu gelişmelerin ardından ISSB tarafından Mart 2022’de sürdürülebilirlik açıklamalarında kullanılması öngörülen 2 adet taslak standart istişareye sunulmuş, Haziran 2023’te ise taslak standartlar istişareler ve geri dönüşler sonucu revize edilerek resmi olarak yayınlanmıştır.

Uluslararası alanda meydana gelen bu gelişmelerin yanı sıra, Avrupa Birliği (AB)’nde de sürdürülebilirlik raporlamasına yönelik bölgesel açıdan önem arz eden gelişmeler eş zamanlı olarak gerçekleşmiştir. AB tarafından 2014 yılında, borsaya kote büyük işletmeler için geçerli olan finansal olmayan bilgilerin yayınlanmasını zorunlu kılan “Finansal Olmayan Raporlama Direktifi (2014/95/EU) (Non Financial Reporting Directive – NFRD)” yayınlanmıştır. Bu düzenleyici direktif, AB’nin sürdürülebilir kalkınma stratejisinin bir parçası olup, zorunlu sürdürülebilirlik raporlaması getiren ilk uluslararası düzenlemedir (Giner ve Vilchez, 2022). Bu direktif, AB üyesi ülkelerdeki işletmeler tarafından uzun yıllar kullanılsa da, sınırları resmi olarak çizilmiş bir raporlama çerçevesi sunamayıp, sürdürülebilirlik açıklamalarının karşılaştırılabilirliğini güvence altına alamamasından dolayı 2021 yılında Avrupa Komisyonu tarafından revize edilmiş, “Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi (EU/2022/2464) (Corporate Sustainability Reporting Directive – CSRD) ismi ile yeni bir direktif yayınlanmıştır. CSRD taslağı hazırlanırken Avrupa Komisyonu tarafından kurulan Avrupa Finansal Raporlama Danışma Grubu (European Financial Reporting Advisory Group – EFRAG), değişikliklere dair sürdürülebilirlik raporlaması için AB düzeyinde, bağlayıcı nitelikte bir çerçevenin mevcut olması gerektiğini tavsiye etmiştir. Bu direktif kapsamında ticari merkezi AB’de olan pek çok işletme için yönetim raporlarının bir parçası olarak sürdürülebilirlik raporlaması zorunlu hale gelmiştir. Raporlamanın çerçevesinin ve ilkelerinin belirlenmesine yönelik Avrupa Komisyonu EFRAG’ı Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi’ni dikkate alarak Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (European Sustainability Standards Board – ESRS) taslağını hazırlamak üzere görevlendirmiştir (Stawinoga, 2021). Kasım 2022’de EFRAG tarafından taslak ESRS seti yayınlanmıştır. Temmuz 2023’te ise Avrupa Komisyonu tarafından resmi olarak ilk standart seti yayınlanmıştır. Avrupa Komisyonu, ilk resmi standart setinin yanı sıra, ilgili standart setinin ISSB ve GRI gibi küresel kuruluşlar tarafından yayınlanan standartlarla uyumlu hale getirilmesine dair bir açıklama da yayınlamıştır. Bu açıklamada diğer raporlama standartları ve ilkeleri ile uyum ve birlikte çalışılabilirlik konusunda ortaklaşa çalışmalar yürütüleceği belirtilmiştir (EFRAG, 2023). ISSB de özellikle iklimle ilgili açıklamalar alanında UFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları ve Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları arasında yüksek düzeyde uyum sağlanmasının hedeflendiğini ifade etmiştir (IFRS Foundation, 2023).

Tüm bu gelişmeler çerçevesinde sürdürülebilirlik raporlaması sürecinde daha tutarlı ve verimli sonuçlar elde edilebilmesi için geliştirilen ve son dönemde raporlama alanında en fazla öne çıkan aktörler olan ISSB ve EFRAG'ın yayınladıkları sürdürülebilirlik raporlama standartları bu çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Gelecekte AB'de ticari merkezi olan ve UFRS'na göre finansal raporlamayı gerçekleştiren işletmeler açısından, sürdürülebilirlik raporlaması gerekli olduğundan, bu iki standart setinin uyum dereceleri önem taşımaktadır. Bu çalışmada, gelecekte uyumlaştırma çabalarının daha fazla gündeme geleceği bu standart setlerinin içeriğinin açıklanması ve farklılaştıkları konuların tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın metodolojisi, UFRS Vakfı ve Avrupa Komisyonu tarafından açıklanan kamuya açık belge ve yayınların akademik yazın ile bir araya getirilerek, nitel bir derlemeye dayanmaktadır. Çalışmada UFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları, standartların yayınlanma süreci ile standart içerikleri çerçevesinde ele alınacaktır. Üçüncü bölümde AB'de uygulanacak olan ESRS'lerin dayanağı olan Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi'nin (CSRD) tarihsel gelişimi ve Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'nın (ESRS) içerikleri anlatılmış, dördüncü bölümde bu iki standart seti önemlilik ilkesi, kapsamı, yapıları ve uygulamaları açısından karşılaştırılmıştır. Sonuç bölümünde ise her iki standart setine dair genel değerlendirme sunulmuştur.

2. UFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları Taslağı'na Genel Bakış

2021 yılında UFRS Vakfı resmi olarak "Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB)'nun kurulduğunu açıklamış, Teknik Hazırlık Çalışma Grubu (Technical Readiness Working Group – TRWG) tarafından sürdürülebilirlik açıklamalarına ilişkin iki adet taslak standart sunulmuş ve Haziran 2023'de ise resmi olarak UFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları (IFRS S) ilk kez yayınlanmıştır. Bu bölümde öncelikle ISSB'nin gelişim süreci ve yapısı açıklanacak, daha sonra sürdürülebilirlik açıklama standartlarının içeriği anlatılacaktır.

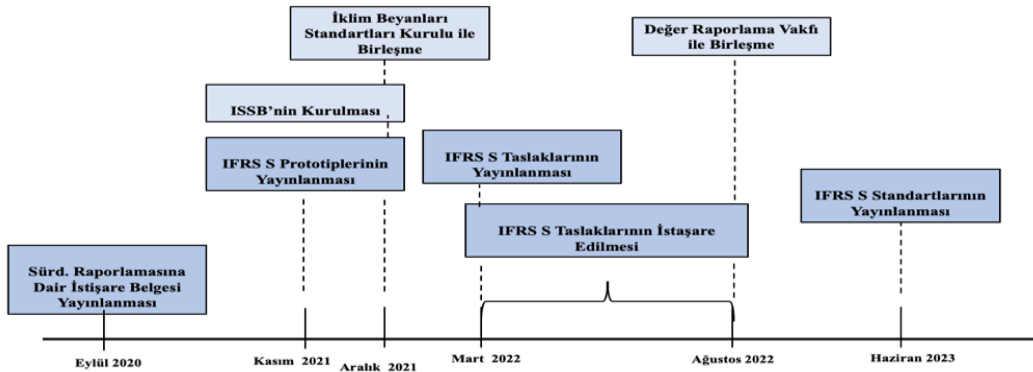
2.1. Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu'nun Yapısı

UFRS Vakfı finansal raporlama alanında olduğu gibi, odak noktasında yatırımcıların olacağı biçimde, kamuoyunda sürdürülebilirlik raporlaması alanında aktif şekilde yer alıp, katkı sağlamayı hedeflemiştir. İlk olarak Mayıs 2020'de UFRS Vakfı üyeleri tarafından uluslararası sürdürülebilirlik standartları kurulunun oluşturulma ihtiyacı ortaya konmuş, Eylül 2020'de de vakıf sürdürülebilirlik raporlamasına ilişkin bakış açısını "Sürdürülebilirlik Raporlamasına Dair İstişare Belgesi'nde sunmuştur (IFRS Foundation, 2020). Bu belgede öne çıkan konu başlıkları; sürdürülebilirlik raporlaması alanındaki standardizasyon problemi, sürdürülebilirlik raporlamasına ilişkin vakfın eylem seçenekleri, standartların geliştirilmesine yönelik kurulacak kurulun yapısı ve standartların temelini oluşturacak öncelikli konular olmuştur (Stawinoga, 2021). İstişare belgesi ile ilgili yorumlara bağlı olarak UFRS Vakfı tarafından 2021 yılı başında, sürdürülebilirliğe dair sunulacak bilgilerin öncelikli muhataplarının yatırımcılar olduğu, bu yüzden de kurumsal değere odaklı bir sürdürülebilirlik anlayışına konsantr olunması gerektiği belirtilmiştir (Baumüller ve Scheid, 2021). UFRS Vakfı tarafından, sürdürülebilirlik standartları kurulunun kurulmasında ve standartların oluşumunda dikkate hedefler arasında; yatırımcı kararı ve kurumsal değeri etkileyecek önemli bilgilere ve iklimle ilgili açıklamalara odaklanmak, diğer kuruluşlarla işbirliği ile raporlama için küresel

açından tutarlı ve karşılaştırılabilir temel oluşturmak yer almaktadır. (Scheid ve Baumüller, 2021).

UFRS Vakfı'nın önemli bir destekçisi ve uluslararası alanda küresel standart belirleyiciler arasında yer alan IOSCO, özellikle Avrupa'da UFRS'nin benimsenmesinde etkili olduğu gibi, sürdürülebilirlik raporlamasının benimsenmesinde de kilit bir rol oynamıştır. IOSCO, Şubat 2021'de UFRS Vakfı tarafından Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu'nun (ISSB) kurulmasına ve sürdürülebilirlik raporlamasına ilişkin çalışmalara tam destek verdiğini açıklamıştır (Giner ve Vilchez, 2022). Bu desteğe dayalı olarak da UFRS Vakfı, Mart 2021'de kurulacak olan ISSB'nin çalışmalarına destek vermek ve standartların oluşturulması amacıyla Teknik Hazırlık Çalışma Grubu (TRWG) kurulduğunu açıklamıştır (Keitz ve Wulf, 2023). TRWG'nin amacı; yatırımcıların bilgi ihtiyaçlarını karşılamak üzere oluşturulan diğer girişimleri de destekleyecek ve üzerine inşa edecek biçimde, sürdürülebilirlik standartlarının geliştirilmesi, bu standartları geliştirirken de ISSB'ni desteklemektir. (Christ vd., 2022). TRWG'nin üyeleri Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (IASB), İklim Beyanları Standartları Kurulu (CDSB), İklimle İlişkili Finansal Açıklamalar Görev Gücü (TCFD), Değer Raporlama Vakfı (VRF) ve Dünya Ekonomi Forumu (WEF)'dur (Gerwing vd., 2022). Tüm bu çalışmalar dahilinde Kasım 2021'de düzenlenen BM İklim Konferansı'nda UFRS Vakfı tarafından resmi olarak ISSB'nin kurulduğu açıklanmıştır.

ISSB'nin resmi olarak kurulduğunun açıklandığı tarihte TRWG de "Sürdürülebilirlik Bilgilerinin Açıklanması için Genel Kurallar" ve "İklimle İlgili Bilgilerin Açıklanmasına Dair Kurallar" isimli iki standart prototipi yayınlamıştır (Keitz ve Wulf, 2023). Bu prototiplerin yanı sıra TRWG, standart belirlemede yararlanılacak kavramsal yönergeler, standartların mimari çerçeveleri, standart belirleme gündemini geliştirecek ve katkı sağlayacak diğer bilgiler, yasal sürecin işleyişi, dijital raporlamaya dair stratejiler ve IASB ile ISSB arasındaki bağlantıyı açıklayıcı bilgileri de yayınlamıştır (Christ vd., 2022). TRWG tarafından yayınlanan bu prototiplerin ISSB tarafından incelenmesinden sonra Mart 2022'de iki standart taslağı olan IFRS S1 – Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler ve IFRS S2 – İklimle İlgili Açıklamalar kamuoyuna istişare edilmek üzere açıklanmış ve Haziran 2023'te ilk UFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları (IFRS S) yayınlanmıştır. Tüm bu gelişmelerin zamansal çizelgesi aşağıda sunulmuştur.

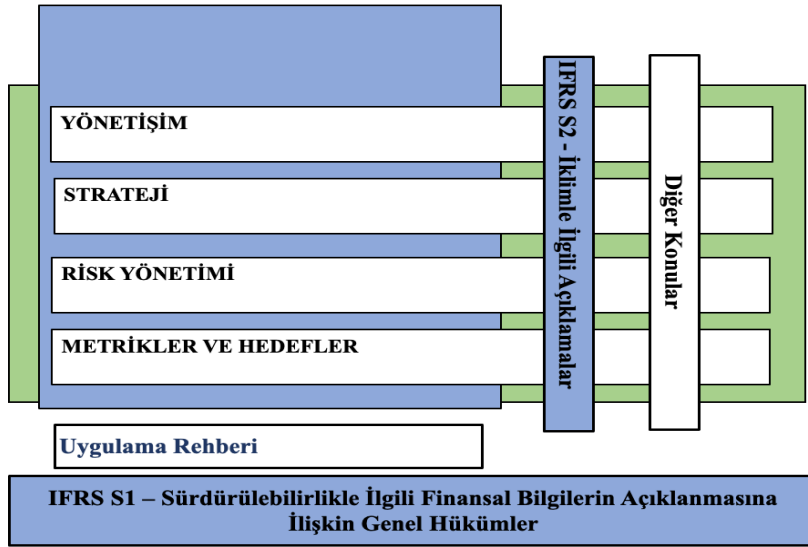


Şekil 1: IFRS S'lerin Geliştirilmesine Dair Zamansal Çizelge

Bu standartlar UFRS'ler ile uyumlu, öncelikli olarak yatırımcıları bilgilendirmeye ve finansal önemlilik ilkesine odaklanmaktadır (Keitz ve Wulf, 2023).

2.2. UFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları'nın İçeriği

ISSB, sürdürülebilirlik alanında yatırımcıların doğru ve karşılaştırılabilir bilgi ihtiyacını karşılamak amacıyla küresel bir temel oluşturmayı hedeflemektedir. Bu hedef çerçevesinde ISSB'nin kuruluşu ile eş zamanlı olarak TRWG tarafından iki standart prototipi yayınlanmış, ISSB üyelerinin incelemesi sonucunda Mart 2022'de standartlar taslak haline getirilmiş ve Ağustos 2022'ye kadar istişareye açılmış, Haziran 2023'de ise resmi olarak yayınlanmışlardır. IFRS S1 standardı ile, işletmelerin yönetim, strateji, risk yönetimi ile metrikler ve hedefler alanlarında sürdürülebilirlikle ilgili finansal bilgileri raporlamasına yardımcı olmak amaçlanmıştır. IFRS S1 standardını tamamlayacak nitelikte, yine bu standart ile tutarlı açıklamaları gerektiren, iklim değişikliğine yönelik standart da IFRS S2 olmuştur. Sürdürülebilirlik raporlamasından beklenti; genel amaçlı finansal raporların tamamlayıcı bir parçası olarak, yatırımcıların raporlamayı yapan işletmelerin sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatlarını değerlendirmelerine imkan sağlamasıdır.



Şekil 2: IFRS S'lerin Yapısal Çerçevesi

Kaynak: KPMG, 2023a

“IFRS S1 – Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler” standardı; raporlamanın kapsamını ve hedeflerini tanımlayarak, temel içerik ve sunuma dair gereklilikleri ifade etmektedir ve tüm raporlamanın temelini oluşturulmasına yöneliktir. İlgili standart, sürdürülebilirlikle ilgili tüm risk ve fırsatlara ilişkin önemli olan bilgilerin açıklanmasını gerektirmektedir. Aşağıda IFRS S1 standardı “amaç ve kullanım alanı”, “temel içerik” ve “genel raporlama ilkeleri” başlıkları altında özetlenmiştir.

Amaç ve Kullanım Alanı: Standardın amacı, bir işletmenin genel amaçlı finansal raporlamanın birincil kullanıcıları için işletmeye kaynak sağlamaya ilişkin kararlar alınırken faydalı olan, sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatlar hakkında bilgi açıklamasını zorunlu kılmaktadır (IFRS S1.1). Standarda göre işletmenin kısa, orta ve uzun vadede nakit akışı yaratma yeteneği, ilgili işletmenin tüm paydaşları, toplum, ekonomi ve doğal çevresi ile ayrılmaz biçimde değer zinciri boyunca bağlantılı olduğundan, sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatlar hakkındaki bilgiler birincil kullanıcılar için faydalıdır (IFRS S1.2). İşletmeler, kısa, orta ve uzun vadede finansmana erişimlerini, nakit akışlarını, veya sermaye maliyetlerini etkilemesi makul biçimde beklenebilecek sürdürülebilirlikle ilgili tüm risk ve fırsatlar hakkında açıklama yapmak zorundadırlar (IFRS S1.3). Standarda göre işletmeler, finansal tabloların UFRS'na ya da farklı genel kabul görmüş muhasebe ilke ve uygulamalarına uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığına bakılmaksızın, IFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartlarını uygulayabilirler (IFRS S1.8).

Temel İçerik: Standart çerçevesinde işletmeler yönetim, strateji, risk yönetimi ile metrikler ve hedeflere ilişkin açıklamalar yapmalıdır. Yönetişime dair açıklamalar; işletmenin sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatların izlenmesi ve yönetilmesi ilişkin yönetim süreçleri, kontrolleri ve prosedürlerini içerir. Stratejiye ilişkin açıklamalar işletmenin sürdürülebilirliğe dair risk ve fırsatları yönetmek için kullandığı yaklaşımları ifade eder. Risk yönetimine dair açıklamalar; işletmenin sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatları belirlemek, değerlendirmek, önceliklendirmek ve izlemek için kullandığı süreçler olup, metrik ve hedeflere dair açıklamalar ise işletmenin kendisinin belirlediği ya da yasal mevzuat uyarınca ulaşıması gereken amaçlara ilişkin ilerleme düzeyleri de dahil, işletmenin sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatlarla ilgili performansına yönelik açıklamaları ifade eder (IFRS S1.25) İşletmeler, genel amaçlı finansal rapor kullanıcılarını işletmenin beklentilerini makul düzeyde etkileyebilecek sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatlarını anlamalarını sağlayacak biçimde bilgiler sunmalıdır (IFRS S1.30).

Genel Raporlama İlkeleri: Sürdürülebilirlikle ilgili finansal bilgilerin faydalı olması için, ihtiyaca uygun ve gerçeğe uygun biçimde sunulması zorunludur (IFRS S1.10). İlgili finansal bilgiler, genel amaçlı finansal raporlamanın da bir parçası olduğundan, Kavramsal Çerçeve'de yer alan niteliksel özellikler sürdürülebilirlikle ilgili finansal bilgiler için de geçerlidir (IFRS S1.D2). Sürdürülebilirlikle ilgili tam bir finansal açıklamalar seti, bir işletmenin beklentilerini etkileyebilecek nitelikteki sürdürülebilirliğe ilişkin tüm risk ve fırsatlarını gerçeğe uygun biçimde sunmalıdır (IFRS S1.11). İşletmenin beklentilerini etkileyebilecek nitelikteki sürdürülebilirlikle ilgili tüm risk ve fırsatlar hakkındaki önemli bilgiler açıklanmalıdır (IFRS S1.17). İhtiyaca uygun sürdürülebilirlikle ilgili finansal bilgi, kullanıcıları tarafından verilen kararlarda fark yaratma gücüne sahip bilgi olarak tanımlanmıştır (IFRS S1.D4). Sürdürülebilirlikle ilgili finansal bilgiler birincil kullanıcıların bu bilgilere dayalı olarak alacağı kararları makul düzeyde etkilemesi bekleniyorsa önemlidir (IFRS S1.D8). Bilginin faydalı olabilmesi için yalnızca sunulması değil, açıklamalarının da yer alması ve bu açıklamaların tam, tarafsız ve hatasız olması gereklidir (IFRS S1.D9). Sürdürülebilirlikle ilgili finansal bilgilerin faydalarının artması için karşılaştırılabilir, doğrulanabilir, zamanında sunulmuş ve anlaşılabilir olması gereklidir (IFRS S1.D16). İşletmeler, sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamaların ilgili oldukları finansal tabloları da açıklamakla yükümlüdür, ölçü birimi olarak para

birimi belirtilmişse, ilgili finansal tabloların sunumunda kullanılan para birimi kullanılmalıdır (IFRS S1.20-24). Sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalar, finansal tablolar ile aynı raporlama döneminde yapılmalıdır (IFRS S1.64). İşletmeler, finansal rapor kullanıcılarının, sürdürülebilirliğe ilişkin risk ve fırsatlar arasındaki bağlantıları ve bu risk ile fırsatların finansal tablolardaki bilgiler ile nasıl ilişkili olduklarına dair bilgileri sunmalıdır (IFRS S1.21b). Farklı IFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standardı aksine izin vermediği veya aksini gerektirmediği sürece işletme, raporlama döneminde açıklanan tüm metrikler için önceki dönemle ilgili karşılaştırmalı bilgiler sunmalıdır (IFRS S1.70). Sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalarda kullanılan veriler ve varsayımlar, UFRS veya diğer kabul görmüş muhasebe ilke ve uygulamaları gereklilikleri dikkate alınarak, mümkün olduğu ölçüde, ilgili finansal tabloların hazırlanmasında kullanılan veri ve varsayımlar ile tutarlı olmalıdır (IFRS S1.23). Sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalarda, IFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartlarının ilgili tüm hükümleri ile uyumlu olduğuna dair, bir uygunluk beyanı da içermelidir (IFRS S1.72).

“IFRS S2 – İklimle İlgili Açıklamalar” standardı; genel hükümlere yer vererek, kurumsal sürdürülebilirliğe yönelik geçiş planları, iklime özgü risk ve fırsatlara dair senaryo analizleri, metrikler ve hedefler gibi iklime özgü raporlama gerekliliklerine dair açıklamalarda bulunur. Aşağıda IFRS S2 standardı “amaç ve kullanım alanı” ile “temel içerik” başlıkları altında özetlenmiştir.

Amaç ve Kullanım Alanı: Standardın hedefi; bir işletmenin genel amaçlı finansal raporlamanın birincil kullanıcıları için işletmeye kaynak sağlamaya ilişkin kararlar alınırken yararlı olan, iklime ilişkin risk ve fırsatlar hakkında bilgi sunmasını zorunlu kılmaktadır (IFRS S2.1). Standart gereğince işletmeler, kısa, orta veya uzun vadede nakit akışlarını, finansmana erişimleri ve sermaye maliyetlerini etkilemesi makul olarak beklenebilecek iklimle ilgili risk ve fırsatlar hakkında bilgi vermek zorundadırlar (IFRS S2.2). Standardın kapsamına; işletmenin iklim değişikliğinden kaynaklanan fiziksel riskleri, iklimle ilgili geçiş riskleri ve işletme için mevcut iklimle ilgili fırsatları dahildir (IFRS S2.3).

Temel İçerik: Standardın temel içeriği, IFRS S1’e referans ile “yönetişim”, “strateji”, “risk yönetimi” ve “metrikler ve hedefler” adlı 4 bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler özelinde işletmelerin, iklimle ilgili risk ve fırsatlarına ilişkin bilgileri raporlaması hedeflenmiştir.

Yönetişim: Yönetişime ilişkin iklimle ilgili finansal açıklamaların amacı, genel amaçlı finansal rapor kullanıcılarının, işletmenin iklime dair riskleri ve fırsatları izlemek, yönetmek ve denetlemek için kullandığı yönetim süreçlerini, kontrollerini ve prosedürlerini anlamalarını sağlamaktır (IFRS S2.5) Bu hedef çerçevesinde, iklimle ilgili risk ve fırsatlardan sorumlu organ veya organdaki yetkili kişiler, ilgili kişilerin görev tanımları ve yönetim kurulu yetkilerine etkileri, denetim, risk ve diğer komitelerin iklimle ilgili risk ve fırsatlar hakkında ne derecede bilgilendirildikleri, risk yönetimi politikalarının uygulanmasında iklimle ilgili risk ve fırsatların nasıl değerlendirildiği, iklime dair risk ve fırsatları izlemek, yönetmek ve denetlemek için kullanılan yönetim süreçleri, kontroller ve prosedürlerde yönetimin rolü konularında açıklamaların yapılması gereklidir (IFRS S2.6).

Strateji: Stratejiye ilişkin açıklamaların amacı; finansal rapor kullanıcılarının işletmenin iklime dair risk ve fırsatları yönetme stratejilerini anlamalarına olanak sağlamaktır (IFRS S2.8). Bu amaç çerçevesinde, işletmenin beklentilerini makul biçimde etkilemesi muhtemel iklimle ilgili risk ve fırsatlar, iklimle ilgili risk ve fırsatların işletmenin iş modeli ve değer zinciri üzerindeki mevcut ve beklenen etkileri, iklimle ilgili geçiş planına ilişkin bilgiler de dahil olmak üzere, iklimle ilgili risk ve fırsatların işletmenin stratejisi ve karar alma süreçleri üzerindeki etkileri, iklime dair risk ve fırsatların işletmenin finansal performansı, finansal durumu, ve nakit akışları üzerindeki etkileri ile bunların kısa, orta ve uzun vadede işletmeye etkileri, ilgili risk ve fırsatların işletmenin finansal planlamalarına nasıl dahil edildiği ve işletmenin iklimle ilgili değişikliklere, gelişmelere ve belirsizliklere karşı iklim direnciliğinin açıklanması gereklidir (IFRS S2.9). Raporda, işletmeyi etkilemesi beklenen iklimle ilgili risk ve fırsatlar tanımlanmalı, tanımlanan her iklimle ilgili risk için işletmenin iklimle ilgili fiziksel ya da iklimle ilgili geçiş riski olup olmadığı açıklanmalı, belirlenen iklimle ilgili risk ve fırsatların etkilerinin hangi zaman diliminde (kısa, orta veya uzun vadede) ortaya çıkmasının muhtemel olduğu belirtilmeli, zaman dilimleri olarak belirtilen kısa, orta ve uzun vadenin işletme için hangi zaman dilimini ifade ettiği ve stratejik planlama ile ilişkileri de sunulmalıdır (IFRS S2.10). İklimle ilgili risk ve fırsatlara dair açıklamalarda sektöre özgü açıklama ve metriklere yer verilmeli, iş modeli üzerindeki mevcut ve beklenen etkilere dair bilgilendirme de yapılmalıdır (IFRS S2.12-13). İşletmeler, iklimle ilgili hedeflerine, hedeflere ulaşmada tercih edilen planlara, stratejilerin belirlenmesi ve karar alma süreçlerinde iklimle ilgili risk ve fırsatlara nasıl karşılık verildiğine, tüm faaliyetlere nasıl kaynak ayrıldığına, önceki raporlama dönemlerinde açıklanan planların gelişimi hakkında nicel ve nitel bilgilere raporlarında yer vermelilerdir (IFRS S2.14). İşletmelerin, iklimle ilgili risk ve fırsatların finansal planlamaya nasıl dahil edildiği, raporlama döneminde işletmenin finansal durumuna, finansal performansına ve nakit akışlarına etkilerine ve kısa, orta ve uzun vadede beklenen etkilerine ilişkin nicel ve nitel bilgi sağlamaları gereklidir (IFRS2.15-16). Nicel bilgiler sağlanırken belirli bir tutar ve aralık kullanılabilir (IFRS S2.17). İklimle ilgili risk ve fırsatlara ilişkin mevcut ya da beklenen finansal etkiler, ayrı ayrı tanımlanamaz durumda ise veya etkilerin tahmin edilmesinde var olan ölçüm belirsizliği düzeyi yüksek ise, nicel bilgiler faydalı olmayacağından işletme nicel bilgilere raporlarında yer vermeyebilir (IFRS S2.19). Ancak raporda nicel bilgilere neden yer verilmediği açıklanmalı, finansal tablolarda iklimle ilgili risk ve fırsatlardan etkilenmesi muhtemel ya da etkilenmiş olabilecek kalemler, toplamlar ya da ara toplamlara dair nicel bilgiler de sunulmalıdır (IFRS S2.21).

İşletmeler rapor kullanıcılarına, iklimle ilgili belirlenmiş risk ve fırsatlara ilişkin belirsizlikleri dikkate alarak, stratejilerinin iklimle ilgili değişikliklere ve gelişmelere karşı direnciliğini anlamalarına olanak sağlayan bilgileri açıklamalıdır. İşletme kendi koşullarına uygun bir yaklaşım kullanarak iklim direnciliğini değerlendirmek için iklimle ilgili senaryo analizi kullanılmalıdır (IFRS S2.22)

Risk Yönetimi: Risk yönetimine ilişkin açıklamalar ile genel amaçlı finansal rapor kullanıcılarını, işletmenin iklimle ilgili risk ve fırsatları belirleme, değerlendirme, önceliklendirme ve izlemeye yönelik süreçleri hakkında bilgilendirmek amaçlanmıştır. (IFRS S2.24) Bu açıklamalarda; işletmenin risk yönetim sürecinde kullandığı iklimle ilgili senaryo analizlerinin nasıl kullandığına,

senaryo analizinde hangi girdi ve parametrelerden faydalandığına, önceki raporlama dönemi ile karşılaştırıldığında değişiklik söz konusu ise buna dair bilgilere yer verilmelidir (IFRS S2.25).

Metrikler ve Hedefler: Metrikler ve hedefler kapsamında, rapor kullanıcılarının yasal hedefler ile işletmenin belirlediği iklimle ilgili amaçlara ilişkin (ilerleme de dahil olmak üzere) işletmenin iklimle ilgili risk ve fırsatlarla ilgili performansının sunulması amaçlanmıştır (IFRS S2.27). Metrikler ve hedefler kapsamında sektörler arası metrik kategorileri, sektöre dayalı metrikler, iklimle ilgili riskleri azaltmak ve bunlara uyum sağlamak amacıyla ya da fırsatları üst düzeye çıkarmak amacıyla işletme tarafından belirlenen hedefler ve yasal düzenlemeler tarafından karşılanması gereken hedefler ile işletme tarafından ilerleme derecesinin tespit edilmesi için kullanılan metrikler açıklanmalıdır (IFRS S2.28). Sektörler arası metrik kategorileri olarak, raporlama dönemi boyunca ölçülen sera gazı emisyonları, raporlamada kullanılan hesaplama yaklaşımı ve neden kullanıldığına dair açıklamalar, iklimle ilgili fiziksel riskler ve geçiş risklerine dayanaksız varlıkları veya faaliyetlerinin yüzdesi veya miktarı, iklimle ilgili fırsatlarla uyumlu varlık veya faaliyetlerin miktarı, risk ve fırsatlar için dağıtılan sermaye harcaması, finansman veya yatırım tutarlarına ve içsel karbon fiyatlarına yer verilmelidir (IFRS S2.29).

İşletmeler IFRS S1 ve IFRS S2'ye göre raporlamayı ilk uygulama döneminde finansal raporlar ile aynı zamanda sunmak zorunda olmayıp, ilk uygulama döneminde karşılaştırmalı bilgi sunmak zorunda da değildirler. İşletmeler aynı zamanda ikinci raporlama dönemine kadar Kapsam 3 emisyon ölçümlerine veya iklim dışındaki konulara ilişkin bilgilere de raporlarında yer vermek zorunda değildirler (KPMG, 2023a).

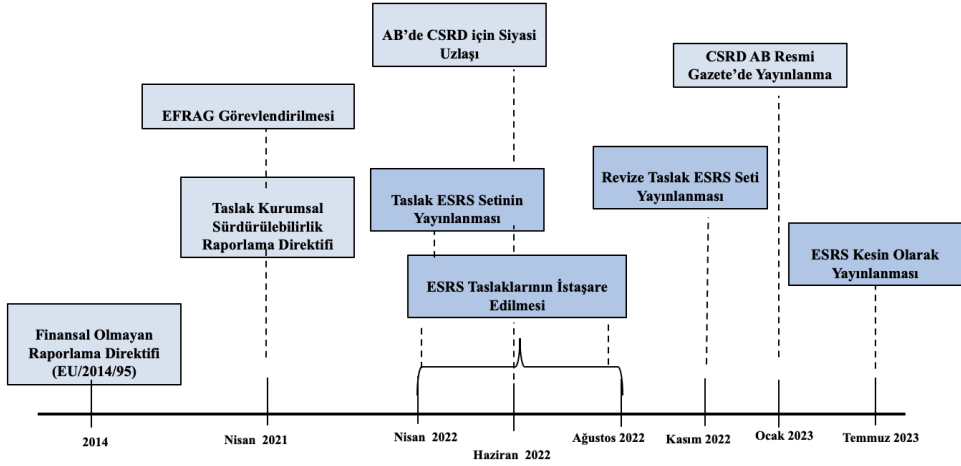
3. Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na Genel Bakış

AB'nde sürdürülebilirlik raporlamasına dair atılan ilk adım olarak tanımlanan "Finansal Olmayan Raporlama Direktifi'nden (Non Financial Reporting Directive – NFRD) (2014/95/EU) sonra sürdürülebilirlik raporlaması alanında büyük bir reform olarak da ifade edilen "Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi (CSRD) taslağı Avrupa Komisyonu tarafından Nisan 2021'de kamuoyuna sunulmuştur. Bu taslak ile amaçlanan, mevcut direktif ile ulaşılamayan kaliteye odaklanmak, finansal ve sürdürülebilirlik bilgilerinin raporlamasında eş güdümlü bir düzeye ulaşabilmek ve tüm AB üyesi ülkeleri ile paydaşlar için karşılaştırılabilir, güvenilir sürdürülebilirlik raporlaması uygulamasını sağlamaktır (Zülch vd., 2023). Bu direktif taslağı ile beraber Avrupa Komisyonu tarafından "Avrupa Finansal Raporlama Danışma Grubu" (EFRAG), Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'nı (ESRS) geliştirmekten sorumlu olacak biçimde teknik danışman olarak belirlenmiştir. EFRAG da Nisan 2022'de, ilk ESRS setine ilişkin taslağı yayınlamış, paydaş gruplarının da dahil olacağı biçimde standartları istişareye açmıştır. 1 Ocak 2024'den itibaren uygulanmak üzere ilk ESRS seti Temmuz 2023'de Avrupa Komisyonu tarafından yayınlanmıştır. Bu bölümde AB ülkelerinde geçerli olacak olan CSRD'nin gelişim süreci ile EFRAG'ın yapısı anlatılacak ve ilk standart setine ilişkin genel çerçeve sunulacaktır.

3.1. Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi'nin Tarihsel Gelişimi ve Özellikleri

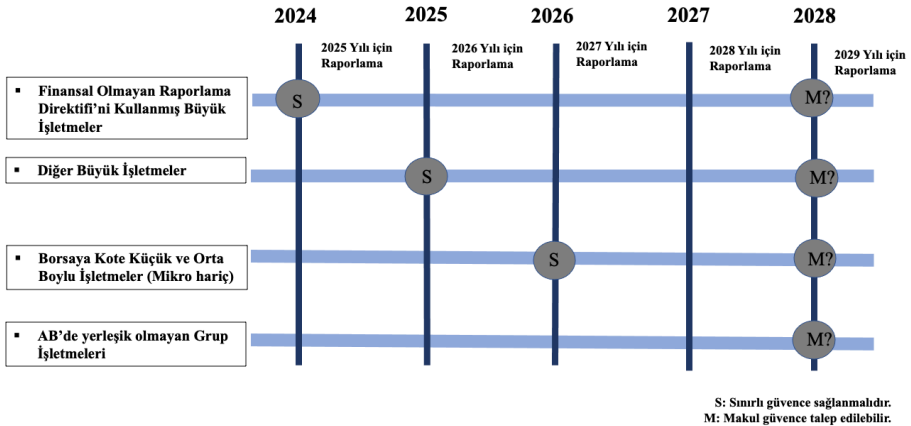
2003 yılında Avrupa Parlamentosu tarafından yayınlanan AB Modernizasyon Direktifi (2003/51/EU) ile 2004 yılından itibaren, AB ülkelerinde ticari merkezi bulunan işletmeler finansal olmayan göstergelere faaliyet raporlarında ilk kez yer vermeye başlamışlardır. İlgili direktif AB'nde sürdürülebilirlik raporlamasına ilişkin daha kapsamlı düzenlemelerin geliştirilmesi için bir başlangıç noktası olmuştur. Daha sonraki yıllarda AB ülkelerinde paydaşların çevre ve sosyal alanda daha fazla bilgi talep etmeleri ile 2014 yılında "Finansal Olmayan Raporlama Direktifi (2014/95/EU) (NFRD) Avrupa Komisyonu tarafından yayınlanmıştır. Bu direktife göre büyük işletmelere gelişimlerini, performanslarını ve faaliyetlerini etkileyecek nitelikte, finansal olmayan bilgileri raporlamaları zorunlu tutulmuştur. İlgili direktif AB üye ülkelerin yerel mevzuatlarına yerleştirilmiş veya genel kabul görmüş uluslararası çerçeveler kapsamında kullanılmıştır. Bu direktif, AB üyesi ülkelerde 2016 yılında yasallaşmış, işletmeler de 2017 finansal yılını kapsayacak biçimde 2018 yılında ilk kez bu direktife göre finansal olmayan bilgileri raporlamışlardır (Keitz ve Wulf, 2023). Söz konusu direktif, işletmeleri ayrı bir sürdürülebilirlik raporlaması yapmaya yöneltmektense, mevcut faaliyet raporlarına çevresel, sosyal, insan hakları, operasyonel faaliyetler ve yolsuzluğa yönelik bilgiler gibi finansal olmayan bilgilerin eklenmesini öngörmüştür. Bu direktifte önemlilik ilkesinin göz ardı edildiği ifade edilebilir (Hacker, 2022). Direktifin AB üyesi ülkelerde heterojen biçimde uygulanması, raporlamada tercih edilecek çerçevenin işletme tercihinin bırakılması, açıklanan bilgilerin karşılaştırılabilirlik, güvenilirlik ve anlaşılabilirliği açısından sorgulanmasına neden olmuştur (Stawinoga ve Velte, 2021) Direktife dair değişiklik talepleri yalnızca raporlama içeriğine yönelik değil, aynı zamanda denetim veya güvence yükümlülüğü ile de ilişkilendirilmiştir. Sunulacak bilgilerin karşılaştırılabilirlik ve güvenilirliğinin artırılması denetim yükümlülüğünü işaret etmekte, bu yükümlülük hem işletmeler hem de denetçiler açısından sorumlulukların ve iş yükünün artmasını ifade etmektedir (Zülch vd., 2023).

Avrupa Yeşil Mutabakat'ı (Europa Green Deal – 2020) dikkate alınarak, AB'nde 2050 yılına kadar iklim nötrlüğüne ulaşma hedefi ve Sürdürülebilir Finans Stratejisi çerçevesinde, Avrupa Komisyonu tarafından Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi teklifi Nisan 2021'de sunulmuştur. (PWC, 2022). CSRD teklifi çerçevesinde, ESRS'leri geliştirecek olan ve Avrupa Komisyonu'na teknik danışmanlık yapacak kuruluş olarak EFRAG görevlendirilmiştir. Bu görevlendirme Haziran 2021'de Avrupa Parlamentosu tarafından yayınlanan metinde resmileştirilmiştir. Standartların geliştirilmesine yönelik EFRAG tarafından Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları Proje Görev Gücü (Project Task Force – ESRS PTF) kurulmuş, Haziran 2021'den Nisan 2022'ye kadar ESRS taslakları hazırlanmış, ilk taslak standart seti de Nisan 2022'de kamuoyuna sunulmuştur. (EFRAG, 2022). Haziran 2022'de Avrupa Komisyonu tarafından CSRD üzerinde politik uzlaşmaya varılmıştır (<https://www.efrag.org/lab6>). EFRAG, taslak standartlara yapılan yorum ve görüşleri dikkate alarak, başta 13 standarttan oluşan seti 12 standarda indirmiş, yeni taslak standart setini Kasım 2022'de yayınlamıştır (EFRAG, 2022). AB üye ülkeleri tarafından anlaşmaya varılmasıyla CSRD'nin nihai hali (EU/2022/2464) Aralık 2022'de AB Resmi Gazetesinde yayınlamıştır. Ocak 2023'de ise son hali yürürlüğe girmiştir (<https://www.efrag.org/lab6>). Temmuz 2023'de ise ilk ESRS seti Avrupa Komisyonu tarafından yayınlanmıştır. Bu gelişim süreci aşağıda zamansal çizelge olarak sunulmuştur.



Şekil 3: ESRS'lerin Geliştirilmesine Dair Zaman Çizelgesi

CSRD hükümleri kamu yararına kurulmuş olan mikro işletmeler hariç tüm büyük ile orta ve küçük boylu işletmeler için geçerlidir (CSRD Md. 19a). Direktifte belirtilen kamu yararına kurulmuş işletme arasında AB borsalarına kote olan işletmeler ve borsaya kote ya da değil tüm sigorta ve finansman kuruluşları dahildir. İlgili direktif ana işletme AB'de yerleşik ve bağlı ortaklıkları AB dışında yerleşik olan grup işletmeler için de sürdürülebilirlik raporlamasını zorunlu kılmaktadır (CSRD Md. 29a). Ana işletme AB dışında yerleşik ancak AB içerisinde önemli boyutta mevcudiyete ve faaliyet alanına sahip işletmeler için de gruba ait CSRD'ye uygun raporlama talep edilebilir. AB üyesi olmayan ülkelerde yerleşik olan grup işletmelerden sürdürülebilirlik raporlaması talep edilebilmesi için ilgili grubun birbirini izleyen iki finansal dönem boyunca, AB içinde 150 milyon Avro hasılat elde etmiş olması gereklidir (CSRD Md. 40a). Tüm bu işletmelerin CSRD'ye göre sürdürülebilirlik raporlamasını uygulayacakları başlangıç dönemleri aşağıda şekilde sunulmuştur.



Şekil 4: ESRS'lerin Kullanım Dönemleri

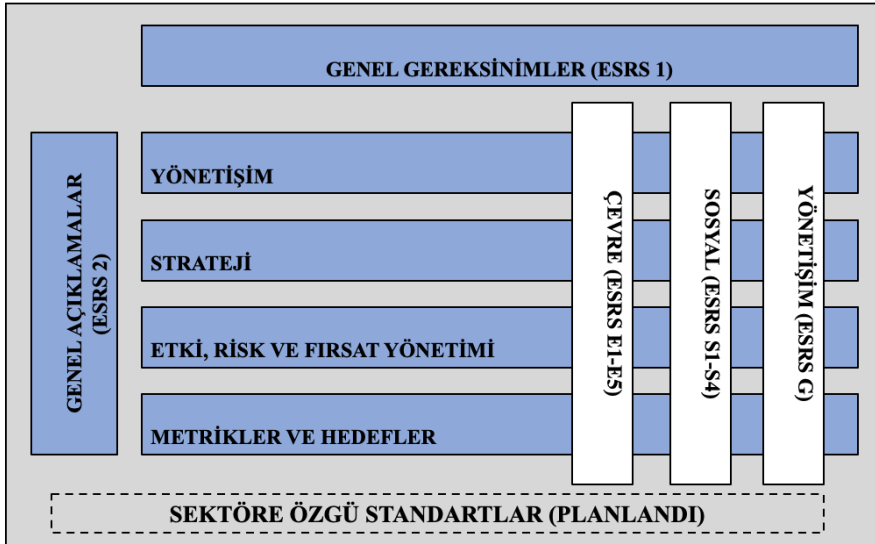
Kaynak: KPMG, 2023b

Avrupa Komisyonu tarafından küçük ve orta büyüklükteki işletmelere özel ESRS'ler ve sektöre özel açıklamaları ifade eden spesifik standartları için çalışmalar başlamış olup, ikinci set olarak yayınlanması planlanmıştır (Baumüller ve Sopp, 2023).

CSRD'de belirtilen şartlara uygun işletmeler bu raporlamayı (konsolide dahil), AB elektronik raporlama formatına uygun olacak şekilde, sürdürülebilirlik açıklamaları başlığı altında yönetim raporlarında yer vermelilerdir. (CSRD Md. 29d). CSRD hükümlerine göre bağımsız denetçiler tarafından sürdürülebilirlik açıklamalarının ESRS dahil CSRD'nin tüm gerekliliklerine uygun biçimde yapılıp yapılmadığının, raporlama süreci hakkında sınırlı güvence sağlanmalıdır. Sınırlı güvence, kullanıcılar için anlaşılır, profesyonel yargıya dayalı olan ve güvenilir düzeyde bir güvence düzeyidir. Sınırlı güvencenin sağlanması raporlama dönemi başlangıcı ile geçerli olacaktır. Avrupa Komisyon'u tarafından öngörülen takvim çerçevesinde 2028 yılından itibaren "makul güvence" seçeneği de geliştirilebilir. Makul güvence ise güvence sağlayıcılarının sürdürülebilirlik bilgilerinin, tüm önemli yönleriyle geçerli raporlama kriterlerine uygun olarak hazırlandığı sonucuna varmak için yeterli ve uygun kanıt elde etmesi demektir (CSRD Md. 60).

3.2. Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'nın Yapısı ve İçeriği

EFRAG tarafından yayınlanan ve 12 standarttan oluşan ilk ESRS seti, CSRD önerilerine uygun biçimde geliştirilmiş ve çevresel, sosyal ve yönetim konularını kapsamaktadır. EFRAG tarafından bu sete ek olarak; sektöre özel standartların ve KOBİ'ler için henüz kamuoyu görüşüne sunulmamış olan standartların da yayınlanması öngörülmektedir. İlk setin, işletmeler tarafından açıklanacak olan sürdürülebilirlik ile ilgili bilgilerin kapsamı, hacmi ve ayrıntı düzeyi üzerinde önemli bir etkisinin olacağı beklenmektedir.



Şekil 5: ESRS'lerin Yapısı

ESRS 1 – Genel Gereksinimler ve ESRS 2 – Genel Açıklamalar standartları, spesifik başlıklara yönelik geliştirilen 10 standardın uygulanmasında dikkate alınacak raporlama çerçevesini açıklamaktadır. “ESRS 1 – Genel Gereksinimler” standardı, CSRD kapsamında sürdürülebilirlik beyanları hazırlanırken uygulanması zorunlu kavram ve ilkeleri belirler. İşletmeler, bu standarda göre sürdürülebilirlikle ilgili etkileri, riskleri ve fırsatları hakkında tüm önemli düzeydeki bilgileri sunmak ile yükümlüdür. “ESRS 2-Genel Açıklamalar” standardına göre işletmeler yönetim, strateji, etki, risk ve fırsat yönetimi ile iklim değişikliğiyle ilgili metrikler ve hedefler dahil olmak üzere, paydaşlar açısından önemli bilgileri açıklamalıdır. Bu açıklamalara işletmelerin faaliyetlerine ve değer zincirine yönelik açıklamalar, tahmin belirsizlikleri, raporlama hazırlığı veya sunumdaki değişiklikler ile önceki dönem hata veya değişiklikleri de dahildir.

ESRS E – Çevresel, ESRS S – Sosyal ve ESRS G – Yönetişim standart grupları ile işletmelerin çevresel, sosyal ve yönetim boyutları üzerindeki etkileri, bu boyutlarla ilgili önemli risk ve fırsatları, nihai olarak bu boyutlara olan etkilerin kurumsal değer yaratılmasıyla ilişkisinin açıklanması hedeflenmiştir. ESRS E – Çevresel standart grubu; iklim değişikliği, kirlilik, su ve deniz kaynakları, biyoçeşitlilik ve ekosistem ile kaynak kullanımı döngüsel ekonomi alt başlıklarına yönelik bilgilerin paylaşımına dair açıklamaları içerir. ESRS S – Sosyal standart grubu; işgücü, değer zincirindeki çalışanlar, etkilenen topluluklar ve tüketici/son kullanıcılar alt başlıklarıyla ilgili raporlamaya dair açıklamaları içerir. ESRS G – Yönetişim standardı tek bir standart olan ticari ahlak alt başlığına ait raporlama gerekliliklerini ifade eder.

“ESRS 1 – Genel Gereksinimler” standardı, aşağıda “temel raporlama ilkeleri”, “çifte önemlilik”, “durum tespiti ve değer zinciri”, “raporlama dönemi ve sunum” ve “finansal raporlama ile ilişkisi” başlıkları altında açıklanacaktır.

Temel Raporlama İlkeleri: İşletme, ESRS'lere uygun olarak çevresel, sosyal ve yönetime dair sürdürülebilirlik konularıyla ilgili önemli etki, risk ve fırsatlarını açıklamalıdır. Standartlar uyarınca açıklanacak bilgiler, kullanıcıların işletmenin insan ve çevre üzerindeki önemli etkileri ile sürdürülebilirlik konularının işletmenin gelişimi, performansı ve konumu üzerindeki önemli etkilerini anlamalarını sağlamalıdır (ESRS 1.2) Sürdürülebilirlik bilgileri yönetim raporunun bir parçası olarak sunulmalıdır (ESRS 1.111). Sürdürülebilirlik bilgileri açıklanırken temel niteliksel özellikler olan “önemlilik ve gerçeğe uygun sunum”, destekleyici niteliksel özellikler olan karşılaştırılabilirlik, doğrulanabilirlik ve anlaşılabilirlik ilkelerinin dikkate alınması gereklidir (ESRS 1.19).

Çifte Önemlilik: İşletme, çifte önemlilik ilkesini dikkate alarak sürdürülebilirlik açıklamalarını yapmalıdır (ESRS 1.21). Standarda göre işletmenin paydaşları; etkilenen paydaşlar ve sürdürülebilirlik açıklamalarını kullanan paydaşlar olarak ikiye ayrılır. Etkilenen paydaşlar, çıkarları işletmenin faaliyetlerinden ve değer zinciri boyunca doğrudan ve dolaylı olarak iş ilişkilerinden, olumlu ve olumsuz biçimde etkilenen ve etkilenecek kişiler olarak tanımlanmıştır. Kullanan paydaşlar ise genel amaçlı finansal raporlamanın birincil kullanıcıları (yatırımcılar, alacaklılar, kredi kuruluşları, devlet vs gibi) olarak tanımlanmıştır (ESRS 1.22). Çifte önemlilik, etki önemliliği ve finansal önemlilik olmak üzere iki boyuttan oluşur. Etki önemliliği ve finansal önemlilik değerlendirmeleri birbirleriyle

ilişkilidir ve iki boyut arasındaki karşılıklı bağlantının dikkate alınabilmesi için öncelikle etkilerin sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi gereklidir (ESRS 1.37-38). Sürdürülebilirliğe dair bir konu, işletmenin kısa, orta ve uzun vadede insanlar ve çevre üzerinde fiili ve potansiyel, maddi, olumlu ve olumsuz etkileriyle ilgili olduğunda, etki açısından önemlidir (ESRS 1.43). Finansal önemlilik ise işletmenin finansal raporlamada yer vereceği bilgilerin sürdürülebilirlik açısından finansal etkilerin dahil edilerek genişletilmesini ifade eder. Başka bir ifade ile genel amaçlı finansal rapor kullanıcıları için işletmeye kaynak sağlanmasına ilişkin kararlar alınırken, önem arz eden bilgilerdir. (ESRS 1.47-48). İşletme çifte önemliliği değerlendirme sürecinde, bir sürdürülebilirlik konusuyla ilgili olarak belirli etki veya riskleri ele almaya veya belirli fırsatlardan yararlanmaya yönelik eylemlerini incelemeli, diğer sürdürülebilirlik konularıyla ilgili olumsuz etki veya risklere neden olup olmayacağını da değerlendirmelidir (ESRS 1.52).

Durum Tespiti ve Değer Zinciri: Durum tespiti, işletmenin çevre ve faaliyetleriyle bağlantılı toplum üzerindeki mevcut ve potansiyel olumsuz etkilerinin nasıl ele alındığının, tespit edildiği, önleildiği, etkilerinin azaltıldığı ve hesaplandığı süreçtir. Durum tespiti, işletmenin stratejisindeki, iş modelindeki, faaliyetlerindeki, iş ilişkilerindeki, işletim, kaynak bulma ve satış politikalarındaki değişikliklere yanıt veren sürekli bir uygulamadır (ESRS 1.59). Sürdürülebilirlikle ilgili açıklamalarda yer alan bilgiler, değer zincirindeki doğrudan ve dolaylı iş ilişkileri yoluyla bağlantılı olan işletmelerin önemli etkileri, riskleri ve fırsatları hakkındaki bilgiler ile genişletilebilir (ESRS 1.63).

Raporlama Dönemi ve Sunum: Raporlama dönemi, finansal raporlama dönemi ile aynı olmalıdır. İşletme sürdürülebilirlik açıklamalarında geriye dönük ve ileriye dönük bilgiler arasında bağlantı kurabilir (ESRS 1.73-74). Geleceğe yönelik etki, risk veya fırsatlara ait bilgilerin paylaşımında kısa vade raporlama dönemini, orta vade raporlama döneminden itibaren gelecek 5 dönemi ve uzun vade ise raporlama döneminden itibaren gelecek 5 dönemden sonrasını ifade eder (ESRS 1. 77). İşletme, cari dönemde açıklanan tüm nicel verileri ve tutarları önceki dönem ile karşılaştırmalı olarak açıklamalıdır. (ESRS 1.83). İşletme, önceki dönemde raporladığı bilgilerden farklılık gösteren karşılaştırmalı bilgiler raporladığında, önceki dönemde raporladığı tutar ile revize edilmiş karşılaştırmalı tutar arasındaki farkı ve nedenlerini açıklamalıdır. Revizyon mümkün olmadığında nedenine raporda yer verilmelidir (ESRS 1. 84). Sürdürülebilirlik açıklamaları; genel bilgiler, çevresel bilgiler, sosyal bilgiler ve yönetim bilgileri şeklinde dört başlık olarak yapılandırılmalıdır (ESRS 1.115).

Finansal Raporlama ile İlişkisi: Sürdürülebilirlik açıklamalarının, önemlilik eşiğinin üzerinde olan ve doğrudan finansal tablolarda sunulan parasal tutarları veya diğer nicel verileri içermesi durumunda, işletme, ilgili bilgilerin bulunabileceği finansal tablolarının açıklamalarının ilgili paragrafına atıfta bulunmalıdır (ESRS 1.124).

“ESRS 2 – Genel Açıklamalar” standardı, işletmelerin sürdürülebilirlik açıklamalarını, değer zincirleri ve bununla ilgili olan açıklamaları CSRD kapsamında nasıl yapacaklarına dair yol gösterici niteliktedir (ESRS 2.4). Standart; hazırlık, yönetim, strateji, etki, risk ve fırsat yönetimi ile metrik ve hedefler olarak beş ana başlıktan oluşmaktadır. Standartın “hazırlık” kısmına göre işletme;

sürdürülebilirlik açıklamalarının solo ya da konsolide olarak hazırlanıp hazırlanmadığı, konsolide ise finansal raporlamada hangi konsolidasyon politikasının dikkate alındığını, değer zincirinin yapısını, açıklamalıdır (ESRS 2.5). ESRS 2 – Genel Açıklamalar standardında yer alan “yönetişim”, “strateji”, “etki, risk ve fırsat yönetimi” ve “metrik ve hedefler” başlıkları aşağıda özetlenmiştir.

Yönetişim: Bu bölümün amacı, sürdürülebilirlik konularını izlemek, yönetmek ve denetlemek için uygulamaya konan yönetim süreçleri, kontroller ve prosedürler hakkında bilgi sağlamaktır (ESRS 2.18). İşletme, sürdürülebilirlik açıklamalarında idari, yönetim ve denetim organlarının bileşimini, sorumluluklarını ve sürdürülebilirlik alanına dair uzmanlık ve becerilere erişimini açıklamak zorundadır (ESRS 2.19). İşletme, sürdürülebilirlikle ilgili performansının teşvik programlarına entegrasyonu, durum tespitine yönelik süreçler hakkındaki bilgilerin haritasını, sürdürülebilirlik raporlaması süreciyle ilgili olarak risk yönetimi ve iç kontrol sisteminin temel özelliklerini açıklamalıdır (ESRS 2.27-34).

Strateji: Strateji bölümünde, işletme stratejilerinin sürdürülebilirlikle ilgili kısımlarının, stratejiyi etkileyen unsurların, iş modelleri ve değer zincirinin açıklanması hedeflenir (ESRS 2.37). Strateji kapsamında işletme; stratejisinin sürdürülebilirlik konularıyla ilgili unsurlarını, iş modellerini, değer zincirini ve paydaş çıkarları ile görüşlerinin işletme stratejisi ile iş modelleri çerçevesinde nasıl ele alındığını açıklamalıdır (ESRS 2.38 ve 46).

Etki, Risk ve Fırsat Yönetimi: Etki, risk ve fırsat yönetimine dair açıklamalar ile işletmelerden önemlilik düzeyine uygun etki, risk ve fırsatları belirlemeye yönelik kullanılan süreçler, işletmenin önemlilik değerlendirmesinin nasıl yapıldığı ve elde edilen bilgilerin sunulması beklenir (ESRS 2.50). Yapılacak açıklamalar, önemlilik değerlendirme süreçlerinde uygulanan metodoloji ve varsayımlarına, insan ve çevre üzerindeki potansiyel ve fiili etkilerin belirlenmesine, değerlendirilmesine ve finansal etkileri olan ve olabilecek risk ve fırsatların nasıl belirlendiğine, değerlendirildiğine ve önceliklendirildiğine dair bilgileri içermelidir (ESRS 2.53).

Metrik ve Hedefler: İşletmelerin önemli sürdürülebilirlik konularını yönetmeye yönelik eylemlerinin etkinliğini izlemek için kullanılan metrikler ve sürdürülebilirlik konularına ilişkin belirlenen hedefleri açıklanmalıdır (ESRS 2.73 ve 78).

“ESRS E – Çevresel” standartları; E1-İklim Değişikliği, E2-Kirlilik, E3-Su ve Deniz Kaynakları, E4-Biyçeşitlilik ve Ekosistem, E5-Kaynak Kullanımı ve Döngüsel Ekonomi alt standartlarından oluşmaktadır. ESRS E1-İklim Değişikliği ve ESRS E2 – Kirlilik standartlarının amacı rapor kullanıcılarının işletmenin iklim değişikliği ile hava, su ve toprak kirliliğini önemli düzeyde, olumlu ve olumsuz, fiili ve potansiyel etkileri, Paris anlaşması çerçevesinde iklim değişikliği etkilerinin geçmiş, mevcut ve gelecek dönemlerde azaltma çabaları, sürdürülebilir ekonomiye geçiş doğrultusunda işletmenin strateji ve iş modellerini uyarılama çabaları ve kapasitesi, mevcut veya potansiyel olumsuz etkilerin önlenmesi, azaltılması veya iyileştirilmesi için uygulanan eylemler, işletmenin iklim değişikliği ve kirlilik üzerindeki etkilerinden kaynaklanan önemli etki, risk ve fırsatlarının niteliği ve kısa, orta ve uzun vadedeki işletme üzerindeki finansal etkileri hakkında bilgi edinmesidir (ESRS E1.1 ve E2.1). ESRS E3 – Su ve Deniz Kaynakları standardına göre, işletmenin

önemli düzeyde olumlu ve olumsuz, fiili ve potansiyel etkiler açısından su ve deniz kaynaklarını nasıl etkilediği, su tüketiminin azaltılması ve su ile deniz kaynaklarının önemli düzeyde, fiili ve olası olumsuz etkilerin önlenmesi veya azaltılması için alınan önlemler, işletmenin Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın temiz hava, temiz su, sağlıklı bir toprak ve biyoçeşitlilik ile mavi ekonomi ve balıkçılık sektörlerinin sürdürülebilirliğini sağlamaya yönelik hedeflerine katkıda bulunup bulunmadığı, su ve deniz kaynaklarının korunmasına yönelik geliştirilen strateji ve iş modelleri, işletmenin su ve deniz kaynaklarıyla ilgili etkileri, risk ve fırsatların niteliği, türü ve kapsamı ile bunların finansal etkileri hakkında açıklamalar yer almalıdır (ESRS E3.1). ESRS E4 – Biyoçeşitlilik ve Ekosistem standardına göre işletmeler; daha önceki standartlarda olduğu gibi biyoçeşitlilik ve ekosistemin korunmasına yönelik önlemler, bunların önemli düzeydeki finansal ve finansal olmayan etkileri, risk ve fırsatlara ilişkin bilgilerin yanı sıra, 2030 AB Biyoçeşitlilik stratejisine uygun olarak işletmelerin biyosfer bütünlüğü ve kara sistemi değişikliğinin gezegensel sınırlarına saygı gösterilmesi konusunda geliştirdiği ve geliştireceği stratejiler açıklanmalıdır (ESRS E4.1). ESRS E5 – Kaynak Kullanımı ve Döngüsel Ekonomi standardına göre, kaynak kullanımı ve döngüsel ekonomiye yönelik politikalar, bu politikaların uygulanması için tahsil edilen kaynakların kullanımı, önemli düzeydeki kaynak giriş ve atık dahil çıkışlarına dair bilgileri ve kaynak kullanımından kaynaklanan önemli risk ve fırsatların finansal etkileri ve döngüsel ekonomi ile ilgili etkileri açıklanmalıdır (ESRS E5.11-41).

“ESRS S – Sosyal” standartları; S1 – İşgücü, S2 – Değer Zincirinde Çalışanlar, S3 – Etkilenen Topluluklar ve S4 – Tüketici/Son Kullanıcılar isimli 4 alt standarttan oluşmaktadır. ESRS S1 – İşgücü standardının amacı işletmelerin işgücü üzerindeki önemli etkilerinin, risk ve fırsatlarının açıklanmasını hedeflemektedir (ESRS S1.1). Raporlamada, işletmeler kendi işgücü üzerindeki önemli etkilerini, risk ve fırsatların yönetimine ilişkin politikalarını, etkilerine dair çalışanları ve çalışan temsilcileriyle ilişki kurma süreçlerini, olumsuzluklara karşı sürdürülen politikalarını, şikayet için kullanılan iletişim kanallarını, çalışanların temel özelliklerini, toplu pazarlık kapsamı ve sosyal diyalog ortamını, cinsiyet çeşitliliğini, ücretlendirme sistemini, gelir kaybına karşı çalışana sağlanacak sosyal koruma politikasını, engelli çalışanların oransal dağılımını, eğitim ve beceri geliştirme olanakları, işgücüne sağlanan sağlık sistemini ve iş-yaşam dengesi göstergelerini açıklamalıdır (ESRS S1.19-100). ESRS S2 – Değer Zincirinde Çalışanlar standardının amacı, rapor kullanıcılarının işletmenin neden olduğu ve katkıda bulunduğu değer zinciri çalışanları üzerindeki önemli etkilerin yanı sıra işletmenin operasyonları, ürünleri ve iş ilişkileri ile ilişkili önemli risk ve fırsatlar hakkında bilgilendirilmesidir (ESRS S2.1). ESRS S3 – Etkilenen Topluluklar ve ESRS S4 – Tüketici/Son Kullanıcılar standartlarına göre de işletmeler, engelliler, topluluklar, tüketici ve son kullanıcılar üzerinde neden olduğu veya katkıda bulunduğu önemli etkilerin yanı sıra iş ilişkileri, operasyonları, ürün ve hizmetlerinden kaynaklı önemli düzeydeki finansal ve finansal olmayan etki, risk ve fırsatları da açıklamak ile yükümlüdür (ESRS S3.1 ve ESRS S4.1).

ESRS setinde yönetişime dair “ESRS G – Ticari Ahlak” başlıklı tek standart yayınlanmıştır. ESRS G'nin amacı, işletmenin rapor kullanıcılarının, işletmenin stratejisini ve yaklaşımını, süreç ve prosedürlerini ve ayrıca ticari ahlaka ilişkin performansını anlamalarını sağlayacak açıklama gerekliliklerini belirtmektir (ESRS G.1). Standartta göre, ticari ahlak çerçevesinde ele alınması gereken başlıklar; kurumsal kültür, tedarikçi yönetimi, hayvan hakları, yolsuzluk ve rüşvetten

kaçınma, işletmenin siyasi nüfuzunu kullanması ve işletme içi muhbirlerin korunmasıdır (ESRS G.2). İşletme, tedarikçileri ile olan ilişkilerinin yönetimi ve bu ilişkilerin tedarik zinciri üzerindeki etkileri hakkında, yolsuzluk ve rüşveti engellemek, tespit etmek, soruşturmak ve bunlara yanıt vermek üzere oluşturulan sistemler hakkında bilgi vermelidir (ESRS G. 12 ve 16). Metrik ve hedefler kapsamında ise raporlama döneminde teyit edilmiş olan yolsuzluk ve rüşvet olaylarına dair veriler, işletmenin faaliyetlerinin lobıcılık dahil politik etkilerine dair bilgiler de sunulmalıdır (ESRS G. 22ve 31).

İşletmeler, sürdürülebilirlik raporlarında ilk uygulamada önceki dönem ile karşılaştırmalı bilgi sunmak zorunda değildirlir. Bunun yanı sıra ilk uygulama döneminde iklim dışı çevre sorunlarıyla ilgili (kirlilik, biyoçeşitlilik, kaynak kullanımı gibi) beklenen finansal etkileri ve raporlamaya başladıktan itibaren ilk üç uygulama döneminde değer zincirlerini de açıklamak zorunda değildirlir (KPMG, 2023b).

4. UFRS Sürdürülebilirlik Açıklama Standartları ve Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartlarının Genel Değerlendirmesi

Avrupa Komisyonu ve UFRS Vakfı'nın eş zamanlı olarak sürdürülebilirlik raporlamasına dahil olmaları bir arada değerlendirildiğinde, her iki kurumun bakış açılarının raporlama standartlarının oluşturulması çerçevesinde farklılık gösterdiği açıktır. ESRS'leri Avrupa Yeşil Mutabakat'ı hedefleri ile uyumlu biçimde oluşturularak, işletmelerin sürdürülebilir kalkınmaya yönlendirilmesi teşvik edilirken, UFRS Vakfı tarafından işletmelerin sürdürülebilir kalkınma açısından davranışlarının şekillendirilmesi yerine, ekonomik ve finansal etkilerinin şekillendirilmesi söz konusudur. Bu bölümde ESRS ve IFRS S standartları ayrıştıkları öncelikli kavram olan önemlilik ilkesi ile standartların uygulamaları açısından karşılaştırılacaktır.

4.1. Önemlilik İlkesi Açısından Değerlendirme

IFRS S1.2'ye göre işletme, sürdürülebilirlikle ilgili maruz kaldığı tüm risk ve fırsatları hakkında önemli bilgileri açıklamalı ve önemlilik değerlendirmesini de genel amaçlı finansal rapor kullanıcılarının kaynak sağlamaya ilişkin karar verebilmeleri için gerekli bilgileri kapsayacak şekilde gerçekleştirilmelidir. Önemlilik ilkesinin tanımında, UFRS Kavramsal Çerçeve'de yer alan önemlilik tanımına bağlı kalınmıştır. İşletmenin beklentilerini etkileyebilecek nitelikteki sürdürülebilirlikle ilgili tüm risk ve fırsatlar hakkındaki önemli bilgiler açıklanmalıdır (IFRS S1.17). Standart çerçevesinde ISSB, sürdürülebilirliğe dair açıklamaların yapılmasında işletmelerin finansal önemlilik yaklaşımını benimsemelerini talep etmektedir. Standartın uygulanması ile hedeflenen, işletmelerin öncelikle yatırımcılar, borç verenler ve diğer alacaklıların finansal açıdan önem arz eden sürdürülebilirlik açıklamaları hakkında bilgilendirilmesidir (Feldmann, 2022). ISSB de sürdürülebilirlik raporlamasının finansal raporlama kapsamında hem itici gücü hem de sonucu olarak kabul edilmektedir. ISSB yalnızca finansal performans üzerinde etkileri olan ve yatırımcılar için önemli olan sürdürülebilirlik açıklamalarını amaçlamıştır (de Villiers vd., 2022). Standartlar geliştirilmeden önce ISSB tarafından yapılan açıklamalarda da ekonomik kararlar alınırken sermaye piyasalarındaki yatırımcılara ve diğer ilgililere faydalı olan sürdürülebilirlik açıklamalarının

üretilmesi için standart oluşturulacağı resmi hedefleri olarak ifade edilmiştir (IFRS Foundation, 2021). Finansal önemlilik yaklaşımı, yani sosyal ve çevresel sorunların finansal etkileri, Avrupa Komisyonu tarafından savunulan “çifte önemlilik” ilkesinin ilk perspektifi olan “dıştan içe perspektifi” ile de örtüşür. Diğer perspektif ise “içten dışa” perspektifidir (de Villiers vd., 2022). UFRS Vakfı'nın 2020 yılında yaptığı değerlendirmeler çerçevesinde, çifte önemlilik yaklaşımı, raporlamanın karmaşıklığını önemli ölçüde arttıracığından, standartların benimsenmesini potansiyel biçimde etkileyeceğinden ve geciktireceğinden dolayı, dıştan içe perspektifinin daha uygulanabilir olduğu belirtilmiştir (IFRS Foundation, 2020). Bir işletmenin insan, çevre ve ekonomi üzerindeki etkilerine ilişkin kanıtlara dayanarak, belirli bir dönemde finansal açıdan önemli olmayan bazı sürdürülebilirlik konuları, işletmenin değer yaratmasını etkileyebilir ve daha sonrasında finansal açıdan önemli hale gelebilir (Giner ve Vilchez, 2022). ISSB'yi destekleyen kuruluş olan IOSCO da, ilgili konuda yatırımcıların karar alma süreçlerinde sürdürülebilirlikle ilgili açıklamaları giderek daha fazla dikkate almalarının kurumsal değer kavramını genişlettiğini ve buna karşılık yatırımcıların bilgi ihtiyaçlarının da artarak “dıştan içe” ve “içten dışa” perspektifleri arasındaki ayrımı daralttığını vurgulamıştır (IOSCO, 2021). TRWG, yatırımcıların kısa, orta ve uzun vadeli değerlendirmelerinden, gelecekteki nakit akışlarının belirsizliğinden ve kurumsal değer sermaye piyasalarında oluştuğunu varsaydığından, gözlem çerçevesinde geniş bir zaman dilimini ele almış, raporlama uygulamasında dikkate alınacak önemlilik ilkesinin dinamik önemlilik olarak da ifade edilebileceğini, önemlilik değerlendirmelerinin her raporlama tarihinde değişen, işletmeye özgü koşullara göre değiştirilebileceğini belirtmiştir (Sellhorn ve Wagner, 2022).

ESRS 1.2'ye göre işletmeler, çevresel, sosyal ve yönetim konularıyla ilgili etkiler, riskler ve fırsatlarla ilgili tüm önemli bilgileri açıklamalıdır. Sürdürülebilirlik açıklamaları çifte önemlilik ilkesine dayalı olarak yapılmalıdır (ESRS 1.21). İşletmeler sürdürülebilirlik konularının performanslarını, konumlarını ve gelişmelerini nasıl etkilediğini (dıştan içe perspektifi) ve insanlar ile çevre üzerindeki etkilerini de (içten dışa perspektifi) çifte önemlilik ilkesi gereği raporlamalıdır (Giner ve Vilchez, 2022). İşletmeler, yalnızca hissedarlarına ya da alacaklılarına karşı sorumlu olmayan, aynı zamanda bir bütün olarak topluma karşı sorumluluğu olan çok boyutlu değer yaratıcılarıdır. Birincil paydaşların yanı sıra çalışanlar, tüketiciler, sivil toplum kuruluşları ve sosyal ortaklar da sürdürülebilirlik bilgilerine ilgi duymakta ve işletmelerin davranışlarını etkilemektedir. Sürdürülebilirliğe ait konuların etkisi başlangıçtan itibaren finansal açıdan önemli olabilir veya işletmenin kısa, orta ve uzun vadede nakit akışları, gelişimleri, performansı ve konumu üzerinde mevcut ve potansiyel etkileri dahil olmak üzere, yatırımcıyla ilgili hale geldiğinde finansal açıdan önemli olabilir. Ancak finansal açıdan önemli olmalarına bakılmaksızın da bu etkiler, etki önemliliği yani insan ve çevre üzerindeki etkileri dahilinde de göz önünde bulundurulmalı ve açıklanmalıdır (ESRS 1.37-38).

Çifte önemlilik yaklaşımının kabul edilmesi ile uygulamada daha fazla homojenliğin dikkate alınması gerekmiştir. İkincil olarak ise finansal ve finansal olmayan bilgiler arasındaki bağlantının açıklaması sağlanmıştır. Bunun yanı sıra açıklanacak olan finansal olmayan sürdürülebilirlik bilgilerinin, uzun vadede finansal sonuçları da olacağından homojen bilgi paylaşımının daha etkili olacağı belirtilmiştir (Baumüller ve Sopp, 2022). ESRS'ler çerçevesinde çifte önemlilik ilkesinin dikkate alınması, Avrupa'da faaliyet gösteren işletmelerin tedarik zincirleri boyunca AB ötesine

yayımla ve sürdürülebilirlik raporlaması için küresel ölçütlerin belirlenmesine de katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Feldmann, 2023).

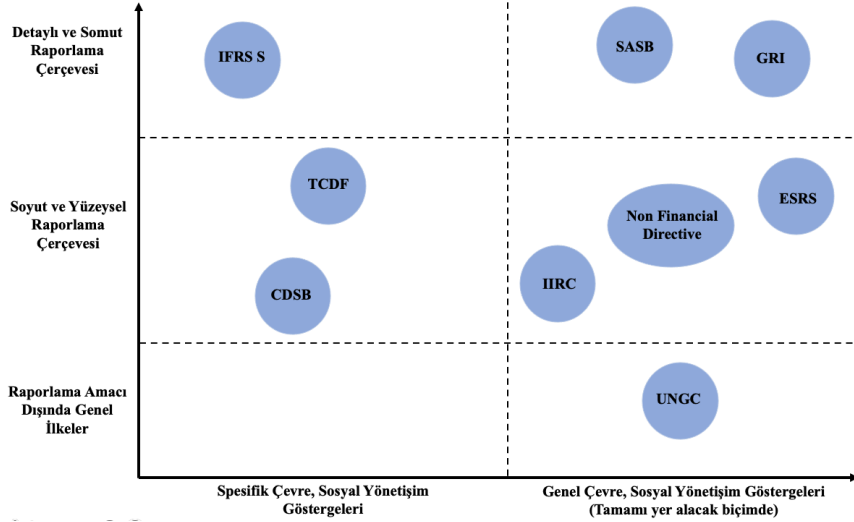
Çifte önemlilik ilkesi eleştirilere de neden olmuştur. Calabrese ve diğerleri (2017), çifte önemlilik kavramının raporlanması gereken büyük miktarda bilgiye yol açacağını varsayarak raporlamanın etkisini de azaltacağını, özellikle belirli bilgilerin spesifik nitelikte olması ve yalnızca sınırlı sayıda paydaşla ilgili olması durumunda, artan bilgi yüklemesi riskini de ortaya koyabileceğini ifade etmişlerdir. Bu şekilde genişletilmiş bir raporlama çerçevesi, raporlayan işletmeler için de daha yüksek maliyetler anlamına gelmektedir. Bilgilerin toplanması, raporlanması, sisteme dahil edilmeleri ve raporun hedef kitlesine iletilmesi sırasında maliyetler oluşacaktır. Bu maliyetlerin faydaları, en azından işletme açısından belirsizdir (Baumüller ve Sopp, 2022). Bununla birlikte sürdürülebilirlik açıklamalarının sermaye piyasalarında farklı paydaşlar tarafından nasıl kullanıldığına dair mevcut olan belirsizlik de bu derecede bilgi hacminin maliyet ve faydalarının birbirini karşılayıp karşılamayacağı sorusunu ortaya çıkarmaktadır (Abhayawansa ve Tyagi, 2021).

Her iki düzenleme eş zamanlı olarak ele alındığında işletmeler için önemlilik ilkesinin uygulanması daha zorlu bir ortamda raporlama yapmaları anlamına gelebilecek, paydaşların bilgi talebine yanıt verebilmek için, işletmelerin yeni süreçler ve raporlama sistemleri geliştirmelerine veya mevcut süreçlerini değiştirmelerine neden olacaktır.

4.2. Kapsam, Yapı ve Uygulama Açılarında Değerlendirme

Sürdürülebilirlik raporlamasına ilişkin standartlar, raporların oluşturulmasına destek sağlamakta ve raporlamanın belirli bir standardizasyon düzeyine ulaşılmasına yardımcı olmaktadır. IFRS S'ler ve ESRS'lar arasında önemli ölçüde benzer konular ele alınsa da iki sistem arasındaki en büyük farklılık IFRS S'lerin yatırımcıları öncelikli paydaş olarak sınıflandırması, ESRS'lerin ise tüm paydaşları öncelikli olarak kabul etmesidir. Yayınlanan standartların işletmelerin üzerinde önemli bir etki yaratacağı açıktır. Uluslararası yatırımcıların ve yasal gerekliliklerin ihtiyaçlarını karşılayan, tutarlı raporlamayı tasarlayacak olan işletmeler açısından ilgili setlerin uyumlu olmayan alanlarından dolayı zorluklar ortaya çıkacaktır. Bu zorlukların ortadan kaldırılması için de ilgili standartların oluşturulmasından sorumlu kuruluşlar olan EFRAG ve ISSB tarafından uyum ve birlikte çalışılabilirlik konusunda ortak çalışmalar sürdürüleceği belirtilmiştir.

Daha önceki bölümlerde de açıklandığı üzere IFRS S'ler ve ESRS'lerin ortaya konmasında etkili olan, sürdürülebilirlik raporlamasına dair pek çok uluslararası düzenleme mevcuttur. Bu düzenlemeler arasında tematik açıdan yani çevre, sosyal ve yönetim alanlarının tüm yönlerine mi yoksa spesifik alanlarına mı odaklandığı konusunda farklılıklar mevcuttur. Bir diğer farklılık yaratan konu da ilgili düzenlemelerin ayrıntı düzeyleri dikkate alındığında somut kurallara dayanıp dayanmadıkları ve raporlamanın detay düzeyidir (Keitz ve Wulf, 2023). IFRS S ve ESRS'lerin de içinde bulunduğu ve bu standartların oluşumunda etkili olan sürdürülebilirlik raporlamasına dair geliştirilen uluslararası düzenlemelerin farklılıkları aşağıdaki şekilde tematik kapsam ve detaylandırma düzeylerine göre sınıflandırılmıştır.



Şekil 6: Raporlama Çerçevesinin Tematik Kapsam ve Detay Açısından Değerlendirmesi

Kaynak: Keitz ve Wulf, 2023.

Bu çalışmanın da odak noktasını oluşturan standart setleri olan IFRS S'ler ve ESRS'ler tema ve detay düzeyi açısından farklı konumlanmıştır. IFRS S'ler spesifik olarak çevreye odaklanmış, daha detaylı ve somut raporlama çerçevesini benimsemiştir. ESRS'ler ise soyut bir raporlama çerçevesini benimsemişken, daha geniş bir tema kapsamının raporlanmasını hedeflemiştir. Bu iki standart seti tematik kapsam ve detay düzeyi açısından farklılaştığı gibi aşağıdaki tabloda ifade edilen kriterler çerçevesinde de farklılaşmaktadır.

Tablo 1. IFRS S ve ESRS Karşılaştırması

KRİTER	IFRS S	ESRS
Kapsam	<ul style="list-style-type: none"> IFRS S1 – Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına Dair Genel Hükümler IFRS S2 – İklimle İlgili Açıklamalar 	<ul style="list-style-type: none"> ESRS 1 – Genel Gereksinimler ESRS 2 – Genel Hükümler ESRS E – Çevre (5 alt standart) ESRS S – Sosyal (4 alt standart) ESRS G – Yönetişim
Temel İçerik	<ul style="list-style-type: none"> Yönetişim Strateji Risk Yönetimi Metrikler ve Hedefler 	<ul style="list-style-type: none"> Yönetişim Strateji Etki, Risk ve Fırsat Yönetimi Metrikler ve Hedefler
Sektörel Açıklama	<ul style="list-style-type: none"> IFRS S2 kapsamında yapılacak. Diğer konular için SASB'ın sektöre özgü standartları kullanılabilir. 	<ul style="list-style-type: none"> Sektöre özgü standart mevcut değil. EFrag sektör ve KOBİ standartları çalışmaları yapmaktadır.
Bilginin Özellikleri	<ul style="list-style-type: none"> Temel: Önemlilik, Gerçeğe Uygun Sunum ve İhtiyaca Uygunluk Destekleyici: Karşılaştırılabilirlik, Doğrulanabilirlik, Zamanında Sunum ve Açıklanabilirlik 	<ul style="list-style-type: none"> Temel: Önemlilik ve Gerçeğe Uygunluk Destekleyici: Karşılaştırılabilirlik, Doğrulanabilirlik ve Anlaşılabilirlik
Önemlilik	<ul style="list-style-type: none"> Finansal Önemlilik (Dıştan İçer Perspektifi) 	<ul style="list-style-type: none"> Çifte Önemlilik (Dıştan İçer ve İçten Dış Perspektifi)
Geçerlilik	<ul style="list-style-type: none"> UFRS kullanan ülkelerde geçerli yasal mevzuatlara göre uygulanacaktır. Diğer kabul görmüş muhasebe ilke ve uygulamaları uygulayanlar da kullanılabilir. 1 Ocak 2024 itibariyle uygulanmaya başlanabilir. 	<ul style="list-style-type: none"> 2024'den itibaren finansal olmayan raporlama yapan işletmeler 2025'den itibaren diğer büyük işletmeler 2026'dan itibaren borsaya kote KOBİ'ler 2028'den itibaren AB üyesi olmayan ülkelerdeki grup işletmelerin AB'deki bağlı ortaklıkları
Raporlama Zamanı ve Şekli	<ul style="list-style-type: none"> Dönem sonu itibariyle, yıllık Finansal raporun bir parçası olarak Yönetim Değerlendirmesi kısmında 	<ul style="list-style-type: none"> Dönem sonu itibariyle, yıllık Yönetim Raporunda
Güvence Yükümlülüğü	<ul style="list-style-type: none"> Güvence zorunluluğu yoktur, ülkelerin yasal düzenlemelerine bırakılmıştır, bilginin doğrulanabilirliği önem arz eder. 	<ul style="list-style-type: none"> Sınırlı güvence mevcuttur, makul güvenceye geçiş planlanmıştır.

Yukarıdaki tablodan anlaşılacağı gibi iki standart setinin farklılaştığı önemli bir diğer nokta sürdürülebilirlik raporlamasında güvence yükümlülüğünün mevcut olup olmamasıdır. IFRS S'lerin kullanımı yerel mevzuata bırakıldığından dolayı, şu an için resmi bir güvence yükümlülüğünden bahsedilmemektedir. Ancak ESRS'leri kullanacak işletmeler için sınırlı güvence yükümlülüğü mevcut olup, ileriki dönemlerde kapsamı da genişleyecektir.

5. SONUÇ

Sürdürülebilir kalkınmayı destekleyecek ulusal ve uluslararası alanda geliştirilen politikalar çerçevesinde, işletmeler açısından da sürdürülebilirlik raporlaması, şeffaflığı arttırmak ve hesap verebilirliği geliştirmek açısından önemi artan bir konu haline gelmiştir. Finansal performansa dair bilgilerin paylaşımının yanı sıra çevresel ve sosyal konulara dair bilgi paylaşımının da işletme paydaşları açısından odak haline gelmesi, raporlama çerçevelerinin iyileştirilmesi, çeşitlendirilmesi ve gelişimine katkı sağlamıştır. Bu bağlamda sürdürülebilirlik raporlamasının uluslararası açıdan standardize edilebilmesi için çeşitli raporlama insiyatifi, kuruluşu ve girişimleri ilke standartlar yayınlamış, son dönemde de bu girişimler arasından tutarlılık ve karşılaştırılabilirliğin sağlanabilmesi hedefi ile kapsam açısından eş zamanlı olarak yayınlanıp öne çıkan iki standart seti geliştirilmiştir. Bu standart setlerinden ilki ISSB'nin kamuoyuna sunduğu IFRS S'leri olup, CSRD hükümlerine bağlı olarak EFRAG tarafından AB ülkelerinde kullanılmak üzere yayınlanan diğer standart seti ise ESRS'lerdir. Her iki standart seti ile de yayınlayan kuruluşlar tarafından sürdürülebilirlik raporlamasını kullanacak işletmeler açısından belirli bir standardizasyon düzeyine ulaşmak hedeflenmiştir.

Sürdürülebilirlik raporlamasına ilişkin geliştirilen bu standart setleri ile homojen bir bilgi paylaşımı hedeflense de temelde farklı muhatap grupları, farklı paydaşların bilgilendirilmesi söz konusudur. ISSB, IFRS S'lerin raporlamada dikkate alınarak, genel amaçlı finansal tablo kullanıcıları olan yatırımcılara gerçeğe uygun biçimde, finansal açıdan önem arz eden sürdürülebilirlik açıklamalarının yapılmasını öncelikli hedef olarak belirlemiştir. CSRD hükümlerine bağlı olarak yayınlanan ESRS'lerin kullanımında ise sürdürülebilirlik açıklamalarının tüm paydaşlara yönelik gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. IFRS S'lerde sürdürülebilirlik açıklamaları finansal önemlilik ilkesine bağlı olarak öne çıkarken, ESRS'lerde sürdürülebilirlik açıklamalarının çifte önemlilik ilkesince tüm paydaşların eşit biçimde bilgilendirilmesi gerekliliğine odaklanılmıştır.

IFRS S'lerin uygulaması ile ISSB tarafından uluslararası düzeyde, karşılaştırılabilirliğin sağlanabilmesi amacıyla küresel düzeyde bir standardizasyon amaçlanmışken, uluslararası standardizasyonun uzun vadede sağlanabilme imkanının zor olması nedeniyle, AB içinde Avrupa Yeşil Mutabakat'ın hedeflerine de en kısa sürede ulaşılabilmesi amacıyla AB düzeyinde çözüm olanağı olarak ESRS'lerin geliştirilmesi ve uygulanması uygun görülmüştür. IFRS S'lere uygun olarak yapılacak sürdürülebilirlik açıklamaları finansal önemlilik açısından değerlendirilerek yapılacağından, bu standartları öncelikli olarak kullanacak işletmeler de hali hazırda IFRS'na göre finansal raporlama yapan işletmeler olacaktır. Standartlara uygun iklimle ilgili açıklamalar da ilgili işletmelerin doğrudan finansal durumuyla bağlantılı olacaktır. ESRS'leri kullanacak işletmeler ise ticari merkezi AB ülkelerinde

ve belirli büyüklüğe sahip işletmeler olup, bu işletmelerin sürdürülebilirlik raporları kapsamı işletmelerin çevresel etkilerinin yanı sıra sosyal ve yönetim alanındaki etkileri, riskleri ve fırsatlarını da içerecektir. Her iki standart setine göre uygulanacak raporlama kapsamı farklılığı, standartları uygulayan işletmelerin sunduğu bilgilerin kapsamı açısından küresel düzeyde karşılaştırılabilirliğe ulaşılmasını geciktirebilir.

İki standart setinde farklılaşan önemli konulardan biri de IFRS S'lere göre raporlamada sürdürülebilir kalkınmanın en önemli yapı taşı olan çevresel etkilere odaklanılmış olmasıdır. Diğer yapı taşları olan sosyal ve yönetim alanlarına dair açıklamalara yönelik standartlar için önümüzdeki dönemler önem arz etmektedir. ESRs'lerde bu kapsam sürdürülebilir kalkınmanın tüm yapı taşlarını kapsamaktadır. Ancak bu yapı taşlarına dair yapılacak sürdürülebilirlik açıklamalarının kapsamı, bilginin karmaşıklığı ve bilgi yoğunluğu, raporların ayrıntı düzeyini de artıracığından, rapor kullanıcılarının değerlendirmelerinde genel bir bakış açısı edinilmesini zorlayabilir.

Tüm bu değerlendirmeler çerçevesinde, sürdürülebilirlik raporlaması alanında atılan adımlar standardizasyonun sağlanabilmesi, karşılaştırılabilir bilgiye ulaşılabilmesi açısından ileride tüm paydaşlar ve işletmeler açısından fayda sağlayacaktır. İlgili standartlar uygulandığında, sürdürülebilirlik açıklamalarının yatırımcılar ve diğer paydaşların bilgi ihtiyacını ne derece karşılandığının tespit edilmesi, açıklamalarda sunulan bilgilerin işletmenin kurumsal yapısına, kurumsal raporlama düzeyine katkısının araştırılabilmesi açısından önem arz etmektedir.

Kaynakça

- Abhayawansa, S., ve Tyagi, S. (2021). "Sustainable investing: The black box of environmental, social, and governance (ESG) ratings". *The Journal of Wealth Management*, 24(1), 49-54.
- Afolabi, H., Ram, R., ve Rimmel, G. (2022). "Harmonization of sustainability reporting regulation: Analysis of a contested arena". *Sustainability*, 14(9), 5517.
- Baumüller, J. ve Scheid, O. (2021). "Climate related disclosures prototype: Empfehlungen für die standards zur nachhaltigkeitsberichterstattung der IFRS Foundation." *PiR Internationale Rechnungslegung*, Heft 12, 333-340.
- Baumüller, J., ve Sopp, K. (2022). "Double materiality and the shift from non-financial to european sustainability reporting: Review, outlook and implications". *Journal of Applied Accounting Research*, 23(1), 8-28.
- Baumüller, J., ve Sopp, K. (2023). "European sustainability reporting standards: Die EU – Konsultationsfassung vom Juni 2023-Überblick und kritische würdigung". *PiR Internationale Rechnungslegung*, Heft 7, 259-265.
- Calabrese, A., Costa, R., Ghiron, N. L., ve Menichini, T. (2017). "To be, or not to be, That is the Question. Is sustainability report reliable?". *European Journal of Sustainable Development*, 6(3), 519-519.
- Christ, J., Gaida, A., Kocian, J. ve Stappert, C. (2022). "Der internationale sustainability standards board – Internationale standards für nachhaltigkeitsberichterstattung?" *Zeitschrift für Internationale und Kapitalmarktorientierte Rechnungslegung*, Heft 3, 97-105.
- Christensen, D. M., (2016). "Corporate Accountability Reporting and High-Profil Misconduct". *The Accounting Review*, 91(2), 377-399.
- Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) (EU/2022/2464) (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022L2464>) (Erişim Tarihi: 20.12.2022)

- de Villiers, C., La Torre, M., ve Molinari, M. (2022). “The global reporting initiative’s (GRI) past, present and future: Critical reflections and a research agenda on sustainability Reporting (Standard-setting)”. *Pacific Accounting Review*, 34(5), 728-747.
- EFRAG (2022). “Press Release: EFRAG delivers the first set of draft ESRS to the European Commission”. (<https://www.efrag.org/Assets/Download?assetUrl=/sites/webpublishing/SiteAssets/EFRAG+Press+release+First+Set+of+draft+ESRS.pdf&AspxAutoDetectCookieSupport=1>) (Erişim Tarihi: 23.12.2022)
- EFRAG (2023). “EFRAG Assessment of interoperability with IFRS Sustainability Standards”. (<https://efrag.org/Assets/Download?assetUrl=%2Fsites%2Fwebpublishing%2FMeeting%20Documents%2F230.728.0747599961%2F04-01%20EFRAG%20SRB%20%20230823-%20EFRAG%20assessment%20of%20interoperability%20with%20ISSB%20-%20Cover%20Note.pdf>) (Erişim Tarihi: 02.11.2023)
- Elkin, H., ve Entwistle, G. (2022). “A canadian response to the pursuit of global Sustainability reporting standards”. *Accounting Perspectives*, 22(1), 7-54.
- European Sustainability Reporting Standards (ESRS) (2023) ([https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI_COM:C\(2023\)5303](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=PI_COM:C(2023)5303)) (30.10.2023)
- Hazır, A. Ç. (2018). Kurumsal sürdürülebilirlik ve sürdürülebilirlik performansının ölçümü. Türkmen Yayınevi.
- Feldmann, R. (2022). “Leitlinien für eine inkorporation der ISSB-Standards in das unionrecht.” *Zeitschrift für Internationale Rechnungslegung. Heft 3*, 105-113.
- Gerwing, T., Kajüter, P., ve Wirth, M. (2022). “The role of sustainable corporate governance in mandantory sustainability reporting quality”. *Journal of Business Economics*, 92, 517-555.
- Giner, B., ve Luque-Vílchez, M. (2022). “A commentary on the “New” institutional actors in sustainability reporting standard-setting: A european perspective”. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 13(6), 1284-1309.
- Hacker, B. (2022). “Die “doppelte wesentlichkeit” in der nichtfinanziellen berichterstattung.” *PiR Internationale Rechnungslegung, Heft 5*, 137-143.
<https://www.efrag.org/lab6> (Erişim Tarihi: 23.12.2022)
- IFRS Foundation (2020). “Consultation Paper on Sustainability Reporting”. (<https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/sustainability-reporting/consultation-paper-on-sustainability-reporting.pdf>) (Erişim Tarihi: 15.01.2023)
- IFRS Foundation (2021). “IFRS Foundation Constitution”. (<https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/about-us/legal-and-governance/constitution-docs/ifrs-foundation-constitution-2021.pdf>) (Erişim Tarihi: 14.01.2023)
- IFRS Foundation (2022). “Press release; IFRS Foundation completes consolidation of CDSB from CDP.” (<https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2022/01/ifrs-foundation-completes-consolidation-of-cdsb-from-cdp/>) (Erişim tarihi: 14.01.2023)
- IFRS Foundation (2023). “European Commision, EFRAG and ISSB confirm high degree of climate-disclosure alignment.” (<https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2023/07/european-comission-efrag-issb-confirm-high-degree-of-climate-disclosure-alignment/>) (Erişim Tarihi: 02.11.2023)
- IFRS S1 (2023). “IFRS S1 – General requirements for disclosure of sustainability-related financial information”. (<https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s1-general-requirements/>) (Erişim Tarihi: 31.10.2023)
- IFRS S2 (2023). “IFRS S2 – Climate-related disclosures”. (<https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s1-general-requirements/>) (Erişim Tarihi: 31.10.2023)

- IOSCO (2021). "Report on Sustainability-Related Issuer Disclosures – Final Report." (<https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD678.pdf>) (Erişim Tarihi: 25.12.2022)
- Keitz, I. ve Wulf, I. (2023). "Systematischer überblick über ausgewählte regelwerke zur nachhaltigkeitsberichterstattung (Teil 2)". *Zeitschrift für Internationale und Kapitalmarktorientierte Rechnungslegung*, Heft 2, 88-92.
- KPMG (2023a). "Get ready for ISSB sustainability disclosures." (<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2023/05/issb-talkbook.pdf>) (Erişim Tarihi: 30.10.2023)
- KPMG (2023b). "Get Ready for European Sustainability Reporting Standards". (<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2022/07/talkbook-get-ready-for-esrs.pdf>) (Erişim Tarihi: 30.10.2023)
- La Torre, M., Sabelfeld, S., Blomkvist, M., Tarquinio, L., ve Dumay, J. (2018). "Harmonising non-financial reporting regulation in Europe: Practical forces and projections for future research". *Meditari Accountancy Research*, 26(4), 598-621.
- PWC (2022). "Finalisation of EU Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)." (https://viewpoint.pwc.com/dt/gx/en/pwc/in_briefs/in_briefs_INT/in_briefs_INT/finalisation-of-eu.html) (Erişim Tarihi: 12.02.2023)
- Scheid, O. & Baumüller, J. (2021). "Standardisierung der nichtfinanziellen Berichterstattung – Neues von der IFRS Foundation". *PiR Internationale Rechnungslegung*, Heft 5, 148-152.
- Sellhorn, T. ve Wagner, V. (2022). "Das internationale sustainability standards board und globale standards für nachhaltigkeitsberichterstattung". *Der Betrieb*, Heft 1-2, 1-9.
- Stawinoga, M. ve Velte, P. (2021) "Der EU – richtlinienentwurf zur nachhaltigkeitsberichterstattung: Darstellung zentraler aenderung und kritische würdigung der reformmassnahmen." *DStR Deutsche Steuerrecht*, Heft 40, 2364-2371.
- Stefanescu, C. A. (2022). "Linking sustainability reporting frameworks and sustainable development goals". *Accounting Research Journal*, 35(4), 508-525.
- Stawinoga, M. (2021). "Zur gründung des international sustainability standards boards (ISSB): IFRS sustainability disclosure standards vs. EU rahmenwerk". *Zeitschrift für Internationale Rechnungslegung*, Heft 12, 537-544.
- Zülch, H., Schneider, A. ve Thun, W. T. (2023) "CSRD – Incoming: Welche kapitalmarktorientierten unternehmen sind für die neue direktive bereit?". *Zeitschrift für Internationale und Kapitalmarktorientierte Rechnungslegung*, Heft 2, 99-101.

COMPARISON OF THE IFRS SUSTAINABILITY DISCLOSURE STANDARDS AND THE EUROPEAN SUSTAINABILITY REPORTING STANDARDS

Çağrı AKSOY HAZIR 

Due to legislative efforts in strengthening sustainable development and stakeholder demand for accountability of the social and environmental implications of companies, different private organizations have emerged with diverse sustainability reporting guidelines. The complexity and shortcomings in technical characteristics of those guidelines have motivated regulators and institutions to introduce new, mandatory, and more harmonized sustainability reporting standards in the field of sustainability disclosure. Two new institutions; International Sustainability Standards Board (ISSB) and the European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG), have entered the sustainability reporting field to establish comparability of disclosed information and have positioned themselves as pioneering institutions. This study aims to highlight the development of the new sustainability reporting standards; IFRS Sustainability Standards (IFRS Ss) and European Sustainability Reporting Standards (ESRSs), and to discuss how these standard sets differ on certain key reporting aspects.

This study is based primarily on the historic development on the sustainability reporting standards, which were represented by two new institutions in this field: the International Sustainability Standards Board (ISSB) and the European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG). The recent events that characterize the sustainability reporting landscape were reviewed, and a comparison of two reporting standard sets is presented. The study is mainly based upon the IFRS Ss and ESRSs, by discussing the reporting requirements, principles, and practical contents. It aims to provide a better understanding of these standard sets based on key reporting aspects such as the materiality principle, the reporting audience and the reporting process. A conceptual comparison of ISSB and EFRAG's standards is reviewed, and the contributions of the two institutions in the harmonization and future direction of sustainability reporting are explained. The methodology of the study follows a qualitative approach, combining publicly available documents and consultation papers of IFRS Foundation and European Commission with academic literature.

The increasing concerns about the transparency and accountability of reported information on environmental and social influences of companies have forced various actors such as GRI, TCFD,

* Assoc. Prof. Dr., Marmara University, Department of Business Administration, İstanbul. E-mail: cagri.aksoy@marmara.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-1172-1412

CDSB, IIRC, the European Commission, and the IFRS Foundation to develop stakeholder-oriented sustainability reporting standards. Although some of those initiatives have played a leading role in voluntary sustainability reporting, there is a lack of standardization in reporting guidelines. The IFRS Foundation has established ISSB to make significant progress in developing globally accepted sustainability reporting standards, which will promote a more comparable disclosure of sustainability information for investors. The European Commission has also taken considerable action in the sustainability reporting field and proposed the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), which obligates European companies to disclose sustainability information applying the set of ESRSs. The European interest in sustainability reporting dates to the Non-Financial Reporting Directive, which mandated non-financial disclosure for large companies. However, the lack of a standardized reporting framework raised an accountability gap between the information disclosed by companies. The revised version of the directive, CSRD, mandated European companies to use ESRS for sustainability reporting, which was developed by EFRAG. According to ESRSs, companies should disclose information about their influence on the environment, society, and governance structure, keeping all stakeholders at the center of attention. ESRSs focus on the double materiality principle.

According to ESRSs, the influence on climate should not be the only area to be reported; the disclosed information should also refer to the material impact of companies on biodiversity, ecosystems, pollution, human capital, governance and society. However, ISSB's reporting concept addresses disclosing financially material sustainability information, which refers to the outside perspective of materiality. Sustainability reporting, according to IFRS Ss' prioritizes climate-related reporting to meet the information needs of investors. The issuance of IFRS Ss encourages both companies and stakeholders; however, upcoming legislation in the countries, that use IFRS as a financial reporting baseline, is uncertain.

To fulfill the objective of the study, ISSB and EFRAG's standards were reviewed, and the global positions of these two important standard setters were highlighted. In sum, on the basis of existing developments, both institutions are motivated by the increasing need of stakeholders and have attempted to establish dominance in the sustainability reporting field. Although EFRAG is much more ambitious than ISSB and demands more information from European and EU-related companies, ISSB's standards have the support of international organizations that focus on enterprise value and financially material sustainability information. Based on the IFRS Foundation's global standard setting position, IFRS Ss can provide the flexibility for coordination of additional reporting requirements. As the development of these standard sets triggers the sustainable development integration into businesses and the companies benefit from the accountability, the unharmonized structure of the global baseline can harm the comparability of disclosed sustainability information.

Due to the recent initiatives for developing sustainability reporting standard setters, this study outlines the historic development of two new standard sets; IFRSs and ESRSs, practical concerns about the implementation of the standards. In that respect, in future studies, it would be interesting to explore the practical application of standards by performing an empirical analysis of disclosed sustainability information according to these standard sets.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

AVRUPA BİRLİĞİ ADAY ÜLKELERİNE YAPILAN DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMLARI ÜZERİNE TAHMİN TEKNİKLERİ KARŞILAŞTIRMASI

COMPARISON OF FORECASTING TECHNIQUES ON DIRECT FOREIGN INVESTMENTS TO EUROPEAN UNION CANDIDATE COUNTRIES

Mehmet Nuri İNEL 

Öz

Globalleşen dünyada ülkelere yapılan doğrudan yatırımların önemi her geçen gün artmaktadır. Özellikle Avrupa Birliği aday ülkelerinin doğrudan yabancı yatırımlarının geleceğini belirlemek amacıyla tahmin tekniklerinin kullanımı gerekmektedir. Düşük sayıda örnek büyüklüğüne sahip durumda tahmin tekniklerini karşılaştırmayı amaçlayan, en uygun tahmin tekniğinin ne olduğu konusunda bir incelemenin yapılacağı bu çalışmada her bir aday ülkelerin yabancı yatırım değerleri tahmin edilecektir. Mevcut durumda uygun olan tahmin tekniği ve tahmin yöntemleri ile ilgili gelişim alanları tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Tahmin Teknikleri, Doğrudan Yabancı Yatırım, Avrupa Birliği

EL Sınıflandırması: G17, C53

Abstract

The importance of direct investments made to countries in an increasingly globalized world is escalating day by day. Especially, the use of prediction techniques is required to determine the future of direct foreign investments in European Union candidate countries. This study, which aims to compare prediction techniques in situations with a low sample size, will examine what the most appropriate prediction technique is. The foreign investment values of each candidate country will be predicted in this study. The currently suitable prediction technique and areas for development regarding prediction methods will be discussed.

Keywords: Forecasting Techniques, Direct Foreign Investment, European Union

JEL Classification: G17, C53

* Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü-İstanbul/Türkiye mninel@marmara.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6966-3238

How to cite this article/Atıf için: İnel, M. N. (2024). Avrupa Birliği aday ülkelerine yapılan doğrudan yabancı yatırımları üzerine tahmin teknikleri karşılaştırması. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 106-128. DOI: 10.14780/muiibd.1497500

Makale Gönderim Tarihi: 03.07.2023

Yayına Kabul Tarihi: 05.06.2024

Benzerlik Oranı: %13



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Giriş

Dünyanın globalleşmesi ve ticaretin daha faal hale gelmesi ülkeler arası yatırımlar günden güne daha da artmaktadır. Ülkeler hem kendi girişimcilerini desteklemekte hem de diğer yabancı ülkelere yatırım yapılması ile ilgili olarak çalışmalar yapmaktadırlar. Bu çalışmada Avrupa Birliği'ne aday ülkelere yapılan doğrudan yabancı yatırımların geleceği ile ilgili tahmin yapmak, hangi tahmin tekniğinin kullanımının daha etkili olacağını belirlemek amaçlanmıştır. Birliğe aday ülkelerin doğrudan yabancı yatırımlar ile kazanımları literatürde incelenmiştir. İlk kısımda literatür incelemeleri yer almaktadır.

Uygulama bölümünde her bir ülke için ve ülkelerin ortalamaları için tahmin teknikleri kullanılarak değerlendirmeler yapılacaktır. En son bölümde ise tahmin tekniklerinin karşılaştırılması, sonuç ve öneriler kısmı yer almaktadır.

2. Doğrudan Yabancı Yatırımlar

Yatırılabilir olan kaynakların kişiler veyahut kuruluşlar ile başka bir ülkeye taşınması olarak ifade edilen yabancı yatırım kavramı, uluslararası sermaye yatırımları olarak doğrudan veya portföy yatırımları şeklindedir. Doğrudan yatırımlar, yabancı bir ülkedeki şirket yönetiminde uzun vadeli olarak söz sahibi olmak için yeterli miktarda hisse alımıyla gerçekleşen yatırımlar olarak ifade edilmektedir (Çapraz vd., 2003). Bir şirketin üretim yapmak üzere kurulu olduğu ülke dışına çıkmak için şirket merkezin bulunduğu ülke dışında üretim tesisini kurması, mevcut olan bir üretim tesisini alması doğrudan (dolaysız) yabancı sermaye yatırımı (foreign direct investment) olarak ifade edilmektedir (Seyidoğlu, 2003). Doğrudan yabancı yatırım, uluslararası ekonomik entegrasyonun hızlı gelişmesinin araçlarından biri olarak ifade edilmektedir. Doğrudan yabancı yatırımlar ekonomiler arasında kalıcı ve sağlam bağlantılar kurulmasını sağlamaktadır (Oecd, 2008). Doğrudan yabancı sermaye yatırımları uluslararası sermaye yatırımı olarak da ifade edilmektedir (Oksay, 1998).

Doğrudan sermaye yatırımları için çok uluslu işletmelerin varlığı önem arz etmektedir. Literatürde doğrudan sermaye yatırımları ile çok uluslu işletmelerin geleceklere ve iki kavramın etkileşiminin sunulduğu çalışmalara rastlanmaktadır (Hashai vd., 2011). Çok uluslu şirketlerin temel olarak doğrudan yabancı yatırım yapan işletmeler olduğu ifadesinden yola çıkarak bu işletmelerin üç tipte faaliyetleri bulunmaktadır. Bunlardan ilki geriye bağlantılı üretim faaliyetleri olarak ifade edilmektedir. Bu işletmeler genellikle doğal olan kaynakları işlemek amacıyla kurulmaktadırlar. İkincisi ileriye bağlantılı üretim faaliyeti olarak ifade edilmektedir. Bu faaliyetler ana şirketin satış faaliyetini yabancı ülkede düzenlemek veyahut ilgili işletmenin bulunduğu pazarda kısıtlı müşteri bulunması sebebiyle yabancı ülkelere açılması şeklindedir. Üçüncü olarak yatay bağlantılı üretim faaliyetlerinde, yatırımın yapıldığı ülkedeki şirkete üretim için gerekenleri ve sermayeyi transfer etmesi, ana firmanın stratejisi çerçevesinde faaliyetini sürdürmesi amaçlanır (Tandırcıoğlu vd., 2003). Doğrudan yabancı yatırımlar zamana bağlı olarak gelişimler ve değişimler göstermektedir. Doğrudan yabancı yatırımların değişen dünyasında ülkeler ve şirketler açısından bakıldığında bazı

değerlendirmeler yapılmaktadır. Örneğin ülkeler açısından, ekonomik aktivitelerin globalleşmesi, zenginlik yaratan varlıkların hareketliliğinin artması, ülkeler tarafından doğrudan yabancı yatırımlarının fayda ve maliyetlerinin daha iyi bir şekilde değerlendirilmesi doğrudan yabancı yatırımların gelişimini sağlamaktadır. Firmalar açısından ise küresel pazarlarda daha fazla faaliyet gösterme ihtiyacının artışı ve bölgesel entegrasyon daha etkili yatırım arayışını arttırmaktadır. Bölgesel yeni doğrudan yabancı yatırım fırsatlarının artışı doğrudan yabancı yatırımların gelişimini hızlandırmaktadır (Dunning, 1994).

Doğrudan yabancı yatırımlarının teorilerinin incelendiği bir çalışmada yeni trendleri ve teori nasıl geliştiği ifade edilmiştir (Denisia 2010). Doğrudan yabancı yatırımları ile ithalat ve ihracat gibi ticari faaliyetler arasındaki sebep sonuç ilişkisini Çin için inceleyen bir çalışma özetle, ihracatın büyümesinin ithalatın büyümesine sebep olduğunu vurgulamaktadır (Liu vd., 2001) Çin ile ilgili olarak doğrudan yabancı yatırımlar konusunda 1990 yılından bu yana başarılı olduğu ifade edilmektedir (Cheng, 2010). Çin'in doğrudan yabancı yatırım çekmedeki başarısının Türkiye yönünden inceleyen çalışmada Türkiye'nin Çin ile ticari ve siyasi ilişkilerin geliştirilmesi gerektiği yönde sonuçlara ulaşılmıştır (Ventura, 2005). Her iki ülke için de ayrı ayrı doğrudan yabancı yatırımının belirleyicileri üzerine yapılmış çalışmalara da rastlanmaktadır (Sun vd., 2002; Tatoğlu vd., 1998).

Doğrudan yabancı yatırımlarının belirleyicileri olarak ifade edilen; maliyetle ilgili faktörler, yatırım çevresini zenginleştirici faktörler, makroekonomik faktörler ve ülkenin kalkınma stratejisi; arz yönlü ve talep yönlü belirleyiciler, geleneksel ve geleneksel olmayan faktörler; itici ve çekici faktörler olarak farklı gruplarda incelenmektedir (Özcan vd., 2010). Doğrudan yabancı yatırımların Türkiye'de bölgesel belirleyicileri üzerine yapılan bir çalışmada çok uluslu şirketlerin lokasyon kararları ile ilgili faktörlere odaklanılmıştır (Deichmann vd., 2003). Yabancı sermaye yatırımlarını belirleyen faktörler ile ilgili olarak dönemsel yapılan çalışmalara da literatürde rastlanmaktadır. (Kar vd., 2008; Karagöz, 2007; Yapraklı, 2006; Bozkurt, 2009). Türkiye'ye yapılacak doğrudan yabancı yatırımlarının artırılması için yapılması gerekenler: Yasal düzenlemeler, politik istikrar, mali önlemler, bürokratik engellerin ortadan kaldırılması şeklinde özetlenmektedir (Çinko 2009).

3. Doğrudan Yabancı Yatırım Ve Tahmin Teknikleri Literatür İncelemesi

Ekonomik büyüme ile doğrudan yabancı yatırımların incelendiği çalışmalara literatürde rastlanmaktadır. Jayachandran vd., (2010) Hindistan için dönemsel bir analiz yaparak ticaret, ekonomik büyüme ve doğrudan yabancı yatırımların ilişkisini incelemiştir. Roy vd. (2006) ekonomik büyüme ve doğrudan yabancı yatırımları zaman serisi yaklaşımıyla Bileşik Devletler'de inceleyerek doğrudan yabancı yatırımların ilerleme için yararını, uzun dönemdeki kazanımlarını ifade etmişlerdir. Değer vd. (2006) geçiş ekonomilerinde büyüme ve doğrudan yabancı yatırım ilişkisini inceleyerek özellikle Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra ortaya çıkan geçiş ekonomilerini dikkate almış ve geçiş ekonomileri için doğrudan yabancı yatırımın çok önemli bir boyutta olduğu değerlendirmiştir. Büyüme ile doğrudan yabancı yatırımlar da incelenmiş, buna ek olarak Euro bölgesi ülkelerinde yatırımların büyümeye olan etkileri kestirilmiştir (Pegkas, 2015). Mehic,

vd. (2013) Güneydoğu Avrupa'nın ülkelerinde doğrudan yabancı yatırımın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemiştir. Wang vd. (2022) yaptıkları çalışmada doğrudan yabancı yatırımın büyüme üzerindeki etkisini inceleyerek literatürde yer alan çalışmaları bibliyometrik analiz ile değerlendirmişlerdir.

Gerceker (2015) doğrudan yabancı yatırımları ile büyüme arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için yaptığı çalışmada Türkiye verilerini incelemiştir. Doğrudan yabancı yatırımlarla ekonomik büyüme arasında ilişki bulunduğu bir çalışmada doğrudan yabancı yatırımlar ile istihdam arasında ilişki tespit edilememiştir (Ekinci, 2011). Başka çalışmalarda da doğrudan yabancı yatırımların işsizlik üzerinde bir etkisinin olmadığı değerlendirilmiştir (Saray 2011; Peker vd., 2010). Doğrudan yabancı yatırımların ihracat ile ilişkisini Türkiye için zaman serisi analiziyle inceleyen çalışmada da yabancı sermayeden ihracata doğru giden bir ilişki belirlenmemiştir (Karagöz vd., 2006).

Doğrudan yabancı yatırımları konusunda yapılan tahmin ile ilgili çalışmalar incelendiğinde büyüme kavramıyla doğrudan yabancı sermaye yatırımları ilişkisinden yola çıkarak modeller geliştirilmiştir (Simionescu, 2015). Bashier vd. (2007) doğrudan yabancı yatırımları tutarını tahmin etmek için otoregresif entegre hareketli ortalama tekniği (ARIMA) kullanmıştır. Çin'de yapılan başka bir doğrudan yabancı yatırımları tahmin çalışmasında ise, genetik algoritmaların kullanımıyla parametrelerin optimize edildiği Bass modeli değiştirilerek kullanılmıştır (Tsai, 2014). Hindistan'da doğrudan ekonomik kalkınma, yoksulluğun ortadan kaldırılması ve dış ticaret dengesinin iyileştirilmesi gibi hedeflere ulaşmayı sağlamak amacıyla yatırımın teşvik edilmesi gerektiği savunulmaktadır (Jain, 2020). Hindistan ve Çin'in Afrika'ya yönelik doğrudan yabancı yatırımlarını nasıl etkilediği incelenmiştir. İki büyük ekonominin doğrudan yabancı yatırımları akışları üzerinde ev sahibi ülkelerin yönetim yapısı ve politik ideolojisinin belirleyici bir etkisi olduğu gösterilmektedir (Munjal vd., 2022). Sharma, (2020) Hindistan'daki doğrudan yabancı yatırım trendini tahmin etmek ve analiz etmek için özelleştirilmiş bir Box-Jenkins ARIMA modeli kullanmıştır.

Gelişmekte olan ülkeler için doğrudan yabancı yatırımların önemi, bu yatırımların sermaye ve teknoloji sağlama, iş yaratma ve küresel ekonomiye bağlanma yoluyla ekonomik büyümeyi hızlandırma yeteneğinden kaynaklanmaktadır. Ancak, yabancı doğrudan yatırımların dünya genelindeki dağılımı oldukça dengesiz olup, büyük ölçüde gelişmiş ülkeler tarafından domine edilirken, gelişmekte olan ülkeler doğrudan yabancı yatırımların bir kısmını alabilmektedir. (Emako vd., 2022). 1990'lardan itibaren gelişmekte olan ülkeler için önemli bir dış finansman kaynağı haline gelen bu yatırımların ekonomik kalkınma için kritik bir araç olduğu belirtilmektedir (Birgül ve Karaalp, 2014). Nijerya'da yabancı doğrudan yatırımların son zamanlarda dalgalı bir seyir izlediği ve 2019 ile 2020 yılları arasında azalış trendine girdiği gözlemlenmektedir. Bu çalışmanın, ARIMA Modeli yaklaşımını kullanarak Nijerya'ya olan yatırım girişlerinin gelecek on yıllık tahminini yapmayı amaçladığı belirtilmektedir (Idowu, 2021). Polat ve Payaslıoğlu (2016) 2004-2014 yılları arasındaki dönemde döviz kuru seviyesi ve hareketliliğinin doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisini bir ekonometrik model çerçevesinde incelemiştir. Kechagia ve Metaxas (2022) BRIC ve CIVETS ülkelerindeki sosyoekonomik ve politik ortamın doğrudan yabancı yatırımların akışlarını nasıl etkilediğini incelemiştir.

Yerel finansman kaynaklarının yetersiz olduğu çoğu gelişmekte olan ülkelerin, ekonomik büyüme oranlarını artırmak için gibi alternatif finansman kaynaklarına ihtiyaç duyduğu belirtilmektedir. Ürdün'ün ekonomik açıklık ve yatırım teşviki konusunda yaşadığı zorlukları ve aynı zamanda doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyüme ve yatırım sermayesini artırmadaki önemli rolü detaylı bir şekilde ele alınmaktadır (Al-Rawashdeh vd., 2011). SES, HWES ve ARIMA olmak üzere üç farklı tahmin yöntemi, Zambiya'nın yıllık net yabancı doğrudan yatırım girişlerini tahmin etmek için incelenmiştir. Çalışmada en düşük hata oranına sahip modeli bulmak için karşılaştırma yapılmıştır. (Jere vd., 2017). ARIMA modelleri, Hindistan'a toplam yatırım girişi en çok olan konut, telekomünikasyon, bilgisayar ve otomobil sektörleri için zaman serisi veri modellemesi yapmak amacıyla incelenmiştir. (Singh ve Kumar, 2017). 1970-2011 yılları arasında 23 Afrika ekonomisi üzerinde yapılan bir panel veri setine dayalı Granger nedensellik testleri, reel GDP büyümesi ve doğrudan yabancı yatırım arasında karşılıklı nedensellik ilişkisini ortaya koymaktadır (Seyoum vd., 2015). Yabancı doğrudan yatırımın ve ticaretin, gelişmekte olan ülkeler için ekonomik büyümeyi teşvik etmede önemli bir rol oynadığı ve teknoloji transferinin önemli bir aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İkisinin etkisinin, insan sermayesi, iç yatırım, altyapı, makroekonomik istikrar ve ticaret politikaları gibi faktörlere bağlı olarak ülkeden ülkeye değişebileceği belirtilmektedir (Makki ve Somwaru, 2004). Yabancı doğrudan yatırımların bir ekonomiyi büyütme unsuru olarak öneminin, özellikle gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkeler için arttığı ve bu yatırımların, iyi değerlendirildiğinde büyüme ve kalkınma üzerinde olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yılmaz ve Can (2016) gizli Markov modelini, girişlerin gelecek tahminlerini yapmak için incelemiştir. Ayenew (2022) yabancı doğrudan yatırımların alt Sahra Afrika ülkelerinin ekonomik büyümesi üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkisini 1988-2019 yılları arasında incelemiştir. Rehman ve Ahmad (2016), 1990-2013 yılları arasında 21 gelişmekte olan ülkede net yabancı sermaye girişlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemiştir. Gökmenoğlu vd., (2019) Türkiye örneği üzerinden ekonomik risk ve yabancı doğrudan yatırımlar arasındaki nedensel etkileşimler incelemiştir. Karşılaştırmalı olarak tahmin modelleri kullanılan çalışmalara baktığımızda makine öğrenme algoritmaları kullanılarak Mısır'a yapılan yabancı doğrudan yatırımların ve bu yatırımların belirleyicileri tahmin edilmiştir. Random Forest (Rastgele Orman), Support Vector Machine (Destek Vektör Makinesi – SVM), Logistic Regression (Lojistik Regresyon), Naive Bayes (Naif Bayes), K-Nearest Neighbors (K-En Yakın Komşu – KNN), Neural Networks (Sinir Ağları), Gradient Boosting yöntemleri kullanılmıştır. Zaman serisi analizi için ARIMA modeli kullanılmıştır (Arif vd., 2021). Sawalha vd., (2016) 1980-2012 yılları arasında 40 ülkede özel sermaye akışlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemiştir. Çapraz kesitli zaman serisi için regresyon kullanılmıştır.

Jirasavetakul ve Rahman (2018) doğrudan yabancı yatırımların Avrupa Birliği (AB) üyesi olan Doğu Avrupa ülkelerinin ihracata dayalı büyümesinde güçlü bir rol oynadığını belirtmişlerdir. Batı Balkan ülkeleri de ihracat ve büyüme performansını artırmak için doğrudan yabancı yatırımlar öncülüğünde yol aldıkları ifade edilmiştir. Ülkeler için doğrudan yabancı yatırımlarının girişlerinin belirleyicileri deneysel bir modeli ile belirlenmeye çalışılmıştır. Janicki ve Wunnava (2004) Avrupa Birliği üyeleri ile sekiz orta ve doğu Avrupa ülkesi arasındaki ikili doğrudan yabancı yatırımları incelemiştir. Orta ve Doğu Avrupa ülkelerindeki doğrudan yabancı yatırım girişlerinin temel belirleyicilerinin ev

sahibi ekonominin büyüklüğü, ev sahibi ülke riski, ev sahibi ülkedeki işçilik maliyetleri ve ticarete açıklık olduğu ifade edilmektedir. Resmini (2007) AB aday ülkeler için ekonomik entegrasyon ile endüstrinin konumu arasındaki etkileşimi analiz etmiştir. Narula ve Bellak (2009) AB genişlemesi ve ülkelerin doğrudan yabancı yatırım ile kalkınmasını incelemiştir. Popescu (2014) doğrudan yabancı yatırımların ve ihracatın ekonomik büyüme üzerindeki rolü ve vergi politikalarının doğrudan yabancı yatırım üzerindeki etkisini Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde incelemiştir. Mirela vd. (2015) Avrupa ülkelerinden Romanya'da doğrudan yabancı yatırımların gelişimi, AB'ye bağıllık ve küresel ekonomik kriz çerçevesini analiz ederek incelemiştir. Carril-Caccia ve Pavlova (2018) doğrudan yabancı yatırımların itici güçlerini AB ülkeleri çerçevesinde yıllardaki değişimleri de göz önüne bulundurarak genel bir perspektifte incelemiştir. Franc (2015) Avrupa ülkeleri için doğrudan yabancı yatırımın özellikle çevresel açıdan sürdürülebilir kalkınmayı nasıl etkileyebileceğini analiz etmiştir. Bu açıdan incelendiğinde üye ülkelere yapılan doğrudan yabancı yatırımların önemli olduğu belirtilebilir.

Avrupa ülkelerinin doğrudan yabancı yatırımlarının tahminlerini veya ilişkilerini konu alan çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Tsimpida ve Bitzenis (2023) 1996–2018 dönemi için AB ülkelerinde doğrudan yabancı yatırım ve büyüme bağlantısını incelemiştir. Mateev (2009) Orta ve Güneydođu Avrupa ülkelerindeki doğrudan yabancı yatırım akışlarının ana belirleyicilerini incelemiştir. Sova vd., (2009) panel veri yöntemlerini kullanarak AB'nin son üye olan ülkeler için doğrudan yabancı yatırım girişinin belirleyicilerini değerlendirmiştir. Tahmini konu alan bir başka çalışmada global olarak ülkeler arasındaki doğrudan yabancı yatırımlarını tahmin etmek için GMM, ARIMA ve ARIMAX yöntemleri karşılaştırılmıştır (Vujanović vd., 2021). Breuss vd., (2010) lojistik regresyonu kullandığı çalışmada yapısal fonlar, AB'nin genişlemesi ve doğrudan yabancı yatırımların Avrupada yeniden dağıtımı üzerinde çalışmıştır. Cieslik ve Ghodsi (2021) işletmeler boyutunu elen alarak çok uluslu işletmelerin Avrupa Birliđi üye devletlerinde doğrudan yabancı yatırım üstlenme kararlarında iş duyarlılığının rolünü incelemiştir. Bandelj (2002) Orta ve Dođu Avrupada doğrudan yabancı yatırımın belirleyicileri olarak sosyal ilişkileri incelemiştir. 1995-2014 yıllarını içeren bir dönemde on dört Avrupa dönüşüm ekonomisi için ekonomik büyüme ve doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişki incelenmiştir. İlgili çalışmada panel veri analizi kullanılmıştır. (Sağlam, 2017) Savoie ve Taicu (2014) Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Romanya, Rusya ve Slovak Cumhuriyeti'ndeki makroekonomik göstergeleri de işaret edebilen, ülke riskine odaklanan ve doğrudan yabancı yatırım için ekonometri modellerini tanımlayan bir çalışma yapmışlardır. San-Roman vd., (2016) ticaret entegrasyonu ile doğrudan yabancı yatırım faaliyetleri arasında pozitif ve güçlü bir ilişki bulunduğu ifade edip doğrudan yabancı yatırımları farklı bir açıdan ele alarak Avrupa ülkelerini incelemiştir. Baiashvili ve Gattini (2019) doğrudan yabancı yatırım girişlerinin büyüme üzerindeki etkisi ve bunların gelir seviyeleri ve kurumsal ortamın kalitesine aracılık etkisinin inceledikleri çalışmalarında ülke gelir seviyeleri ile doğrudan yabancı yatırım arasındaki etkileşime odaklanmışlardır. Herzer ve Nunnenkamp (2013) panel analizleri kullanarak içe ve dışa dönük doğrudan yabancı yatırımların Avrupadaki gelir eşitsizliği üzerindeki etkilerini incelemiştir. Pılkynas ve Akbar (2006) doğrudan yabancı yatırımların tahmin edilmesi için sinir ağı tabanlı tahmin modeli ve belirleyicilerinin doğrusal olmayan değerlendirmesini yapmıştır. Orta ve Dođu Avrupa

bölgesindeki ülkeler için uygulandığı çalışma literatürde yer almaktadır. Sethi vd., (2003) firma stratejisi değerlendirmelerinin bir sonucu olarak, doğrudan yabancı yatırımın belirleyicilerindeki değişen eğilimleri analiz ederek istatistiksel bir çalışmada yapmışlardır. Birliğe üye olan ve olmayan ülkeler için doğrudan yabancı yatırımların tahmin edilmesinin önemli olduğu görülmektedir.

Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinde uygulanan bir çalışmada doğrudan yabancı yatırımlar, ticari olarak dışa açıklık ve kamunun harcamalarının reel döviz kurunu pozitif yönlü olarak etkilediği ifade edilmektedir (Mercan vd., 2014). 2000'li yıllardan itibaren büyümelerinin hızlı olduğu, 2008-2009 küresel krizlerinden fazla etkilenmedikleri ifade edilmektedir. Bu ülkelere yapılan doğrudan yabancı sermaye yatırımlar daha çok enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar olarak özellikle Azerbaycan ve Kazakistan'a olduğu ifade edilmektedir (Narin vd., 2010). Kazakistan'ın doğrudan yabancı yatırımları çekmek için rekabet ettiği ülkeler Rusya, Belarus ve Ukrayna olarak ifade edilmektedir (Gövdere vd., 2008). Türkiye'nin dış ticareti ve doğrudan yurtdışı yatırımlarında tercih ettiği ülkelerin analiz edildiği bir çalışmada belli bir dönem içerisinde 90 ülke için analiz gerçekleştirilmiştir. İlgili çalışmada rank kolerasyonu ve kümeleme analizi uygulanmıştır (Uygur, 2013). Türen vd., (2011) yurt dışına doğrudan yatırım yapan Türk sermayesinin ekonomik özgürlük endeksine göre ülke tercihlerini araştırmıştır. Hadjit vd., (2005) Türkiye'nin doğrudan yabancı yatırımlar için büyük bir potansiyele sahip olduğu ancak yeterli miktarda kullanılmadığı ifade etmiştir.

Az sayıda veri ile yapılan tahminler ile ilgili literatür araştırması yapılmıştır. Burada tahmin tekniği kullanımı ile ilgili yaklaşımlar yer almaktadır. Hyndman ve Kostenko (2007) çalışmalarında veri setlerinin boyutu ve karmaşıklığının istatistiksel modellemeye nasıl etki ettiği incelenmiştir. Özellikle kısa zaman serileri ile tahmin yapmanın zorluklarına değinilmiş ve modellemeyi karmaşıklaştıran etkenlerden birinin de sezonluk öngörüler için model geliştirme ve doğrulama olduğu belirtilmiştir. Kirshners ve Borisov (2012), kısa zaman serileri üzerindeki talep tahminleri için üç ana teknik incelenmiştir: hareketli ortalama, trendli üssel düzleştirme ve basit üssel düzleştirme. Araştırmada, hareketli ortalama ve trendli üssel düzleştirme tekniklerinin talebi yeterince yansıtmadığı ve aşırı düzleştirme nedeniyle kısa zaman serisi tahminleri için önerilmediği belirtilmiştir. Ancak, basit üssel düzeltme tekniği, tarihi verinin dalgalanmalarını takip ettiği için ve talepteki hafif ve keskin değişikliklere tepki verdiği için kısa zaman serisi tahminleri için uygulanabilir olduğu sonucuna varılmıştır. Kısa zaman serileri üzerinde yürütülen bir çalışma, sekiz tahmin yöntemini ve mevsimsel bileşenleri kullanan beş tahmin tekniğini incelenmiştir. Cruz-Nájera vd., (2022) klasik ve makine öğrenme tabanlı yöntemlerin performansını karşılaştırmış ve zaman serilerinin mevsimsel bileşeninin tahmin tekniklerindeki etkisini analiz etmiştir. Ernst, ve Bar-Joseph (2005) biyolojik sistemlerin incelenmesi için kullanılan zaman serisi analizlerinde kısa veri kümelerinin (8 zaman noktası veya daha az) zorluklar sunduğunu belirtmişlerdir. Kısa zaman serilerinde, örneğin yalnızca iki yıllık aylık veri mevcut olduğunda, belirli bir seri içinde mevsimsel davranışı resmi olarak tespit etmenin mümkün olmadığı belirtilmiştir. Bu durumda, mevsimselliğin sabit olduğunu varsayarsak, Bayesci analizlerin faydalı olabileceği ifade edilmiştir (De Alba ve Mendoza, 2007).

Kısa vadeli tahminlerde geleneksel ve yapay zekâ tabanlı teknikler olmak üzere çeşitli yöntemlerle gerçekleştirilir. Geleneksel yaklaşımlarda çoğunlukla istatistiksel metotlar kullanılır. LSTM'nin

kısa vadeli elektrik yük tahminlerinde kullanılabilirliği ve etkinliği üzerinde durulmuştur (Rafi vd.2021). Satış tahminleri için küçük bir veri seti üzerinde çalışan bir yapay sinir ağı (ANN) modeli uygulanmaktadır. Model, bir kimya şirketinin aylık satış verilerini tahmin etmek için kullanılmıştır (Canton Croda vd., 2018). Ferdoush vd., (2021) küçük veri setleri için de, etkin kısa vadeli yük tahmini için random forest ve çift yönlü uzun kısa vadeli bellek (bi-LSTM) tekniklerini birleştirerek hibrit, toplam 1126 satırlık veri ile bir çalışma yapmıştır. Rüzgâr enerjisi tahmininde kullanılan farklı teknikler literatürde tartışılmaktadır. LSTM ile yeni yöntem önerilmiş ve bu yöntemin, küçük örneklem veriler üzerinde daha yüksek tahmin doğruluğu sağladığı belirtilmiştir (Liu vd.2019). Pasini (2015) karmaşık sistemlerin analizinde, özellikle küçük veri setleri durumunda, yapay sinir ağlarının (ANN) etkin bir araç olduğunu vurgulamaktadır. Geri beslemeli ANN'lerin, sistemin karmaşıklığına rağmen, sistemlerin doğrusal olmayan davranışları ve sebep-sonuç ilişkileri üzerinde bilgi elde etme kabiliyetine sahip olduğu ifade edilmektedir.

Çalışmada yer alan tahmin tekniklerini karşılaştıran çalışmalar da incelendiğinde; Sinir ağlarının tahmin tekniği olarak kullanımının uygulandığı çalışmalara rastlanmaktadır. Sinir ağları ile oluşan tahmin tekniklerinin kendi aralarında karşılaştırıldığı Nil nehrinin akışı ile ilgili tahminde kullanıldığı çalışmaya literatürde rastlanmaktadır (Atiya vd., 1999). Weatherford vd., (2003) otel gelir yönetimi için üstel düzeltme tahmin tekniği, hareketli ortalamalar tahmin tekniği, doğrusal regresyon, logaritmik regresyon, eklemeli ve çarpımsal modeller son olarak da Holt'un iki parametrelili üstel düzeltme tahmin tekniğini kullanmışlardır. Stevenson (2007) ARIMA modellerinin karşılaştırarak emlak piyasasında ARIMA modellerini etkinliğini ölçmüştür. Otoregresif hareketli ortalama tekniği (ARMA), Deljac vd. (2011) otoregresif entegre hareketli ortalama tekniği (ARIMA) ve Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Varyans (GARCH) tekniğini geniş bantlı ağlarda hataların tahmini konusunda kullanmıştır. Ekonometrik modelleri ve üstel düzeltme tekniklerinin karşılaştırıldığı çalışmada Romanya, Polonya ve Çek Cumhuriyetindeki makroekonomik göstergeler tahmin edilmiştir. Bazı tahminlerde ekonometrik modellerin bazılarında da üstel düzeltme tekniklerinin daha doğru tahmin sonucu verdiği değerlendirilmiştir (Bratu, 2012). Taylor (2008) mevsimlik ve mevsimlik olmayan verilerde tek değişkenli zaman serileri karşılaştırmıştır. Kandananon (2012) iki makine öğrenme tekniği olan yapay sinir ağları ve destek vektör makineleri ile otoregresif entegre hareketli ortalama tekniğini ürün taleplerinin tahmininde karşılaştırmıştır. Lam vd., (2016) yapay sinir ağları ile otoregresif entegre hareketli ortalama tekniğini karşılaştırmıştır. Hansen (2014) çarpımsal Holt-Winter'in üstel düzeltme modeli ve çarpımsal otoregresif entegre hareketli ortalama tekniğini karşılaştırarak aylık süt dağıtımlarını tahmin etmiştir. Düzeltme tekniklerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada hava trafiği yoğunlukları tahmin edilmiştir. Çalışmada hareketli ortalama, Brown'ın tek parametrelili doğrusal üstel düzeltme yöntemi, Brown'ın ikinci derece üstel düzeltme yöntemi, üstel düzeltme, Holt'un iki parametrelili doğrusal üstel düzeltme yöntemi ve zaman serileri için bileşenlere ayırma yöntemleri karşılaştırılmıştır (Önder vd., 2014). Çoklu regresyon ve üstel düzeltme yöntemlerinin tahmin için karşılaştırıldığı bir çalışmada kısa ve uzun dönemli olarak günlük haftalık aylık verilerle tahminler yapılmıştır. Holt-Winters metodunun uzun dönemde ve aylık kısa dönemde iyi bir tahmin aracı olduğu ifade edilmiştir. (Tratar vd., 2016)

4. Tahmin Teknikleri

Çalışmada kullanılan tahmin teknikleri kısaca ifade edilecektir.

Deneyimsiz (Naive) Tahmin Tekniği

Zaman serisinin son dönemde almış olduğu değerin bir sonraki dönemin tahmini olarak kullanıldığı yöntemdir. (Armutlulu, 2008)

$$\hat{Y}_{t+1} = Y_t$$

Basit Ortalama Tahmin Tekniği

Barit ortalama tahmin tekniğinde gözlenmiş değerlerin ortalaması ile tahmin hesaplanmaktadır. (Makridakis vd., 1998)

$$F_{t+1} = \frac{1}{t} \sum_{i=1}^t Y_i$$

Basit Hareketli Ortalama Tahmin Tekniği

Bu tahmin tekniğinde son m dönemin ortalaması alınmaktadır Hesaplama aşağıdaki gibidir (Armutlulu, 2008).

$$F_{t+1} = \frac{Y_t + Y_{t-1} + \dots + Y_{t-m+1}}{m}$$

Ağırlıklı Hareketli Ortalama Tahmin Tekniği

Bu tekniğe göre son dönemlerin ağırlığı yüksek alınarak aşağıdaki şekilde tahmin hesaplanmaktadır (Armutlulu, 2008).

$$F_{t+1}^w = \frac{w_m Y_t + w_{m-1} Y_{t-1} + \dots + w_1 Y_{t-m+1}}{w_m + w_{m-1} + \dots + w_1}$$

Basit Üstel Düzeltme Tahmin Tekniği

Bu teknikte son gözlem ile ağırlığı (α) olacak şekilde aşağıdaki gibi hesaplama yapılmaktadır (Makridakis vd., 1998).

$$F_{t+1} = \alpha Y_t + (1 - \alpha) F_t$$

Holt'un İki Parametrelili Üstel Düzeltme Tahmin Tekniği

Bu tekniğe göre temel eşitlikler:

$$L_t = \alpha Y_t + (1 - \alpha)(L_{t-1} + b_{t-1})$$

$$b_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)b_{t-1}$$

m dönem sonrası tahmini aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır. (Armutlulu 2008; Makridakis vd., 199)

$$F_{t+m} = L_t + b_t m$$

Brown'nın Üstel Düzeltme Tekniği

Bu tekniğe çift katlı üstel düzeltme tekniği adı da verilmektedir. Modelin başlangıç denklemleri aşağıdaki gibidir:

$$S_t^1 = AY_t + (1 - A)S_{t-1}^1$$

$$S_t^2 = AS_t^1 + (1 - A)S_{t-1}^2$$

Burada S_t^1 ve S_t^2 istatistiği kullanılarak a_t , b_t istatistikleri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$a_t = 2S_t^1 - S_t^2$$

$$b_t = \frac{A}{1 - A}(S_t^1 - S_t^2)$$

T dönem sonrası için tahmin,

$$\hat{Y}_{t+T} = a_t + b_t T$$

Şeklinde hesaplanabilir (Armutlulu, 2008).

Üçlü Üstel Düzeltme Tekniği

Zaman serisine ait trendin parabolik ve genel olarak ikinci dereceden polinom şeklinde olduğu, eğrisel trendin varlığı söz konusu olduğunda önerilebilen bir tahmin tekniğidir. Başlangıç istatistikleri birbirine bağımlı şekilde aşağıdaki gibidir:

$$S_t^1 = AY_t + (1 - A)S_{t-1}^1$$

$$S_t^2 = AS_t^1 + (1 - A)S_{t-1}^2$$

$$S_t^3 = AS_t^2 + (1 - A)S_{t-1}^3$$

Bu istatistikler ile tahmin modeli katsayıları aşağıdaki eşitlikler kullanılarak hesaplanır.

$$a_t = 3S_t^1 - 3S_t^2 + S_t^3$$

$$b_t = \frac{A}{2(1 - A)^2} [(6 - 5A)S_t^1 - (10 - 8A)S_t^2 + (4 - 3A)S_t^3]$$

$$c_t = \left[\frac{A}{1 - A} \right]^2 (S_t^1 - 2S_t^2 + S_t^3)$$

Bu istatistiklerle son gözlenen dönemden (t) T dönem sonrası için tahmin modeli aşağıdaki gibidir:

$$\hat{Y}_{t+T} = a_t + b_t T + \left(\frac{1}{2}\right) c_t T^2$$

Şeklinde hesaplanabilir (Armutlulu, 2008).

5. Avrupa Birliği'ne Aday Ülkelere Yapılan Doğrudan Yabancı Yatırımlarının Tahminlenmesi

Avrupa Birliği'ne aday olan ülkeler: Türkiye, Arnavutluk, Moldova, Karadağ, Sırbistan, Kuzey Makedonya, Ukrayna'dır. (Avrupa Birliği'nin Genişlemesi: 2023) Bu ülkelere yapılan doğrudan yabancı yatırımların tahmininde sekiz farklı tahmin tekniği kullanılacaktır.

Tablo 1: Avrupa Birliği'nin Genişleme Politikasında Mevcut Durum

Aday Ülke	AB'ye Üyelik Başvuru Tarihi	Adaylık Tarihi	Müzakerelere Başlama Tarihi
Türkiye	14 Nisan 1987	10-11 Aralık 1999	3 Ekim 2005
Kuzey Makedonya	22 Mart 2004	15-16 Aralık 2005	19 Temmuz 2022
Karadağ	15 Aralık 2008	17 Aralık 2010	29 Haziran 2012
Sırbistan	22 Aralık 2009	1 Mart 2012	17 Aralık 2013
Arnavutluk	24 Nisan 2009	27 Haziran 2014	19 Temmuz 2022
Ukrayna	28 Şubat 2022	24 Haziran 2022	-
Moldova	3 Mart 2022	24 Haziran 2022	-

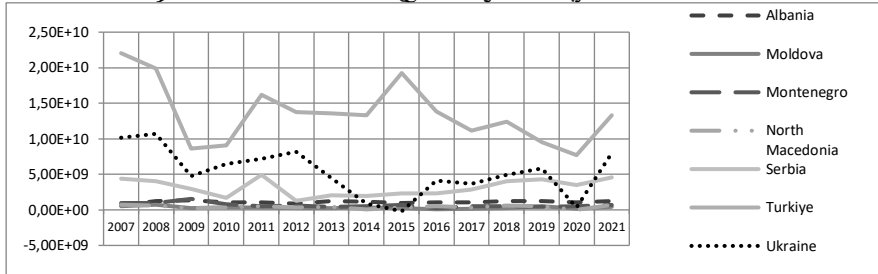
Kaynak: Avrupa Birliği'nin Genişlemesi, 2023.

Önceki kısımlarda da belirtildiği üzere az sayıda verinin bulunduğu durumda yıllık zaman serileri için kullanılacak yöntemler karşılaştırılmıştır. Bunlar, deneyimsiz (Naive) tahmin tekniği, basit ortalama tahmin tekniği, basit hareketli ortalama tahmin tekniği, ağırlıklı hareketli ortalama tahmin tekniği, basit üstel düzeltme tahmin tekniği, Holt'un iki parametrelili üstel düzeltme tahmin tekniği, Brown'un üstel düzeltme tahmin tekniği, üçlü üstel tahmin teknikleridir. Bu sekiz teknik her bir ülkelere ait verilere uygulanacaktır.

Çalışmada yer alan ülkelere ait veriler World Bank'tan elde edilmiştir (World Bank Open Data <https://data.worldbank.org/>). Tahmin teknikleri ve ülkeler kıyaslaması çalışmada olduğundan eşit sayıda veri elde etmek için verilerin başlangıç yılı 2007 olarak alınmıştır. Yıllık olarak alınan veriler için en son elde edilebilen 2021 yılı olduğundan dolayı doğrudan yabancı yatırımları için 2007-2021 aralığında dolar cinsinden veri toplanmıştır. Tahmin tekniklerini uygulamak için WinQSB ve MS Excel programları kullanılmıştır. Tahminler 2022, 2023 ve 2024 yılları içindir. Hesaplamalarda kullanılan

ağırlıklar en etkili tahmini verebilmek için program tarafından denenerek belirlenmiştir. Şekil 1'de uygulamaya konu olan ülkelere yapılan doğrudan yabancı yatırımları tutarları görülmektedir.

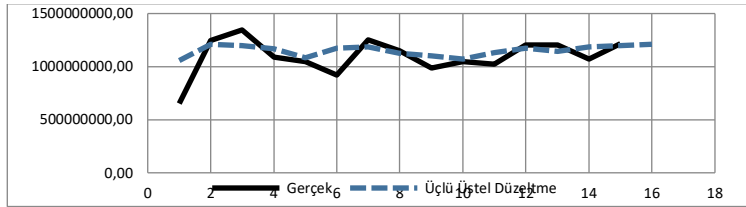
Şekil 1: Ülkelere ait doğrudan yabancı yatırım tutarları



Kaynak: Woldbank, 2023.

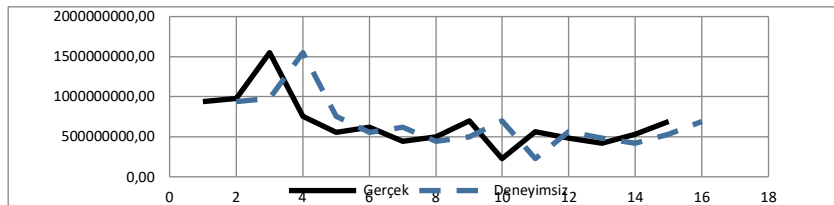
İlk olarak Arnavutluk'a yapılan doğrudan yabancı yatırımlarına ait tahmin tekniklerinin karşılaştırılması sonucu ortalama mutlak sapma değerlerine göre en düşük sonucu veren üçlü üstel düzeltme tahmin tekniği karşılaştırılan teknikler arasında en iyi tahmin yöntemi olarak belirlenmiştir. Ortalama mutlak sapma değeri $9,63E+07$ olarak hesaplanmıştır. Buna göre tahmin değerleri 2022 için 1.183.997.544, 2023 için 1.197.129.746 ve 2024 için 1.210.500.500 dolar olarak hesaplanmıştır.

Şekil 2: Arnavutluk'a ait doğrudan yabancı yatırım tutarları ve tahminler



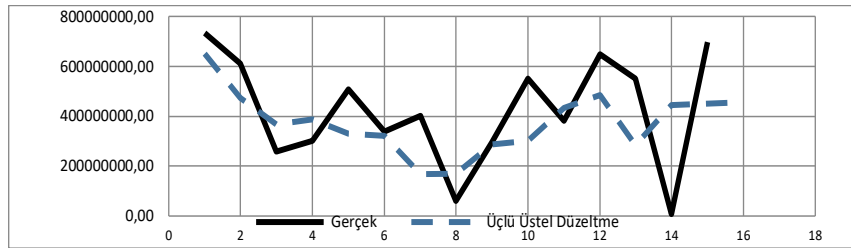
Karadağa yapılan doğrudan yabancı yatırımlarına ait tahmin tekniklerinin karşılaştırılması sonucu ortalama mutlak sapma değerlerine göre en düşük sonucu veren deneyimsiz tahmin tekniği karşılaştırılan teknikler arasında en iyi tahmin yöntemi olarak belirlenmiştir. Ortalama mutlak sapma değeri $1,75E+08$ olarak hesaplanmıştır. Buna göre tahmin değerleri sadece 2022 için 693.740.795,7 dolar olarak hesaplanabilmıştır.

Şekil 3: Karadağa ait doğrudan yabancı yatırım tutarları ve tahminler



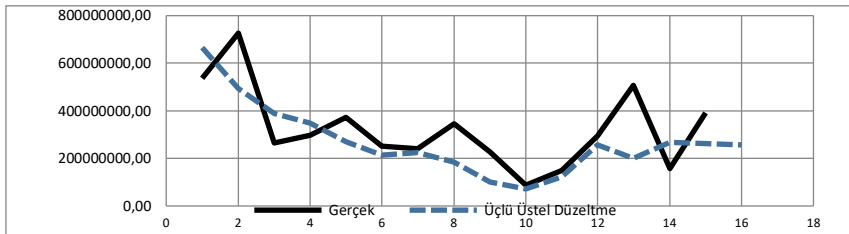
Kuzey Makedonya'ya yapılan doğrudan yabancı yatırımlarına ait tahmin tekniklerinin karşılaştırılması sonucu ortalama mutlak sapma değerlerine göre en düşük sonucu veren üçlü üstel düzeltme tahmin tekniği karşılaştırılan teknikler arasında en iyi tahmin yöntemi olarak belirlenmiştir. Ortalama mutlak sapma değeri $1,69E+08$ olarak hesaplanmıştır. Buna göre tahmin değerleri 2022 için 445.030.844,5, 2023 için 450.458.042,1ve 2024 için 456.771.686,7 olarak hesaplanmıştır.

Şekil 4: Kuzey Makedonya'ya ait doğrudan yabancı yatırım tutarları ve tahminler

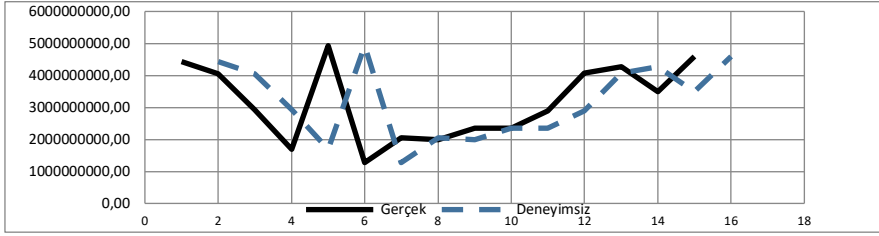


Moldova'ya yapılan doğrudan yabancı yatırımlarına ait tahmin tekniklerinin karşılaştırılması sonucu ortalama mutlak sapma değerlerine göre en düşük sonucu veren üçlü üstel düzeltme tahmin tekniği karşılaştırılan teknikler içerisinde en iyi tahmin yöntemi olarak belirlenmiştir. Ortalama mutlak sapma değeri $1,07E+08$ olarak hesaplanmıştır. Buna göre tahmin değerleri 2022 için 267.289.282,9, 2023 için 261.602.548,2 ve 2024 için 256.408.653 dolar olarak hesaplanmıştır. Üç yıl için yatay seyir öngörülebilir.

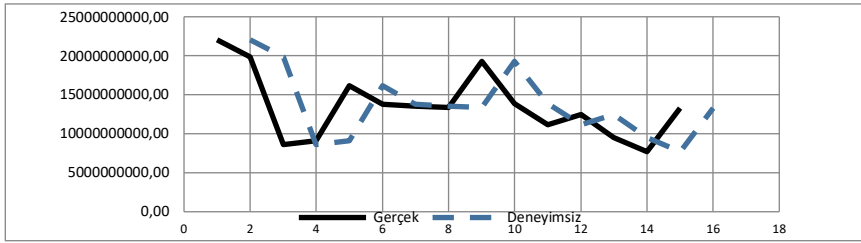
Şekil 5: Moldova'ya ait doğrudan yabancı yatırım tutarları ve tahminler



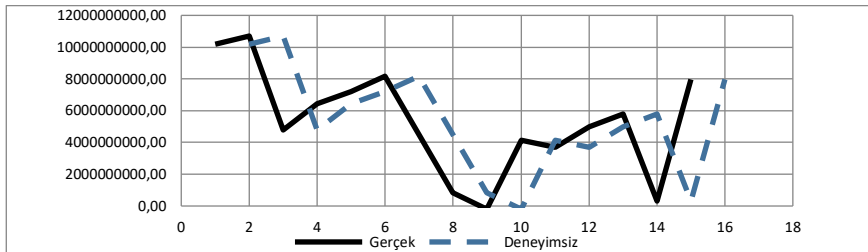
Sırbistan'a yapılan doğrudan yabancı yatırımlarına ait tahmin tekniklerinin karşılaştırılması sonucu ortalama mutlak sapma değerlerine göre en düşük sonucu veren deneyimsiz tahmin tekniği karşılaştırılan teknikler içerisinde en iyi tahmin yöntemi olarak belirlenmiştir. Ortalama mutlak sapma değeri $7,70E+08$ olarak hesaplanmıştır. Buna göre tahmin değerleri sadece 2022 için 4.600.176.721 dolar olarak hesaplanmıştır.

şekil 6: Sırbistan'a ait doğrudan yabancı yatırım tutarları ve tahminler

Türkiye'ye yapılan doğrudan yabancı yatırımlarına ait tahmin tekniklerinin karşılaştırılması sonucu ortalama mutlak sapma değerlerine göre en düşük sonucu veren deneyimsiz (Naive) tahmin tekniği karşılaştırılan teknikler içerisinde en iyi tahmin yöntemi olarak belirlenmiştir. Ortalama mutlak sapma değeri $2,61E+09$ olarak hesaplanmıştır. Buna göre tahmin değerleri sadece 2022 için 13.325.000.000 dolar olarak hesaplanmıştır.

şekil 7: Türkiye'ye ait doğrudan yabancı yatırım tutarları ve tahminler

Ukrayna'ya yapılan doğrudan yabancı yatırımlarına ait tahmin tekniklerinin karşılaştırılması sonucu ortalama mutlak sapma değerlerine göre en düşük sonucu veren deneyimsiz (Naive) tahmin tekniği karşılaştırılan teknikler içerisinde en iyi tahmin yöntemi olarak belirlenmiştir. Ortalama mutlak sapma değeri $2,01E+09$ olarak hesaplanmıştır. Buna göre tahmin değerleri sadece 2022 için 7.954.000.000 dolar olarak hesaplanmıştır.

şekil 8: Türkiye'ye ait doğrudan yabancı yatırım tutarları ve tahminler

6. Tahmin Tekniklerinin Karşılaştırılması

Her bir tahmin tekniğinin ortalama mutlak sapma değerlerine göre üstünlüğü ifade edilecektir. Tablo 2'de tahmin teknikleri satırlarda ülkeler sütunlarda olmak üzere her bir tahmin tekniğine ait ortalama sapma değerleri yer almaktadır.

Tablo 2: Tahmin Teknikleri Ve Ülkelere Ait Ortalama Mutlak Sapma Değerleri

Teknikler /Ülkeler	Arnavutluk	Karadağ	Kuzey Makedonya	Moldova	Sırbistan	Türkiye	Ukrayna
Deneyimsiz	1,19E+08	1,75E+08	1,87E+08	1,19E+08	7,70E+08	2,61E+09	2,01E+09
Basit ortalama	1,47E+10	2,96E+10	1,98E+10	1,66E+10	1,13E+11	3,65E+11	2,77E+11
Hareketli Ortalama	1,18E+10	1,98E+10	1,85E+10	1,22E+10	1,04E+11	3,26E+11	2,90E+11
Ağırlıklı H. O	1,18E+10	1,98E+10	1,85E+10	1,22E+10	1,04E+11	3,26E+11	2,90E+11
Basit Ü.D.	1,54E+10	2,19E+10	2,02E+10	1,44E+10	9,56E+10	3,45E+11	2,63E+11
Holt'un İ.P.Ü.D.	<i>1,54E+10</i>	2,19E+10	<i>2,02E+10</i>	<i>1,41E+10</i>	<i>9,50E+10</i>	3,20E+11	2,63E+11
Brown'un Ü.D.	1,60E+10	2,35E+10	2,15E+10	1,42E+10	1,04E+11	3,22E+11	2,73E+11
Üçlü Ü.D.	9,63E+07	<i>2,00E+08</i>	1,69E+08	1,07E+08	8,31E+08	2,65E+09	2,33E+09

Tablo 2'de Avrupa Birliği üye ülkelerine yapılan doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını tahmin etmek için karşılaştırılan tekniklerin ortalama mutlak sapma değerlerine bakıldığında dört ülke için (Karadağ, Sırbistan, Türkiye, Ukrayna) deneyimsiz tahmin tekniğinin, Diğer üç ülke için (Arnavutluk, Kuzey Makedonya Moldova) de üçlü üstel düzeltme tahmin tekniğinin kullanımının daha uygun olacağı ifade edilebilir.

7. Sonuç ve Öneriler

Bir ülkeye yapılan doğrudan yabancı yatırımların o ülke için önemi aşikârdır. Bu çalışmada Avrupa Birliği'ne aday ülkeler için doğrudan yabancı yatırımlarının gelecek öngörüsünde kullanılacak tahmin teknikleri incelenmiştir. Az sayıda veri (15 adet) olması durumunda tahmin tekniklerinin karşılaştırılması yapılmıştır. Çok sayıda tahmin tekniğinin varlığı sebebiyle, veri setine uygun tahmin tekniği belirlenmelidir. Arnavutluk, Karadağ, Kuzey Makedonya, Moldova, Sırbistan, Türkiye, Ukrayna için doğrudan yabancı yatırımların tarihsel verilerinden yararlanarak tahmin teknikleri karşılaştırılmıştır. Burada ülkelerin mevcut durumları veya literatür araştırmasında da belirtilen doğrudan yabancı yatırımların belirleyicileri baz olarak alınmamıştır. Sadece mevcut istatistiksel yöntemlerden az sayıda (15 adet) veri olduğunda tahmin tekniklerinin gösterdiği performanslar incelenmiştir.

Çalışmada ilk olarak doğrudan yabancı sermaye yatırımları kavramının literatürü ve tahmin teknikleri kullanımı incelenmiştir. Uygulama kısmında öngörü oluşturmak adına tahmin tekniklerini karşılaştırmak amaçlanmıştır. Tahmin tekniklerinin karşılaştırılmasında yedi adet ülke için deneyimsiz, basit ortalama, basit hareketli ortalama, ağırlıklı hareketli ortalama, basit üstel düzeltme, Holt'un iki parametrelili üstel düzeltme, Brown'un üstel düzeltme, üçlü üstel düzeltme tahmin teknikleri ile hesaplama yapılmıştır.

Ülkeler için doğrudan yabancı sermaye yatırım tutarlarının tahmininde kullanılması gereken tahmin tekniklerinin değiştiği görölmektedir. Hangi tahmin tekniğinin uygun olduğunu belirlemek için en düşük ortalama mutlak sapma değerine sahip olan teknik sečilmiřtir. Genel olarak tahmin sonuçları incelendiğinde tahmin edilen dönemlerde aşırı sapmalar görölmemektedir.

Az sayıda verinin olduğu durumda istatistiksel temelli tahmin tekniklerinin karşılaştırıldığı çalışmada daha fazla veri olduğuunda makine öğrenmesi yöntemlerinin uygulanabileceği gelecek çalışmalar için önerilebilir. Test verisinin miktarının makine öğrenmesi için önemli olabileği göz önüne alındığında uzun zaman serilerinde farklı yöntemlerin kullanımı önerilebilir. Gelecek çalışmalarda birden çok kritere göre tahmin teknikleri uygulanarak karşılaştırma yapılabilir. Daha uzun dönemli veriler elde edilerek uzun dönemli tahminler yapılabilir. Bu tahminlerde makine öğrenmesi temelli teknikler kullanılabilir. Her bir ülke için elde edilebilecek daha fazla sayıda veri ile ülke özelinde tahmin değerlendirmeleri yapılabilir. Çalışmada yıllık olarak alınan veriler aylık veya çeyreklik olmak üzere elde edilerek mevsimlik etkiler saptanabilir. Ülkelere ait diğer değişkenler çerçevesinde tahmin teknikleri karşılaştırılabilir.

Kaynakça

- Al-rawashdeh, S. T., Nsour, J. H., & Salameh, R. S. (2011). Forecasting Foreign Direct Investment in Jordan for the Years (2011 – 2030). *International Journal of Business and Management*, 6(10), 138-154.
- Arif, M., Abd El-Aal, M. F., Algarni, A., Fayomi, A., Abdul Rahman, R. A., & Alrashidi, K. (2021). Forecasting Foreign Direct Investment Inflow to Egypt and Determinates: Using Machine Learning Algorithms and ARIMA Model. 9614101, 1-7.
- Armutlulu, İ. H. (2008). İşletmelerde Uygulamalı İstatistik. İstanbul, Alfa.
- Atiya, A. F., El-Shoura, S. M., Shaheen, S. I., & El-Sherif, M. S. (1999). A Comparison Between Neural-Network Forecasting Techniques—Case Study: River Flow Forecasting. *IEEE Transactions on Neural Networks*, 10(2), 402-409.
- Aynew, B. B. (2022). The Effect Of Foreign Direct Investment on The Economic Growth of Sub-Saharan African Countries: An Empirical Approach. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 2038862-203
- Bandelj, N. (2002). Embedded Economies: Social Relations as Determinants of Foreign Direct Investment in Central and Eastern Europe. *Soc. Forces*, 81(2), 411-444.
- Bashier, A.-A., & Bataineh, T. (2007). Forecasting Foreign Direct Investment Inflow in Jordan: Univariate ARIMA Model. *Journal of Social Sciences*, 3(1), 1-6.
- Bozkurt, H. (2009). Türkiye’de Doğrudan Yatırımların Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz: CCC-MGARCH Modeli İle Tahmin. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 36, 71-92.
- Bratu, M. (2012). A Comparison of Two Quantitative Forecasting Methods for Macroeconomic Indicators in Romania, Poland and Czech Republic. *Journal Of Management And Change*, 29, 104-124.
- Breuss, J. F., Egger, P., & Pfaffermayr, M. (2010). Structural Funds, EU Enlargement, and The Redistribution of FDI in Europe. *Rev. World Econ.*, 146(3), 469–494.
- Cambazoğlu, B., & Karaalp, H. (2014). Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth? The Case of Turkey. *International Journal of Social Economics*, 41.
- Cantón Croda, R., Gibaja, D., & Caballero, O. (2018). Sales Prediction Through Neural Networks for a Small Dataset. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, InPress, 1. 1-8.

- Carril-Caccia, F., & Pavlova, E. (2018). Foreign Direct Investment and It's Drivers: A Global and EU Perspective. *Econ. Bull.*, 4, 1–25.
- Cheng, L. K., & Ma, Z. (2010). *China's Growing Role in World Trade (China's Outward Foreign Direct Investment)*. University of Chicago Press, 545-578.
- Cieslik, A., & Ghodsi, M. (2021). Economic Sentiment Indicators and Foreign Direct Investment: Empirical Evidence from European Union Countries. *Int. Econ.*, 168(July 2020), 56–75.
- Cruz-Nájera, M.A., Treviño-Berrones, M.G., Ponce-Flores, M.P., Terán-Villanueva, J.D., Castán-Rocha, J.A., Ibarra-Martínez, S., Santiago, A., & Laria-Menchaca, J. (2022). Short Time Series Forecasting: Recommended Methods and Techniques. *Symmetry*, 14(6), 1231.
- Çapraz, İ., & Demircioğlu, İ. (2003). *Türkiye'den Yurtdışına Doğrudan Sermaye Yatırımları Ve Türk Yatırımcıları*. İstanbul, İstanbul Ticaret Odası.
- Çinko, L. (2009). Doğrudan Yabancı Sermaye Hareketlerinin Makroekonomik Etkileri. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 26(1), 117-131.
- De Alba, E., & Mendoza, M. (2007). Bayesian Forecasting Methods for Short Time Series. *Foresight: The International Journal of Applied Forecasting*, International Institute of Forecasters, Issue 8, 41-44.
- Değer, M. K., & Emsen, Ö. S. (2006). Geçiş Ekonomilerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Ve Ekonomik Büyüme İlişkileri: Panel Veri Analizleri (1990-2002). *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2), 121-137.
- Deichmann, J., Karidis, S., & Sayek, S. (2003). Foreign Direct Investment in Turkey: Regional Determinants. *Applied Economics*, 35(16), 1767–1778.
- Deljac, Ž., Kunštić, M., & Spahija, B. (2011). A Comparison Of Traditional Forecasting Methods For Short-Term And Long-Term Prediction Of Faults In The Broadband Networks. *MIPRO 2011*, May 23-27, 2011, Opatija, Croatia, 517-522.
- Denisia, V. (2010). Foreign Direct Investment Theories: An Overview of the Main FDI Theories. *European Journal of Interdisciplinary Studies*, 2(2), 104-110.
- Dunning, J. H. (1994). Re-evaluating the benefits of foreign direct investment. *Transnational corporations*, 3(1), 23-51.
- Ekinci, A. (2011). Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Büyüme ve İstihdama Etkisi: Türkiye Uygulaması (1980-2010). *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(2), 71-96.
- Emako, E., Nuru, S., & Menza, M. (2022). Determinants of foreign direct investments inflows into developing countries. *Transnational Corporations Review*, 1-14.
- Ernst, J., Nau, G. J., & Bar-Joseph, Z. (2005). Clustering short time series gene expression data. *Bioinformatics*, Vol. 21, No. suppl_1, 159-168.
- European Investment Bank, T. Baiashvili, & Gattini, L. (2020). Impact of FDI on Economic Growth: The Role of Country Income Levels and Institutional Strength. *EIB Working Papers 2020/02*. 2020.
- Ferdoush, Z., Mahmud, B. N., Chakrabarty, A., & Uddin, J. (2021). A Short-Term Hybrid Forecasting Model for Time Series Electrical-Load Data Using Random Forest and Bidirectional Long Short-Term Memory. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 11(1), 763-771.
- Franc, S. (2015). Foreign Direct Investment and Sustainable Development in the European Union. *Notitia – časopis za ekonomske, poslovne i društvene teme*, 1(1). Retrieved from <https://hrcak.srce.hr/151758>.
- Gerceker, M. (2015). The Relationship Between Foreign Direct Investments and Economic Growth In Turkish Economy: An Empirical Analysis For The Period Of 1998 – 2014. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 2(2), 253-265.

- Gökmenoğlu, K., Kırıkkaleli, D., & Eren, B. M. (2019). Time and frequency domain causality Testing: The causal linkage between FDI and economic risk for the case of Turkey. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 28(6), 649-667.
- Gövdere, B. K., & Kaleli, H. (2008). Kazakistan'daki Doğrudan Yabancı Yatırımlar. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 1-18.
- Hadjit, A., & Browne, E. M. (2005). Foreign Direct Investment in Turkey: The Implications of EU Accession. *Turkish Studies*, 6(3), 231-340.
- Hansen, B. G. (2015). Different Methods To Forecast Milk Delivery To Dairy: A Comparison For Forecasting. *International Journal of Agricultural Management*, 4(3), 132-140.
- Hashai, N., & Ramamurt, R. (2011). The Future Of Foreign Direct Investment and Multinational Enterprise. *United Kingdom, Emerald*, 1-480.
- Herzer, D., & Nunnenkamp, P. (2013). Inward and outward FDI and income inequality: Evidence from Europe. *Rev. World Econ.*, 149(2), 395-422. DOI: 10.1007/s10290.013.0148-3.
- Hyndman, R. J., & Kostenko, A. V. (2007). Minimum Sample Size Requirements For Seasonal Forecasting Models. *Foresight*, Issue 6, 41-44.
- Idowu, A., & Idowu, A. (2021). Econometric Modelling and Forecasting Foreign Direct Investment Inflows in Nigeria: ARIMA Model Approach. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3837555>.
- Mirela, I., Diana, C., & Sorin, M. (2015). FDI in Romania between EU and the Global Economic Crisis. *Procedia Economics and Finance*, 23, 644-651.
- Jain, M. K. (2020). A Study of Foreign Direct Investment Its Impact on Indian Economy. *International Journal of Trade and Commerce-IIARTC*, 8(2).
- Janicki, H. P., & Wunnava, P. V. (2004). Determinants of foreign direct investment: empirical evidence from EU accession candidates. *Applied Economics*, 36(5), 505-509.
- Jayachandran, G., & Seilan, A. (2010). A Causal Relationship between Trade, Foreign Direct Investment and Economic Growth for India. *International Research Journal of Finance and Economics*, 42, 74-88.
- Jere, S., Kasense, B., & Chilyabanyama, O. (2017). Forecasting Foreign Direct Investment to Zambia: A Time Series Analysis. *Open Journal of Statistics*, 7, 122-131.
- Jirasavetakul, L.-B. F., & Rahman, J. (2018). Foreign Direct Investment in New Member State of the EU and Western Balkans: Taking Stock and Assessing Prospects. *IMF Working Papers 2018/187*, International Monetary Fund.
- Kandanand, K. (2012). A Comparison of Various Forecasting Methods for Autocorrelated Time Series. *International Journal of Engineering Business Management*, 4(4), 1-6.
- Kar, M., & Tatlısöz, F. (2008). Türkiye'de Doğrudan Yabancı Sermaye Hareketlerini Belirleyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi. *KMU İİBF Dergisi*, 10(14), 1-23.
- Karagöz, K. (2007). Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırım Girişlerini Belirleyen Faktörler: 1970-2005. *Journal of Yaşar University*, 2(8), 929-948.
- Karagöz, M., & Karagöz, K. (2006). Türk Ekonomisinde İhracat ve Doğrudan Yabancı Yatırım İlişkisi: Bir Zaman Serisi Analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 117-126.
- Kechagia, P., & Metaxas, T. (2022). FDI and Institutions in BRIC and CIVETS Countries: An Empirical Investigation. *Economies*, 10, 77.
- Kirshners, A., & Borisov, A. (2012). A Comparative Analysis of Short Time Series Processing Methods. *Information Technology and Management Science*, 1-5.

- Lam, K. C. & Oshodi, O. S. (2016). Forecasting Construction Output: A Comparison Of Artificial Neural Network And Box-Jenkins Model. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 23(3), 302-322.
- Liu, X., Wang, C. & Wei, Y. (2001). Causal Links Between Foreign Direct Investment and Trade in China. *China Economic Review, Elsevier*, 12(2-3), 190-202.
- Liu, Y., Guan, L., Hou, C., Han, H., Liu, Z., Sun, Y., & Zheng, M. (2019). Wind Power Short-Term Prediction Based on LSTM and Discrete Wavelet Transform. *Applied Sciences*, 9(6), 1108.
- Makki, S. S., & Somwaru, A. (2004). Impact of Foreign Direct Investment and Trade on Economic Growth: Evidence from Developing Countries. *American Journal of Agricultural Economics*, 86(3), 795–801.
- Makridakis, S., Wheelwright, S., & Hyndman, R. (1998). *Forecasting Methods And Applications*. USA: John Wiley & Sons.
- Martínez-San Román, V., Bengoa, M., & Sánchez-Robles, B. (2016). Foreign direct investment, trade integration and the home bias: evidence from the European Union. *Empir. Econ.*, 50(1), 197–229.
- Mateev, M. (2009). Determinants of Foreign Direct Investment in Central and Southeastern Europe: New Empirical Tests. *Oxford Journal, Spec. Issue*, 8(1), 133-149.
- Mehic, E., Silajdzic, S., & Babic-Hodovic, V. (2013). The Impact of FDI on Economic Growth: Some Evidence From Southeast Europe. *Emerg. Mark. Financ. Trade*, 49(SUPPL.1), 5–20.
- Mercan, M., & Göçer, İ. (2014). Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinde Hollanda Hastalığı Riski: Ampirik Bir Analiz. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(2), 251-274.
- Munjal, S., Varma, S., Bhatnagar, A. (2022). A Comparative Analysis of Indian and Chinese FDI into Africa: The Role of Governance and Alliances. *Journal of Business Research*, 149, 1018-1033. ISSN 0148-2963.
- Narin, M. M. A. (2010). Küresel Kriz Sonrası Türk Cumhuriyetleri Ekonomileri ve Türkiye ile Ticari İlişkileri. *International Conference On Eurasian Economies 2010*, 5-12.
- Narula, R., & Bellak, C. (2009). EU Enlargement and Consequences for FDI Assisted Industrial Development. *Transnational Corporations*, 18(2).
- OECD. (2008). *OECD Benchmark Definition of Foreign Direct Investment FOURTH EDITION 2008*.
- Oksay, S. (1998). Çokuluslu Şirketler Teorileri Çerçevesinde, yabancı Sermaye Yatırımlarının İncelenerek, Değerlendirilmesi. *Dış Ticaret Müsteşarlığı Dergisi*, 8, 1-10.
- Önder, E., & Kuzu, S. (2014). Forecasting Air Traffic Volumes Using Smoothing Techniques. *Journal Of Aeronautics And Space Technologies*, 7(1), 65-85.
- Özcan, B., & Arı, A. (2010). Doğrudan Yabancı Yatırımların Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz: OECD Örneği. *Ekonometri ve İstatistik*, 12, 65-88.
- Pasini, A. (2015). Artificial Neural Networks For Small Dataset Analysis. *Journal of Thoracic Disease*, 7(5).
- Pegkas, P. (2015). The impact of FDI on Economic Growth in Eurozone Countries. *J. Econ. Asymmetries*, 12(2), 124-132.
- Peker, O., & Göçer, İ. (2010). Yabancı Doğrudan Yatırımların Türkiye'deki İşsizliğe Etkisi: Sınır Testi Yaklaşımı. *Ege Akademik Bakış*, 10(4), 1187-1194.
- Plikynas, D., & Akbar, Y. H. (2006). Neural Network Approaches to Estimating FDI Flows: Evidence from Central and Eastern Europe. *Eastern European Economics*, 44(3), 29–59. <http://www.jstor.org/stable/4380466>.
- Polat, B., & Payaslıoğlu, C. (2016). Exchange Rate Uncertainty and FDI İnflows: The Case of Turkey. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 23(1), 112-129.
- Popescu, G. H. (2014). FDI and Economic Growth in Central and Eastern Europe. *Sustainability*, 6, 8149-8163.

- Rafi, S. H., Deeba, S. R., & Hossain, E. (2021). A Short-Term Load Forecasting Method Using Integrated CNN and LSTM Network. *IEEE Access*, 9, 32436-32448.
- Rehman, S., & Ahmad, H. K. (2016). The Impact Of Foreign Capital Inflows On Economic Growth: Pooled Mean Group Analysis For Developing Countries. *Pakistan Economic And Social Review*, 54(2), 191-203.
- Resmini, L. (2007). Regional Patterns of Industry Location in Transition Countries: Does Economic Integration with the European Union Matter? *Regional Studies*, 41(6), 747-764.
- Roy, A. G., & Berg, H. F. V. den (2006). Foreign Direct Investment and Economic Growth: A Time-Series Approach. *Global Economy Journal*, 6(1), 1-19.
- Sağlam, Y. (2017). FDI and Economic Growth in European Transition Economies: Panel Data Analysis. *FDI Econ. Growth Eur. Transit. Econ. Panel Data Anal.*, 12(46), 123-135.
- Saray, M. O. (2011). Doğrudan Yabancı Yatırımlar İstihdam İlişkisi: Türkiye Örneği. *Maliye Dergisi*, 161, 381-403.
- Săvoiu, G., & Țaicu, M. (2014). Foreign Direct Investment Models, Based on Country Risk for Some Post-socialist Central and Eastern European Economies. *Procedia Econ. Financ.*, 10(14), 249-260.
- Sawalha, N. N., Elian, M. I., & Suliman, A. H. (2016). Foreign Capital Inflows And Economic Growth In Developed And Emerging Economies: A Comparative Analysis. *The Journal of Developing Areas*, 50(1), 237-256.
- Sethi, D., Guisinger, S. E., Phelan, S. E., & Berg, D. M. (2003). Trends in Foreign Direct Investment Flows: A Theoretical and Empirical Analysis. *Journal of International Business Studies*, 34(4), 315-326.
- Seyidoğlu, H. (2003). *Uluslararası İktisat Teori Politika Ve Uygulama*, 15. Baskı. İstanbul: Güzem Can Yay.
- Seyoum, M., Wu, R., & Lin, J. (2015). Foreign Direct Investment and Economic Growth: The Case of Developing African Economies. *Social Indicators Research*, 122(1), 45-64.
- Sharma, D., & Phulli, K. (2020). Box-Jenkins ARIMA Modelling: Forecasting FDI in India. *ScienceOpen Posters*, 1.
- Simionescu, M. (2015). Modelling And Predicting Foreign Direct Investment In Romania. *Review of Economic Studies and Research Virgil Madgearu*, 1, 125-150.
- Singh, S., & Kumar, D. (2017). Forecasting Foreign Direct Investment Inflows In India With ARIMA Models, 8(11), 2348-9359.
- Sova, R., Albu, L. L., Stanciu, I., & Sova, A. (2009). Patterns of Foreign Direct Investment in the New EU Countries. *Journal for Economic Forecasting, Institute for Economic Forecasting*, 6(2), 42-51.
- Stevenson, S. (2007). A Comparison Of The Forecasting Ability Of ARIMA Models. *Journal of Property Investment & Finance*, 25(3), 223-240.
- Sun, Q., Tong, H. S., & Yu, Q. (2002). Determinants of foreign direct investment across China. *Journal of International Money and Finance*, 21(1), 79-113.
- Tandircioğlu, H., & Özen, A. (2003). Geçiş Ekonomilerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(4), 105-129.
- Tatoğlu, E., & Glaister, K. W. (1998). Determinants of Foreign Direct Investment in Turkey. *Thunderbird International Business Review*, 40(3), 279-314.
- Taylor, J. W. (2008). A Comparison of Univariate Time Series Methods for Forecasting Intraday Arrivals at a Call Center. *Management Science*, 54(2), 253-265.
- Tratar, L. F., & Strmcnik, E. (2016). The Comparison Of Holt-Winters Method And Multiple Regression Method: A Case Study. *Energy*, 109, 266-276.

- Tsai, B.-H. (2014). Forecasting Foreign Direct Investment by Using Bass Diffusion Model Integrated with Genetic Algorithms. 2014 Fifth International Conference on Intelligent Systems Design and Engineering Applications, 507-510.
- Tsimpida, C., & Bitzenis, A. (2022). An Investigation of the Role of FDI in Stimulating Growth in EU: Evidence from Panel ARDL Analysis. *J. East-West Bus.*, 1-31.
- Türen, U., Gökmen, Y., & Dilek, H. (2011). Ekonomik Özgürlük Endeksinin Yurt Dışına Doğrudan Yabancı Yatırım Yapan Türk Sermayesinin Ülke Seçim Kararına Etkisi Var Mıdır? *Maliye Dergisi*, 161, 298-325.
- Türkiye Cumhuriyeti Avrupa Birliği Başkanlığı. (2023). Avrupa Birliği'nin Genişlemesi. <https://www.ab.gov.tr/p.php?e=109#:~:text=Mevcut%20durumda%20T%C3%BCrkiye%20d%C4%B1%C5%9F%C4%B1nda%20AB,ile%20kat%C4%B1l%C4%B1m%20m%C3%BCzakerelerine%20ba%C5%9Flam%C4%B1%C5%9F%20durumdad%C4%B1r>.
- Uygur, S. (2013). Ülkemizin Dış Ticaret Ve Doğrudan Yurt Dışı Yatırımlarında Tercih Ettiği Ülkeler İçin Rank Korelasyonu Ve Kümeleme Analizi. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(2), 95-113.
- Ventura, K. (2005). Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarında Çok Uluslu Şirketlerin Çin Pazarına Yönelme Eğilimleri Türkiye Yönünden Bir Değerlendirme. *Yönetim ve Ekonomi*, 12(1), 79-94.
- Vujanović, N., Casella, B., & Bolwijn, R. (2021). Forecasting global FDI: A panel data approach. *Transnatl. Corp.*, 28(1), 97-125.
- Wang, X., Xu, Z., Qin, Y., & Skare, M. (2022). Foreign direct investment and economic growth: a dynamic study of measurement approaches and results. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1), 1011-1034.
- Weatherford, L. R., & Kimes, S. E. (2003). A Comparison Of Forecasting Methods For Hotel Revenue Management. *International Journal of Forecasting*, 19(3), 401-415.
- World Bank Open Data. (2016). Retrieved from <http://data.worldbank.org/> on 10.05.2016.
- Yapraklı, S. (2006). Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Belirleyicileri Üzerine Ekonometrik Bir Analiz. *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, 21(2), 23-48.
- Yılmaz, N. T., & Can, T. (2016). The Analysis Of Foreign Direct Investment With Hidden Markov Model: Evidence From Turkey. *10*, 117-133.

COMPARISON OF FORECASTING TECHNIQUES ON DIRECT FOREIGN INVESTMENTS TO EUROPEAN UNION CANDIDATE COUNTRIES

Mehmet Nuri İNEL 

The importance of direct investments to countries is increasing day by day in a globalizing world. Particularly, it is necessary to use forecasting techniques to determine the future of foreign direct investments in candidate countries for the European Union. This study aims to compare forecasting techniques in situations with a small sample size, and examine which forecasting technique is most suitable. The foreign investment values of each candidate country will be predicted in this study. The currently appropriate forecasting technique and development areas related to forecasting methods will be discussed. The globalization of the world and the increase in trade activities contribute to the growth of investments between countries. Countries are working to support their own entrepreneurs and to attract investments from other foreign countries. In this study, it is aimed to make forecastings about the future of foreign direct investments made to EU candidate countries and to determine which forecasting technique will be more effective. The concept of foreign investment, which is expressed as the transfer of investable resources to another country with individuals or organizations, is in the form of direct or portfolio investments as international capital investments. Direct investments are generally expressed as investments made in a foreign country with the purchase of sufficient shares in order to have a long-term voice in company management (Çapraz et al., 2003). For a company to go out of the country where it is established to produce, establishing a production facility outside the country where the company's headquarters is located and acquiring an existing production facility is expressed as a foreign direct investment (Seyidoğlu, 2003). Foreign direct investment is expressed as one of the tools for the rapid development of international economic integration. Foreign direct investments provide permanent and solid links between economies (OECD, 2008). Foreign direct investment is also expressed as international capital investment (Oksay, 1998).

The predictions will be made using forecasting techniques for each countries. The importance of foreign investments made to a country for that country is evident. The existing literature also investigates how Foreign Direct Investments (FDI) and certain economic factors might influence

* Assoc. Prof., Marmara University, Faculty of Business Administration, Department of Business Administration – İstanbul/Türkiye mninel@marmara.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6966-3238

economic performance and income inequality, especially in countries in Europe. In this study, forecasting techniques to be used in the future forecasting of foreign direct investments for EU candidate countries have been examined. Given the existence of numerous forecasting techniques, it should be determined which forecasting technique should be used on the related topic. Forecasting techniques have been compared using historical data (yearly) of direct foreign investments for Albania, Montenegro, North Macedonia, Moldova, Serbia, Türkiye, Ukraine. In this context, the current situations of the countries or the determinants of foreign direct investments indicated in the literature research have not been taken as a basis. The performances of forecasting techniques have been examined only when there are a small number (15) of data from the current statistical methods.

Foreign direct investments play a strong role in the export-led growth of Eastern European countries, which are members of the European Union (EU). It has also been stated that the Western Balkan countries are taking the lead under the leadership of foreign direct investments in order to increase their export and growth performance. The determinants of foreign direct investment inflows for countries have been tried to be determined with an experimental model (Jirasavetakul ve Rahman, (2018). It is stated that the main determinants of foreign direct investment inflows in Central and Eastern European countries are the size of the host economy, host country risk, labor costs in the host country, and trade openness (Janicki and Wunnava, 2004). The interaction between economic integration and industry position for EU candidate countries has also been analyzed in the literature. (Resmini, 2007). EU enlargement and the development of countries with foreign direct investment are examined. (Narula and Bellak, 2009).

The study examined the literature of the concept of foreign direct capital investments and the use of forecasting techniques. In the application part, it is aimed to compare forecasting techniques in order to create a forecast. In the comparison of forecasting techniques, calculations were made with naive, simple average, simple moving average, weighted moving average, simple exponential smoothing, Holt's two-parameter exponential smoothing, Brown's exponential smoothing, triple exponential smoothing forecasting techniques for seven countries. It is seen that the forecasting techniques that should be used in predicting the amount of foreign direct capital investment for countries vary. The technique with the lowest mean absolute deviation value was chosen in determining which forecasting technique is appropriate. Generally, when the forecasting results are examined, no excessive deviations are seen in the predicted periods. The naive estimation technique can be used for four countries (Montenegro, Serbia, Türkiye, Ukraine). The triple exponential smoothing estimation technique for the other three countries (Albania, North Macedonia, Moldova) can be more appropriate.

In future studies, forecasting techniques can be applied and compared according to multiple criteria. Long-term forecasts can be made by obtaining longer-term data. Machine learning-based techniques can be used in these forecastings. Country-specific forecasting evaluations can be made with more data to be obtained for each country. In the study, data taken annually can be obtained monthly or quarterly, and seasonal effects can be determined. Forecasting techniques can be compared within the framework of other variables related to the countries.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

MICRO-EVIDENCE FROM BUSINESSES OPERATING IN THE BIST TECHNOLOGY AND INFORMATION SECTORS

BİST TEKNOLOJİ VE BİLİŞİM SEKTÖRLERİNDE FAALİYET GÖSTEREN İŞLETMELERDEN MİKRO KANITLAR

Gizem ATEŞ^{*ID}
Beyhan MARŞAP^{**ID}

Abstract

Today, technology trade and investment represent a global economy that disregards national boundaries. This study aims to reveal the effect of operating within technology zones on the financial performance of businesses in the technology and IT sectors, as well as to examine their levels of customer satisfaction and internationalization. The financial statements of 31 businesses listed in Borsa Istanbul (BIST) technology and IT sector for the year 2022 were subjected to ratio analysis. Businesses located in and outside of technology development zones were grouped and the results of the ratio analysis were compared with the Mann-Whitney *U* test. According to the findings, no difference was found between the businesses located in technology development zones and the businesses outside the zone in terms of liquidity ratios, activity ratios, and customer satisfaction. However, a significant difference was found in terms of the ratio of non-current assets to continuing capital among financial structure ratios; a significant difference was found in terms of gross profit margin ratio and operating profit margin ratio among profitability ratios. In terms of internationalization level, it was determined that the businesses located in technology development zones showed superior performance.

Keywords: Technology and Informatics Sector, Clustering, Technology Development Zones, Financial Performance, Internationalization Level, Customer Satisfaction

JEL Classification: M21, M40, M41, O14, O16, O32

* Res. Assist., İnönü University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of International Trade and Business, gizem.ates@inonu.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2678-5999>. PhD(c), Ankara Hacı Bayram Veli University, The Institute of Graduate Programs, International Trade, gizem.ates@hbv.edu.tr

** Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of International Trade and Finance, beyhan.marsap@hbv.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2139-7169>

How to cite this article/Atf için: Ateş, G., & Marşap B. (2024). Micro-evidence from businesses operating in the BIST technology and information sectors. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 129-151. DOI: 10.14780/muiibd.1391541

Makale Gönderim Tarihi: 15.11.2023

Yayına Kabul Tarihi: 24.02.2024

Benzerlik Oranı: %19



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Öz

Günümüzde teknoloji ticareti ve yatırımı, ulusal sınırları aşan küresel bir ekonomiyi temsil etmektedir. Bu çalışma, teknoloji bölgelerinde faaliyet göstermenin teknoloji ve bilişim sektörlerindeki işletmelerin finansal performanslarına etkisini ortaya koymayı, ayrıca müşteri memnuniyeti ve uluslararasılaşma düzeylerini incelemeyi amaçlamaktadır. Borsa İstanbul (BİST) teknoloji ve bilişim sektöründe listelenen 31 şirketin 2022 yılına ait finansal tabloları oran analizine tabi tutulmuştur. Teknoloji geliştirme bölgelerinde ve bölge dışında yer alan firmalar gruplandırılarak oran analizi sonuçları Mann-Whitney *U* testi ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre teknoloji geliştirme bölgelerinde yer alan firmalar ile bölge dışındaki firmalar arasında likidite ve faaliyet oranları ile müşteri memnuniyeti bakımından bir farklılık bulunamamıştır. Ancak, finansal yapı oranlarından duran varlıkların devamlı sermayeye oranı ve kârlılık oranlarından brüt kâr marjı oranı ve faaliyet kâr marjı oranında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Uluslararasılaşma düzeyi bakımından ise teknoloji geliştirme bölgelerinde yer alan firmaların daha üstün bir performans gösterdikleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji ve Bilişim Sektörü, Kümelenme, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, Finansal Performans, Uluslararasılaşma Düzeyi, Müşteri Memnuniyeti

JEL Sınıflandırması: M21, M40, M41, O14, O16, O32

1. Introduction

The challenges arising from the internationalization of capital markets due to the impact of economic globalization and the prominence of multinational businesses have created the need for more transparent and useful financial information. Financial reporting contributes to the presentation of financial information in terms of transparency, accountability, and economic efficiency to facilitate informed decision-making by investors, reduce the information gap between capital providers and those who manage the funds, and assist global investors in risk assessment¹. The disappearance of economic borders with the phenomenon of globalization, the openness of capital markets to international investors, and national differences in the production of financial information have increased the importance of international financial reporting (Ding, et al., 2008: 146; Riahi, 2022: 28; Stefanescu & Nistor, 2012: 86). The information in the financial reports of organizations mainly traded on the capital market provides a systematic preview of the financial position and business performance of businesses acting as a business entity or a group (Isaković-Kaplan, 2010). “*Financial statements are formalized presentations of an entity’s financial position and financial performance. The purpose of financial statements is to provide information about an entity’s financial position, financial performance, and cash flows to a wide range of users to help them make economic decisions. Financial statements also show the results of how managers use the resources entrusted to them*”².

Listed businesses are obliged by legislation to prepare and present financial statements for the business or group they own (Müller, 2014: 976). In the background of these obligations, businesses aim to increase and create value by innovating for their business performance (de Oliveira et al., 2018). Innovation improves the financial position of the business by providing process-based advantages that make the business more efficient over time (Rubera & Kirca, 2012).

1 See also, “Conceptual Framework on Financial Reporting” 2018 version, <https://www.kgk.gov.tr>.

2 “TMS 1 Presentation of Financial Statements” https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS_TFRS_Setleri/2023/Kirmizi_Kitap/TMS_/TMS%201.pdf

As the global economy evolves, innovation is transitioning from traditional closed-chain practices to open innovation. Collaborative research and development (R&D) among businesses are emerging as a crucial method for leveraging resources and achieving complementary advantages. By overcoming the limitations of independent innovation, this approach offers new prospects for businesses to enhance both their market value and innovative capabilities (Lo et al., 2023). This cooperation creates a clustering effect by improving businesses' access to knowledge, information, and institutions (Arikan, 2009; Felzensztein et al., 2012). The reason why certain regions are more advantageous in this context is that the relationship between innovative environments and regions can be traced back to the analysis of regional clustering of businesses and innovation-centered business clusters. Technology development zones, which have emerged as innovation and commercialization centers with the importance of agglomeration externalities, contribute to the performance of businesses as success factors of country policies (Dorfman, 1983; Kenney & Von Burg, 1999; Stephens et al., 2019).

Many countries are trying to create a favorable innovation environment and protective order that aims to promote R&D for businesses and consequently contribute to sustainable economic growth (Yang et al., 2012). In Turkey, the Ministry of Industry and Trade aims to pursue a strategy that focuses on sustainable technology development, innovation promotion, raising quality standards, cost reduction, supporting technology-intensive production, and increasing international competitiveness within the framework of Technology Development Zones Law (No. 4691)³.

The importance of technology development zones for business development and regional economic growth is generally recognized. In the literature on this topic, there are several studies comparing businesses within the zone with businesses outside the zone to assess the effects of these zones (Colombo & Delmastro, 2002; Vásquez-Urriago et al., 2014). However, the existence of different regulatory influences, such as inter-organizational relationships, collaborations, and social interactions as potential mediators driving the relationship between innovation and internationalization, is complex, and the literature on the consequences of this interaction is limited (Do et al., 2023). Moreover, there are studies showing that businesses that are more active and consistent in their innovative activities tend to achieve superior competitive positions and financial performance (Roberts & Amit, 2003). There are also studies that question the relationship between innovation and financial performance (Bayus et al., 2003; Gök & Peker, 2017; Kostopoulos et al., 2011).

This study aims to explain the current situation by comprehensively comparing the gains in financial performance, customer satisfaction, and internationalization levels of businesses operating in and outside technology development zones where cooperation and social interaction are intense.

Among the reasons why businesses locate in technology development zones are the invisible first-order effects of cooperation and social interactions, which provide an opportunity to re-examine a deeper understanding of how businesses translate their innovative activities into practice and

3 See also, Republic of Turkey Presidency of Industry and Technology, "Technology Development Zones Law No. 4691", <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.4691.pdf>.

commercialization and to compare selected indicators from the financial information of businesses inside the region with businesses outside the region.

If first-order invisible effects no longer operate or operate below a minimum threshold in the performance of businesses today, this study is better placed to observe the gains and losses of incentives and support provided to businesses. Therefore, the study can also provide useful insights and specific strategies for other businesses that are still struggling to achieve higher levels of technology integration. The study is structured to reexamine two key questions:

1. How does the location of recognized businesses in the tech-IT sector match their performance?
2. To what extent do invisible effects support the performance of businesses located in technology development zones, and in which indicators do their current performances differ among businesses outside the zone?

In the study, the 2022 financial statement information of the businesses in the BIST technology and IT sectors within the scope of static analysis was obtained from the Public Disclosure Platform (PDP), and ratio analysis, one of the financial statement analysis techniques, was used. The study aims to determine the effects of agglomeration models, incentive and support ecosystems, and international technology integration by comparing the financial performance, customer satisfaction, and internationalization levels of businesses operating in and outside technology development zones.

2. Conceptual Framework

Industrial clusters based on the cooperation of innovative activities tend to support the formation of new businesses by supporting entrepreneurial activities rather than simply as a potential mediator of productivity gains (Porter, 1998). According to the Swann model (1998), the cluster life cycle consists of four stages: new business formation, established business growth, and cross-sectoral effects. In the first stage, clustering occurs when new businesses are attracted to the cluster by 'pull' factors and contribute to the formation of a critical mass of businesses. In the next stage, clustering occurs when cluster economies kick in and established businesses grow in the same sector or in different sectors (growth-promoting factors). When the entry of new businesses' peaks, clusters are no longer attractive to new entrants, and the maturity stage is reached, especially in highly specialized single-sector clusters. In the final stage, saturation is reached when no new businesses are attracted to clusters. In this context, the concentration of businesses is measured and considered to be linked to the sector composition, size, and life cycle of a cluster (Swann et al., 1998; Swann, 1998).

Clusters, which emerge as the concentration of businesses are based on the Marshall-Jacobs agglomeration concept. Businesses realize the agglomeration effect because they benefit from the factors of skilled labor, specialized suppliers, and knowledge spillovers (Li et al., 2019; Marshall & Marshall, 1920). Marshall argues that industries specialize geographically because proximity promotes intra-industry knowledge transfer, reduces transportation costs of inputs and outputs, and allows businesses to benefit from a more efficient labor market. Jacobs, on the other hand, argues

that diversity is key to productive innovation because “the greater the number and diversity of the division of labor, the greater the economy’s natural capacity to add more types of goods and services” (Beaudry & Schiffauerova, 2009: 318). The Marshallian intra-industry agglomeration mechanism involves industry/product-specific technological knowledge, value chain transactions, factor market transactions such as specialized buyers and suppliers/specialized labor, product market competition, and competition for specialized factors of production such as labor. In the Jacobian inter-industry agglomeration mechanism, there is competition for knowledge items and knowledge diversity that can be applied in technological fields, unknowable supplier-industry related transactions such as producer services, and competition for general factors of production. Whether the cluster is industry-specialized (Marshallian) or industry-diversified (Jacobian) suggests that each has different costs and benefits (Nielsen et al., 2021).

Another taxonomy introduced in the literature is sharing-matching-learning effects. Sharing effects involve the benefits of sharing benefits, sharing costs, and reducing risk. This includes advantages arising from a variety of inputs and the shared use of local resources and facilities (Combes & Gobillon, 2015). When technology and innovation activities are clustered locally, the production of specialized inputs and services, such as patenting and commercial R&D laboratories, provides an environment that allows businesses to reduce R&D costs and rapidly implement innovations (Carlino & Kerr, 2015). In the matching effect, extending their framework to allow for labor market competition, stronger competition helps businesses save on fixed costs by underestimating the number of businesses in proportion to their labor force. Regarding research and development (R&D) and innovation, learning stands out as the crucial mechanism that encompasses all aspects associated with the creation, spread, and buildup of knowledge. In this way, it is a necessary element in improving conditions (Duranton & Puga, 2004). However, beyond the impact of these factors, there are additional factors related to the spatial concentration/agglomeration of innovative activity (Carlino & Kerr, 2015: 390).

As one of the agglomeration factors, technology regions, which have emerged since the 1950s as a new and innovative concept of space where businesses can locate/concentrate, have been growing significantly both geographically and in terms of models and strategies (Lund, 2019). Since the concept of agglomeration regained importance following the crises in mass production in the 1970s, fast-growing regions such as Emilia-Romagna in Italy, Baden-Württemberg in Germany, and Silicon Valley in the US have attracted attention (Sakarya, 2023).

In agglomeration models, capital-intensive and high-tech sectors are supported rather than traditional and labor-intensive sectors. In this context, technology development zones prioritize the economic dimensions of innovation, technology, and science. They leverage knowledge and technology to enhance the competitiveness of businesses, elevate the overall innovation landscape in the region, and generate wealth for the community through the establishment of a thriving business community. Basically, with a skilled workforce, location in the flow of knowledge and technology, and environmental advantage, businesses become more competitive and thrive through collaborations and social interactions (Lund, 2019). In dense, specialized regions, close proximity

between elements is expected to boost businesses' ability to exchange key knowledge and ideas, reducing uncertainty and costs in R&D and scientific commercialization (Feldman, 1994). However, the empirical literature shows that these advantageous zones have positive and negative effects on business performance:

(i) Studies Showing Positive Effects

Factors such as knowledge sharing, social capital, and customer satisfaction as antecedents of business-level innovation strategy are examined and their impact on financial performance is investigated. The research is empirically validated through an analysis of 209 technology firms situated in Taiwan's technology zones. Employing structural equation modeling, the findings reveal that a company's innovation strategies—collaborative, in-house, and outsourcing—are influenced by its knowledge sharing and social capital. The study underscores the positive impact of collaborative and in-house innovation approaches on financial performance. Additionally, the business was observed to enhance complementarity by managing internal and external knowledge acquisition conflicts, leading to improved customer satisfaction and financial performance (Chen et al., 2018). Yang et al. (2009) compared 57 intra-regional businesses with 190 extra-regional businesses using 1998–2003 data from electronics businesses listed on the Taiwan Stock Exchange that also invested in R&D. They found an advantage in R&D and a positive effect on productivity for in-region businesses arising from the fact that these zones offer a clustering effect and establish links between businesses and research institutions (Yang et al., 2009). Colombo and Delmastro (2002) compared 45 businesses located within the region with 45 businesses located outside the region. The study addresses various factors, such as the founders' personal traits, reasons for pursuing self-employment, business growth, and innovation performance. It also examines the inclination toward networking and access to public subsidies. Businesses located in the region exhibit superior growth rates compared to those outside. Moreover, they excel in adopting advanced technologies, participating in global R&D programs, forming collaborative partnerships, particularly with universities, and have more accessible opportunities for securing public subsidies (Colombo & Delmastro, 2002).

(ii) Studies Showing Negative Effects

Malairaja and Zawdie (2008) compared 22 businesses from within the region and 30 businesses from outside the region. Their findings show that there is a high level of interaction between intra-regional and extra-regional businesses and local universities. In general, in-region businesses have more links with universities than out-of-region businesses, but the difference is not statistically significant (Malairaja & Zawdie, 2008). Ferguson and Olofsson (2004) compared 30 intra-regional businesses and 36 extra-regional businesses in terms of survival, growth, employment, and sales. They find that in-region businesses have significantly higher survival rates than out-of-region businesses, but the effect on survival is positive, while there is no significant effect on growth (Ferguson & Olofsson, 2004). Löfsten and Lindelöf (2001) compared 163 in-region businesses and 100 out-of-region businesses on growth (employment and sales) and profitability variables. While they show that the presence of in-region businesses may have a positive effect on growth in terms of sales

and employment compared to out-of-region businesses, there is no evidence of a direct relationship between the location of in-region businesses and profitability (Löfsten & Lindelöf, 2001).

In this context, this study has three main hypotheses based on financial performance, customer satisfaction, and internationalization level.

Ratio analysis was used to measure financial performance. Sub-hypotheses were formed in the context of ratio analysis.

H₁: There is a significant difference between the financial performance of businesses located in technology development zones and businesses located outside technology development zones.

H_{1a}: There is a significant difference between businesses located in technology development zones and businesses located outside technology development zones in terms of liquidity ratios.

H_{1b}: There is a significant difference between businesses located inside and outside the technology development zone in terms of their financial ratios.

H_{1c}: There is a significant difference between the businesses located in the technology development zone and the businesses located outside the technology development zone in terms of operating ratios.

H_{1d}: There is a significant difference between the businesses located in the technology development zone and the businesses located outside the technology development zone in terms of profitability ratios.

Sales revenue and sales return data will be used to measure customer satisfaction.

H₂: There is a significant difference in customer satisfaction between businesses located in technology development zones and businesses located outside technology development zones.

The last hypothesis of the study is based on the level of internationalization, which represents growth (employment, sales, and profitability). To measure this level, the ratio of foreign sales to total sales will be used.

H₃: There is a significant difference between businesses located in technology development zones and businesses located outside technology development zones in terms of internationalization level.

3. Method

This study is comparative quantitative research conducted to determine the differences in liquidity, financial structure, activity, and profitability ratios, return on sales ratios, and foreign sales ratios of businesses operating in the field of technology and informatics in BIST technology development zones, considering their financial performance, customer satisfaction, and internationalization levels.

3.1. Dataset and Analysis

Since two of the 33 businesses in the BIST technology and IT sector went public in 2023, the financial reports of 31 businesses for 2022 were accessed, and financial information for the purpose of the study was created through Microsoft Excel.

3.2. Data Analysis

In the analysis of the data, financial ratio analyses of businesses located in technology development zones and businesses operating outside the zones were conducted. Within the scope of static analysis, financial indicators for the year 2022 were used.

Liquidity ratios; Current Ratio (CuR), Acid Test Ratio (ATR), Cash Ratio (CaR) for current assets (cv), short-term liabilities (stl), inventories (i), cash and cash equivalents (cce),

$$CuR = \frac{cv}{stl}, ATR = \frac{(cv-i)}{stl}, CaR = \frac{cce}{stl} \quad (1)$$

Financial structure ratios; Financial Leverage Ratio (LLR), Debt to Equity Ratio (DEER), Shareholders' Equity to Total Assets Ratio (SETAR), stl to Shareholders' Equity Ratio (stlSER), stl to Total Liabilities + Total Equity Ratio (stlTLTER), ltl to Total Liabilities + Total Equity Ratio (ltlTLTER), Ratio of Non-Current Assets to Continuing Capital (NCACC) for items including operating income (oi), operating expenses (oe), long-term liabilities (ltl), shareholders' equity (se), total assets (ta), total liabilities (tl), non-current assets (nca),

$$LLR = \frac{oe}{oi}, DEER = \frac{\sum stl, utl}{se}, SETAR = \frac{se}{ta}, stlSER = \frac{stl}{se} \quad (2)$$

$$stlTLTER = \frac{stl}{tl}, ltlTLTER = \frac{utl}{tl}, NCACC = \frac{nca}{utl + se}$$

Operating ratios are Cash and Cash Equivalents Turnover Ratio (CCETR), Current Asset Turnover Ratio (CATR), Asset Turnover Ratio (AsTR), and Shareholders' Equity Turnover Ratio (SELR), and revenue item is taken for net sales (ns). Cash and cash equivalents (dh), total assets (ta) for the items used,

$$CCETR = \frac{ta}{cce}, CATR = \frac{ns}{cv}, AsTR = \frac{ns}{ta}, SELR = \frac{ns}{se} \quad (3)$$

Profitability ratios are Return on Equity Ratio (ROE), Return on Total Assets Ratio (ROA), Gross Profit Margin Ratio (GPMP), Operating Profit Margin Ratio (OPMR), Net Profit Margin Ratio (NPMR) for items using net profit (np), gross sales profit (gsp), operating profit (op),

$$ROE = \frac{np}{se}, ROA = \frac{np}{ta}, GPMP = \frac{gsp}{ns}, OPMR = \frac{op}{ns}, NPMR = \frac{np}{ns} \quad (4)$$

For customer satisfaction (CS), internationalization level (IL), returns on sales (rs), international sales (is),

$$CS = \frac{rs}{ns}, IL = \frac{is}{ns} \quad (5)$$

formulas were used to calculate. Then, descriptive statistics were used to determine the demographic characteristics of the groups. In the evaluation of the research hypotheses, the Mann-Whitney *U* test for independent groups was used in the analysis of the difference between the two group means due to the nonparametric test conditions. Analyses were conducted with the help of the SPSS.25-package program.

4. Results

4.1. General Results

In the study, liquidity, financial structure, activity, profitability, sales returns, and foreign sales ratios were calculated from the data obtained from the balance sheets and income statements of 31 businesses operating in the field of technology and IT at BIST for the year 2022 within the scope of static analysis, and the findings were presented in tables. In the testing of the research hypotheses, parametric test conditions were first checked for the groups. Shapiro-Wilk test was used to evaluate normality. According to the findings obtained as a result of the test, normality was not achieved ($p < 0.05$). In the study, it was tried to determine whether there is a difference between the financial performance, customer satisfaction, and internationalization levels of the businesses located in technology development zones and the businesses not located in technology development zones. The research hypotheses are “ H_1 : There is a significant difference between the financial performance of businesses located in technology development zones and businesses located outside technology development zones.”, “ H_2 : There is a significant difference in customer satisfaction between businesses located in technology development zones and businesses located outside technology development zones.” and “ H_3 : There is a significant difference between businesses located in technology development zones and businesses located outside technology development zones in terms of internationalization level.”. These hypotheses were analyzed with the Mann-Whitney *U* test. The effect size was calculated.

Table 1: Demographic Characteristics of BIST Technology and IT Businesses

Groups		(f)	% f
G ₁ : Businesses located in the technology development zone		13	41,9
G ₂ : Businesses located outside the technology development zone		18	58,1
Total		31	100,0
Financial Performance		\bar{x} :	
		N: G ₁ =13, G ₂ =18	
Analysis Technique	Financial Ratios	G₁	G₂
Liquidity ratios	CuR	1,98	3,04
	ATR	1,83	2,66
	CaR	,53	1,12
Financial structure ratios	LLR	,43	,53
	stTLTER	,37	,44
	ltTLTER	,056	,08
	SETAR	,56	,51
	stSER	23,74	1,61
	DEER	24,71	2,04
	NCACC	1,08	,31
Activity ratios	CCETR	9,49	79,68
	CATR	1,40	4,61
	AsTR	,77	1,48
	SELR	24,36	4,85
Profitability ratios	ROE	,17	,27
	ROA	,19	,16
	GPMR	,48	,21
	OPMR	,26	,17
	NPMR	,26	,26
Customer Satisfaction		\bar{x} :	
		N: G ₁ =13, G ₂ =18	
Analysis Technique	Financial Ratios	G₁	G₂
Ratio of sales returns to total sales	CS	1,18	2,30
Internationalization Level		\bar{x} :	
		N: G ₁ =13, G ₂ =18	
Analysis Technique	Financial Ratios	G₁	G₂
International sales as a percentage of total sales	IL	19,10	3,44

Table 1 shows that 42% of the businesses listed in BIST technology and IT sector are located in technology development zones, while 58% operate outside these zones.

The averages of CuR, ATR, and CaR, which are liquidity ratios of businesses located in technology development zones, are lower than those of businesses located outside the zone.

The averages of LLR, stTLTER, and ltTLTER, which are among the financial structure ratios of businesses located in technology development zones, are lower than those of businesses located outside the zone.

When the averages of financial structure ratios such as DEER, SETAR, stISER, and NCACC are compared, businesses located in technology development zones have higher averages than businesses located outside the zone.

The averages of the operating ratios of the businesses located in the technology development zones, namely, CCETR, CATR, and AsTR, are lower than those of the businesses located outside the zone. However, when the average of SELR is compared, businesses located in technology development zones have a higher average than businesses located outside the zone.

Among the profitability ratios of businesses located in technology development zones, the average of ROE is lower than that of businesses located outside the zone. When the averages of profitability ratios such as the ROA, GPMR, and OPMR are compared, businesses located in technology development zones have a higher average than businesses located outside the zone. In terms of NPMR averages, there is equality between the groups.

The average ratio of sales returns to total sales of businesses located in technology development zones is lower than that of businesses located outside the zone. When the average ratio of foreign sales to total sales is compared, businesses located in technology development zones have a higher average than businesses located outside the zone.

4.2. Results on the Comparison of Liquidity Ratios

Liquidity, a foundational trait of financial assets, holds significant importance in the operation of financial markets. It pertains to the ease with which assets can be bought and sold, facilitating seamless transactions for buyers and sellers in financial markets without causing substantial fluctuations in stock prices. Liquidity enables investors to address unexpected financial requirements without enduring significant losses. Additionally, it plays a crucial role in shaping investors' portfolio choices, being a key factor influencing a company's cost of capital; lower transaction costs signify higher liquidity, and conversely, increased costs indicate lower liquidity (Ahmed et al., 2020: 235). For this reason, liquidity ratios are indicators that help to reveal the solvency of the business in analyzing the current status of businesses (Karataş & Çinaroğlu, 2023: 160). In this study, the current ratio, acid-test ratio, and cash ratio were calculated, and the findings related to the liquidity ratios compared with the Mann-Whitney U test are presented in Table 2.

Table 2: Comparison of Liquidity Ratios of BIST Technology and IT Businesses

CuR		
N: $G_1=13, G_2=18$	G_1	G_2
Mean Rank	16,08	15,94
Sum of Rank	209,00	287,00
Z	-,040	
Mann-Whitney U	116,000	
p	,968**	
ATR		

N: G ₁ =13, G ₂ =18	G ₁	G ₂
Mean Rank	16,85	15,39
Sum of Rank	219,00	277,00
Z	-,440	
Mann-Whitney U	106,000	
p	,660**	
CaR		
N: G ₁ =13, G ₂ =18	G ₁	G ₂
Mean Rank	17,00	15,28
Sum of Rank	221,00	275,00
Z	-,520	
Mann-Whitney U	104,000	
p	,603**	

Note: ** indicates that the null hypothesis of no difference is not rejected at the 5% level.

According to Table 2, there is no difference in liquidity ratios (current ratio, acid-test ratio, and cash ratio) between businesses operating in technology development zones and businesses operating outside technology development zones.

4.3. Results on the Comparison of Financial Structure Ratios

Financial structure ratios/indebtedness ratios are indicators that show how much of the liabilities in the financing of businesses are met by short/long-term liabilities and how much of equity (Karataş & Çinaroğlu, 2023: 161). The financial structure of a business provides a preliminary assessment of its impact on financial performance through its effects on financial management while determining the level of performance. The analysis of the financial structure can also have a dual effect on the ratio of debt to interest rate and economic profitability (Ileana, 2013). One should perceive debt not only as a risk but also as a potential advantage. Adopting this perspective, it is crucial to strike an optimal balance in the business financing mix between debt and equity. The optimum level involves finding the right balance between the relatively low after-tax cost of repayable loans and the higher cost associated with stable and continuing equity capital. Recognizing the inherent conflict of interest between lenders and shareholders is essential, as increased borrowing can boost shareholder profitability but poses risks for lenders who take on more risk without gaining additional returns. Consequently, there is a limit beyond which lenders may refrain from further financing a business's expansion (Coulon & Coulon, 2020a: 64). A business with minimal debt, indicating a lower proportion of liabilities in its capital structure, may encounter challenges if a significant portion of its debt is short-term. Simultaneously, having predominantly fixed and illiquid assets, such a business might experience an unexpected decline in its ability to generate operating cash flows. Conversely, a heavily indebted business can maintain solvency by having adequate liquid assets relative to its liabilities or by consistently generating reliable and predictable operating cash flows, enabling it to meet regular debt payments (Welc, 2022). In this respect, it is important to examine the analysis of financial structure ratios in addition to liquidity ratio analysis. In this study, financial leverage ratio, debt/equity ratio, equity to total assets ratio, stl to equity ratio, stl to Total Liabilities + Total Equity

ratio, ltl to Total Liabilities + Total Equity ratio, and ratio of non-current assets to continuing capital were calculated and compared with the Mann-Whitney U test (Table 3).

Table 3: Comparison of Financial Structure Ratios of BIST Technology and IT Businesses

LLR		
N: $G_1=13, G_2=18$	G_1	G_2
Mean Rank	14,23	17,28
Sum of Rank	185,00	311,00
Z	-,921	
Mann-Whitney U	94,000	
p	,357**	
DEER		
N: $G_1=13, G_2=18$	G_1	G_2
Mean Rank	14,38	17,17
Sum of Rank	187,00	309,00
Z	-,841	
Mann-Whitney U	96,000	
p	,401**	
SETAR		
N: $G_1=13, G_2=18$	G_1	G_2
Mean Rank	17,54	14,89
Sum of Rank	228,00	268,00
Z	-,801	
Mann-Whitney U	97,000	
p	,423**	
stlSER		
N: $G_1=13, G_2=18$	G_1	G_2
Mean Rank	14,23	17,28
Sum of Rank	185,00	311,00
Z	-,921	
Mann-Whitney U	94,000	
p	,357**	
stlTLTER		
N: $G_1=13, G_2=18$	G_1	G_2
Mean Rank	14,31	17,22
Sum of Rank	186,00	310,00
Z	-,881	
Mann-Whitney U	95,000	
p	,378**	
ltdTLTER		
N: $G_1=13, G_2=18$	G_1	G_2
Mean Rank	18,54	14,17
Sum of Rank	241,00	255,00
Z	-1,321	

Mann-Whitney U	84,000	
P	,186**	
NCACC		
N: $G_1=13, G_2=18$	G_1	G_2
Mean Rank	21,54	12,00
Sum of Rank	280,00	216,00
Z	-2,882	
Mann-Whitney U	45,000	
P	,004*	

Note: ** indicates that the null hypothesis of no difference at the 5% level is not rejected; * indicates that the null hypothesis of no difference at the 5% level is rejected.

There is no difference between businesses operating in technology development zones and businesses operating outside technology development zones in terms of financial leverage ratio, debt/equity ratio, equity to total assets ratio, stl to equity ratio, stl to Total Liabilities + Total Equity ratio, and ltl to Total Liabilities + Total Equity ratio. However, only one ratio differed in the comparison of financial structure ratios. Businesses operating in technology development zones perform better than businesses operating outside technology development zones in terms of the ratio of non-current assets to continuing capital ($p < 0.05, U=45,000, r=-0.52$).

4.4. Results on the Comparison of Operating Ratios

Operating ratios are the ratios that measure the level of efficient and effective use of the assets owned by the businesses and used in the realization of their activities (Karataş & Çınaroğlu, 2023: 162). Activity ratios reveal the relationship between the sales of the business and asset groups, especially the mobility of assets.

Table 4: Comparison of Operating Ratios of BIST Technology and Informatics Businesses

CCETR		
N: $G_1=13, G_2=18$	G_1	G_2
Mean Rank	14,62	17,00
Sum of Rank	190,00	306,00
Z	-,721	
Mann-Whitney U	99,000	
P	,471**	
CATR		
N: $G_1=13, G_2=18$	G_1	G_2
Mean Rank	13,92	17,50
Sum of Rank	181,00	315,00
Z	-1,081	
Mann-Whitney U	90,000	
P	,280**	
AsTR		
N: $G_1=13, G_2=18$	G_1	G_2

Mean Rank	13,23	18,00
Sum of Rank	172,00	324,00
Z	-1,441	
Mann-Whitney <i>U</i>	81,000	
p	,150**	
SELR		
N: G ₁ =13, G ₂ =18	G₁	G₂
Mean Rank	14,00	17,44
Sum of Rank	182,00	314,00
Z	-1,041	
Mann-Whitney <i>U</i>	91,000	
p	,298**	

Note: ** indicates that the null hypothesis of no difference is not rejected at the 5% level.

In this study, cash and cash equivalent turnover ratio, current asset turnover ratio, asset turnover ratio, and equity turnover ratio were calculated and compared with the Mann-Whitney *U* test (Table 4). According to the findings, there is no difference between businesses operating in technology development zones and businesses operating outside technology development zones in terms of operating ratios.

4.5. Results on the Comparison of Profitability Ratios

The profitability ratio, which shows the level of profitability of the business, measures financial performance by establishing a relationship between operating or financial profit and the capital used by the investors of the businesses (Coulon & Coulon, 2020b: 86; Karataş & Çınaroğlu, 2023: 163). Therefore, profitability ratios are used as a strategic tool to have an idea about the prosperity level and earnings management of the business, to evaluate the success of the management situation of the business by managers, to determine whether the capital financed by the shareholders of the business is used appropriately, and to calculate the profit rate of the business from the sale of its products (Kara & Toraman, 2021: 298).

Table 5: Comparison of Profitability Ratios of BIST Technology and Informatics Businesses

ROE		
N: G ₁ =13, G ₂ =18	G₁	G₂
Mean Rank	17,15	15,17
Sum of Rank	223,00	273,00
Z	-,600	
Mann-Whitney <i>U</i>	102,000	
p	,548**	
ROA		
N: G ₁ =13, G ₂ =18	G₁	G₂
Mean Rank	17,15	15,17
Sum of Rank	223,00	273,00

Z	-,600	
Mann-Whitney <i>U</i>	102,000	
P	,548**	
GPMR		
N: G ₁ =13, G ₂ =18	G₁	G₂
Mean Rank	22,23	11,50
Sum of Rank	289,00	207,00
Z	-3,243	
Mann-Whitney <i>U</i>	36,000	
P	,001*	
OPMR		
N: G ₁ =13, G ₂ =18	G₁	G₂
Mean Rank	20,54	12,72
Sum of Rank	267,00	229,00
Z	-2,362	
Mann-Whitney <i>U</i>	58,000	
P	,018*	
NPMR		
N: G ₁ =13, G ₂ =18	G₁	G₂
Mean Rank	18,38	14,28
Sum of Rank	239,00	257,00
Z	-1,241	
Mann-Whitney <i>U</i>	86,000	
P	,215**	

Note: ** indicates that the null hypothesis of no difference at the 5% level is not rejected; * indicates that the null hypothesis of no difference at the 5% level is rejected.

There is no difference between businesses operating in technology development zones and businesses operating outside technology development zones in terms of ROE, ROA, and NPMR. However, when profitability ratios are compared, two differences are found:

Businesses operating in technology development zones outperform businesses operating outside technology development zones in terms of gross profit margin ratio and operating profit margin ratio ($p < 0.05$, $U=36,000$, $r=-0.58$; $p < 0.05$, $U=58,000$, $r=-0.42$).

4.6. Results on the Comparison of BIST Technology and IT Businesses in terms of Customer Satisfaction and Internationalization Level

One indicator of customer satisfaction is the number of products returned due to dissatisfaction. A high level of returns from sales indicates that the product produced does not meet customer wants, needs, and expectations (due to production defects, inadequate sales service, etc.) (Akdoğan & Tenker, 2007: 197). Therefore, sales returns are the return of products that are not of the desired quality and quality as an indicator of customer satisfaction (Chauhan, 2013: 18). In this respect, the

satisfaction level of the customers of a business is high if the number of sales returns is low, and the satisfaction level is low if the amount is high.

The level of internationalization can be measured by many factors (Assaf et al., 2012; Barcellos et al., 2010; Loulianou et al., 2017). In studies conducted within the framework of internationalization level, the ratio of foreign sales to total sales is accepted as a common indicator of internationalization level (Özbay & Taşel, 2020; Vithessonthi & Racela, 2016; Xiao et al., 2013). In this study, we focused on the ratio of foreign sales to total sales, as it is the main objective to show the most intensive use and to make comparisons based on financial data (Özbay & Taşel, 2020). The foreign sales account represents the values received in return for the products (goods & services) sold across borders (Dayı, 2013: 23). Table 6 shows the business groups compared in terms of the ratio of sales returns to total sales and the ratio of foreign sales to total sales.

Table 6: Comparison of BIST Technology and IT Businesses in terms of Customer Satisfaction and Internationalization Level

CS		
N: G ₁ =13, G ₂ =18	G₁	G₂
Mean Rank	13,69	17,67
Sum of Rank	178,00	318,00
Z	-1,203	
Mann-Whitney U	87,000	
p	,229**	
IL		
N: G ₁ =13, G ₂ =18	G₁	G₂
Mean Rank	20,00	13,11
Sum of Rank	260,00	236,00
Z	-2,084	
Mann-Whitney U	65,000	
p	,037*	

Note: ** indicates that the null hypothesis of no difference at the 5% level is not rejected; * indicates that the null hypothesis of no difference at the 5% level is rejected.

There is no difference in customer satisfaction between businesses operating in technology development zones and businesses operating outside technology development zones. However, a difference was found when the level of internationalization was compared. Accordingly, businesses operating in technology development zones perform better than businesses operating outside technology development zones in terms of internationalization level ($p < 0.05$, $U=65,000$, $r=-0.37$).

5. Evaluation and Conclusion

Since it is necessary to strengthen innovative production in the technology and IT industry and to develop technological core competence to provide businesses with a competitive advantage in the market, it is observed that technology development zones, a policy that will increase market

opportunities and strengthen competitive potential, are effective; however, business managers operating in technology development zones should have high liquidity. The higher the liquidity, the stronger the solvency. In this study, the average liquidity ratios of businesses operating outside the technology development zone are higher than those of businesses operating in the technology development zone. In the literature, research findings indicate that liquidity is important in determining the performance of businesses and that low debt levels and high liquidity are effective in improving the performance of businesses (Goel et al., 2015). A study of businesses with high R&D expenditure suggests that financial position, measured as cash flow, stock of liquid assets, or the ratio of liquid assets to current liabilities, is effective for small businesses, but there is no evidence of an effect for large businesses. It is not clear whether this is due to better access to capital markets or to higher adjustment costs in R&D (Hao & Jaffe, 1993). In this study, according to the Mann-Whitney *U* test results, there is no significant difference in liquidity ratios (current ratio, acid-test ratio, and cash ratio) between businesses operating in technology development zones and businesses operating outside technology development zones. The findings of this study are in line with the results of studies showing negative effects in the literature (Ferguson & Olofsson, 2004; Löfsten & Lindelöf, 2001; Malairaja & Zawdie, 2008).

While comparing financial structure ratios, according to the Mann-Whitney *U* test results of the study, there is no difference between businesses operating in technology development zones and businesses operating outside technology development zones in terms of financial structure ratios. However, there is a significant difference between businesses operating in technology development zones and businesses operating outside technology development zones in terms of the ratio of non-current assets to continuing capital ($p < 0.05$, $U=45,000$, $r=-0.52$). Similar studies in the literature focused on financial structure ratios in different sectors and found significant differences (Demirhan, 2010; Dikmen, 2021).

According to this evidence, it is desirable that the ratio indicating how much of the fixed assets of businesses operating in technology development zones (1.08) and businesses outside the zone (0.31) are financed by continuing capital be greater than 1. Fixed assets (tangible fixed assets and equipment, etc.) are long-term assets with a useful life of more than one year, while continuing capital (equity and long-term debt, etc.) are items that represent long-term capital invested in businesses. In this context, a higher ratio implies a higher level of asset coverage for continuing capital providers, which reduces risks and builds business confidence in their ability to repay debt and earn returns. This confidence indicates that the entity has low dependence on temporary financing, has operational production capacity, and has growth potential. Therefore, although a ratio greater than 1 indicates a long-term approach and stability in the investment decisions of the businesses in the technology development zones, it is thought that factors such as different business models and capital requirements of businesses outside the region affect the optimum level of this ratio.

Another point is the comparison of activity ratios from the financial ratio analysis of the study. According to the Mann-Whitney *U* test results of the study, no significant difference was found between businesses operating in technology development zones and businesses operating outside

technology development zones in terms of activity ratios. The fact that the findings of the studies examining the relationship between activity ratios and business value in the literature do not yield significant results coincides with the findings of this study (Birgili & Düzer, 2010).

Finally, profitability ratios were compared. According to the Mann-Whitney U test results of the study, there is no difference between the businesses operating in technology development zones and the businesses operating outside of technology development zones in terms of ROE, ROA, and NPMR. However, businesses operating in technology development zones outperform businesses operating outside technology development zones in terms of GPMR and OPMR ($p < 0.05$, $U=36,000$, $r=-0.58$; $p < 0.05$, $U=58,000$, $r=-0.42$). The findings of this study are like those of Yang et al. (2009) and Colombo & Delmastro (2002).

According to this evidence, gross margin measures the proportion of revenue remaining after deducting the cost of goods sold. Therefore, it reveals both the success of pricing and promotion policies and how efficiently production costs are managed. At this point, it provides a competitive analysis. In addition, it offers the opportunity to make strategic decisions, attract investment, and evaluate cost structures and price dynamics in the sector. The fact that businesses located in technology development zones have better performance than businesses outside the zone is thought to be an indicator of the positive impact of the ecosystem in which they are located. In general, tax issues have an impact on overall profitability and financial performance, as taxes affect the net profit margin and the amount of earnings reinvested in the business. However, the operating profit margin represents the percentage of revenue that remains as operating profit after deducting operating expenses, excluding non-operating items such as taxes. Therefore, when assessing the operating profit margin, the profitability of the core activities of the business is assessed first, regardless of tax status.

In the study, sales returns as an indicator of customer satisfaction, foreign sales as a common indicator of internationalization level, and total sales items were used as the main variables to provide reference. A low level of sales returns, which is an indicator of customer satisfaction, is considered a high level of satisfaction, so it can be said that technology development zones, which have a lower average, provide a better level of customer satisfaction than businesses outside the region. In the literature, it is discussed that sales returns correspond to a perceived value such as quality dissatisfaction, price dissatisfaction, and complaints in the evaluation of customer satisfaction and therefore its impact on business performance, and this study coincides with the findings of studies evaluating customer satisfaction from the business perspective (Suchánek & Králová, 2018). The level of internationalization shows a superior position for businesses located in technology development zones with a higher average. The findings of this study support studies in the literature showing that the level of internationalization is associated with better performance, especially in the service sector (Borda et al., 2017). According to the results of the Mann-Whitney U test, no difference was found between the businesses operating in technology development zones and the businesses operating outside the technology development zones in terms of customer satisfaction (rate of returns from sales). At this point, the findings of the study do not support the results of the

studies showing positive effects in the literature (Chen et al., 2018). However, there is a significant difference between businesses operating in technology development zones and businesses operating outside technology development zones in terms of internationalization level ($p < 0.05$, $U=65,000$, $r=-0.37$). In this study, it is concluded that businesses operating in technology development zones have better internationalization performance than businesses operating outside the zone.

This study aims to answer the questions “How does the location of businesses recognized in the technology-IT sector match their performance?” and “To what extent do invisible effects support the performance of businesses located in technology development zones, and in which indicators do their current performance make a difference between businesses outside the zone?” within the scope of static analysis. The Mann-Whitney U test was used to examine the performance of businesses operating in technology development zones (13) and businesses operating outside the zone (18) through financial ratio analysis. The variables of liquidity ratios, financial structure ratios, operating ratios, profitability ratios, sales returns to total sales, and foreign sales to total sales ratios of 31 businesses listed in the BIST technology and IT sector were analyzed comparatively, and the effect sizes of the differences were calculated.

In the study, the effects of agglomeration models, incentive and support ecosystems, and international technology integration were determined by comparing the financial performance, customer satisfaction, and internationalization levels of businesses located in technology development zones and businesses operating outside these zones. Although businesses located in technology development zones are still struggling to achieve meaningful technology integration, recent changes in customer access, current ratio characteristics, and financial structure and operating ratios may provide a much-needed impetus to mobilize businesses’ profitability efforts. However, the advantages in the level of internationalization of technology development zones, which have emerged as an agglomeration model and as an ecosystem of incentives and support, represent a significant potential in preparing innovative talents for the future in the global economy, as they continue to provide more and more market share, high customer satisfaction, and a significant pace of “international technology integration” with professional development and changes to be made in regional technology plans.

References

- Ahmed, R., Hudson, R., & Gregoriou, A. (2020). The implications of liquidity ratios: Evidence from Pakistan stock exchange limited. *The Quarterly Review of Economics and Finance*.
- Akdoğan, N., & Tenker, N. (2007). *Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri* (12. Baskı ed.).
- Arikan, A. T. (2009). Interfirm knowledge exchanges and the knowledge creation capability of clusters. *Academy of management review*, 34(4), 658-676.
- Assaf, A. G., Josiassen, A., Ratchford, B. T., & Barros, C. P. (2012). Internationalization and performance of retail firms: a Bayesian dynamic model. *Journal of Retailing*, 88(2), 191-205.
- Barcellos, E. P., Cyrino, Á. B., Júnior, M. d. M. O., & Fleury, M. T. L. (2010). Does internationalization pay off?: a study of the perceived benefits and financial performance of the international operations of Brazilian businesses. *GCG: revista de globalización, competitividad y gobernabilidad*, 4(3), 38-61.

- Bayus, B. L., Erickson, G., & Jacobson, R. (2003). The financial rewards of new product introductions in the personal computer industry. *Management Science*, 49(2), 197-210.
- Beaudry, C., & Schiffauerova, A. (2009). Who's right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate. *Research Policy*, 38(2), 318-337.
- Birgili, E., & Düzer, M. (2010). Finansal analizde kullanılan oranlar ve firma değeri ilişkisi: İMKB'de bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(46), 74-83.
- Borda, A., Geleilate, J.-M. G., Newburry, W., & Kundu, S. K. (2017). Firm internationalization, business group diversification and firm performance: The case of Latin American firms. *Journal of business research*, 72, 104-113.
- Carlino, G., & Kerr, W. R. (2015). Agglomeration and innovation. *Handbook of regional and urban economics*, 5, 349-404.
- Chauhan, N. M. (2013). Accounting for sales revenue and sales return. *Journal of Research in Humanities and Social Sciences*, 1(4), 15-19.
- Chen, M.-H., Wang, H.-Y., & Wang, M.-C. (2018). Knowledge sharing, social capital, and financial performance: The perspectives of innovation strategy in technological clusters. *Knowledge Management Research & Practice*, 16(1), 89-104.
- Colombo, M. G., & Delmastro, M. (2002). How effective are technology incubators?: Evidence from Italy. *Research Policy*, 31(7), 1103-1122.
- Combes, P.-P., & Gobillon, L. (2015). The empirics of agglomeration economies. In *Handbook of regional and urban economics* (Vol. 5, pp. 247-348): Elsevier.
- Coulon, Y., & Coulon, Y. (2020a). Debt Ratios. *Rational Investing with Ratios: Implementing Ratios with Enterprise Value and Behavioral Finance*, 63-84.
- Coulon, Y., & Coulon, Y. (2020b). Profitability and Performance Ratios. *Rational Investing with Ratios: Implementing Ratios with Enterprise Value and Behavioral Finance*, 85-104.
- Dayı, F. (2013). Sağlık işletmelerinde uygulamalı finansal analiz. *Ekin Kitabevi, Bursa*.
- de Oliveira, J. A. S., Basso, L. F. C., Kimura, H., & Sobreiro, V. A. (2018). Innovation and financial performance of companies doing business in Brazil. *International Journal of Innovation Studies*, 2(4), 153-164.
- Demirhan, D. (2010). Türkiye'deki mevduat bankalarının finansal yapıya ilişkin kararlarının karlılık üzerine etkileri. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(45), 157-168.
- Dikmen, B. B. (2021). Elektrik enerjisi sektörünün finansal performanslarının oran analizi yöntemi ile incelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 912-926.
- Ding, Y., Jeanjean, T., & Stolowy, H. (2008). The impact of firms' internationalization on financial statement presentation: Some French evidence. *Advances in Accounting*, 24(1), 145-156.
- Do, H., Nguyen, B., & Shipton, H. (2023). Innovation and internationalization in an emerging market context: Moderating effects of interpersonal and organizational social networks. *Journal of International Management*, 29(2), 101014.
- Dorfman, N. S. (1983). Route 128: the development of a regional high technology economy. *Research Policy*, 12(6), 299-316.
- Duranton, G., & Puga, D. (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. In *Handbook of regional and urban economics* (Vol. 4, pp. 2063-2117): Elsevier.
- Feldman, M. P. (1994). Knowledge complementarity and innovation. *Small business economics*, 6, 363-372.
- Felzensztein, C., Gimmon, E., & Aqueveque, C. (2012). Clusters or un-clustered industries? Where inter-firm marketing cooperation matters. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 27(5), 392-402.

- Ferguson, R., & Olofsson, C. (2004). Science parks and the development of NTBFs—location, survival and growth. *The journal of technology transfer*, 29, 5-17.
- Goel, U., Chadha, S., & Sharma, A. K. (2015). Operating liquidity and financial leverage: Evidences from Indian machinery industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 189, 344-350.
- Gök, O., & Peker, S. (2017). Understanding the links among innovation performance, market performance and financial performance. *Review of managerial science*, 11, 605-631.
- Hao, K. Y., & Jaffe, A. B. (1993). Effect of liquidity on firms' R&D spending. *Economics of Innovation and New technology*, 2(4), 275-282.
- Ileana, G. V. (2013). The Effect of Financial Structure on Economic Performance and Financial Management. *Revista tinerilor economişti*(20), 69-76.
- Isaković-Kaplan, Š. (2010). Consolidated Financial Statements—Means and Purpose of Preparation: Reasons of Not Announcing of consolidated Financial Statements in Bosnia and Herzegovina. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 23(4), 162-171.
- Kara, S., & Toraman, A. M. (2021). Kazanç Yönetiminde Karma ve Tahakkuk Modellerinin Karşılaştırılması ve Bir Uygulama. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 22(68), 127-152.
- Karataş, Y. E., & Çınaroğlu, S. (2023). Sağlık Alanında Faaliyet Gösteren İşletmelerin Konsolide Finansal Tablo Analizi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 26(1), 149-174.
- Kenney, M., & Von Burg, U. (1999). Technology, entrepreneurship and path dependence: industrial clustering in Silicon Valley and Route 128. *Industrial and corporate change*, 8(1), 67-103.
- Kostopoulos, K., Papalexandris, A., Papachroni, M., & Ioannou, G. (2011). Absorptive capacity, innovation, and financial performance. *Journal of business research*, 64(12), 1335-1343.
- Li, S., Han, S., & Shen, T. (2019). How can a firm innovate when embedded in a cluster?—Evidence from the automobile industrial cluster in China. *Sustainability*, 11(7), 1837.
- Lo, K. L., Liu, H., Xia, F., & Mi, J. J. (2023). The impact of interfirm cooperative R&D on firm performance: Evidence from Chinese publicly listed companies. *Emerging Markets Finance and Trade*, 59(2), 391-403.
- Loulianou, S., Trigeorgis, L., & Driouchi, T. (2017). Multinationality and firm value: The role of real options awareness. *Journal of Corporate Finance*, 46, 77-96.
- Löfsten, H., & Lindelöf, P. (2001). Science parks in Sweden—industrial renewal and development? *R&D Management*, 31(3), 309-322.
- Lund, E. (2019). The Strategic Choices That Science and Technology Parks Must Make. *Science and Technology Parks and Regional Economic Development: An International Perspective*, 9-24.
- Malairaja, C., & Zawdie, G. (2008). Science parks and university–industry collaboration in Malaysia. *Technology Analysis & Strategic Management*, 20(6), 727-739.
- Marshall, A., & Marshall, M. P. (1920). *The economics of industry*: Macmillan and Company.
- Müller, V.-O. (2014). The impact of IFRS adoption on the quality of consolidated financial reporting. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109, 976-982.
- Nielsen, B. B., Asmussen, C. G., Weatherall, C. D., & Lyngemark, D. H. (2021). Marshall vs Jacobs agglomeration and the micro-location of foreign and domestic firms. *Cities*, 117, 103322.
- Özbay, D., & Taşel, F. (2020). İşletmeler için uluslararasılaşmanın önemi ve finansal performansa olan etkisine yönelik bir araştırma. *Alanya Akademik Bakış*, 4(3), 789-805.
- Porter, M. E. (1998). *Clusters and the new economics of competition* (Vol. 76): Harvard Business Review Boston.
- Riahi, R. (2022). Adoption of International Accounting Standards in Emerging Countries: A Cultural Perspective. *European Journal of Business and Management Research*, 7(1), 28-34.

- Roberts, P. W., & Amit, R. (2003). The dynamics of innovative activity and competitive advantage: The case of Australian retail banking, 1981 to 1995. *Organization science*, 14(2), 107-122.
- Rubera, G., & Kirca, A. H. (2012). Firm innovativeness and its performance outcomes: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Marketing*, 76(3), 130-147.
- Sakarya, A. (2023). Clustering potential of organized industrial zones in Türkiye. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*, 1-22.
- Stefanescu, C., & Nistor, C. S. (2012). Public vs. Banking Sector Accounting-How Far Is Romania from International Referential? *Acta Universitatis Danubius. Economica*, 8(3), 86-100.
- Stephens, B., Butler, J. S., Garg, R., & Gibson, D. V. (2019). Austin, Boston, Silicon Valley, and New York: Case studies in the location choices of entrepreneurs in maintaining the Technopolis. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 267-280.
- Suchánek, P., & Králová, M. (2018). Customer satisfaction and different evaluation of it by companies. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 31(1), 1330-1350.
- Swann, G., Prevezer, M., & Stout, D. (1998). *The dynamics of industrial clustering: International comparisons in computing and biotechnology*: Oxford University Press.
- Swann, G. P. (1998). Towards a model of clustering in high-technology industries. *The dynamics of industrial clustering*, 52-76.
- Vásquez-Urriago, Á. R., Barge-Gil, A., Rico, A. M., & Paraskevopoulou, E. (2014). The impact of science and technology parks on firms' product innovation: empirical evidence from Spain. *Journal of Evolutionary Economics*, 24, 835-873.
- Vithessonthi, C., & Racela, O. C. (2016). Short-and long-run effects of internationalization and R&D intensity on firm performance. *Journal of Multinational Financial Management*, 34, 28-45.
- Welc, J. (2022). Financial statement analysis. In *Evaluating Corporate Financial Performance: Tools and Applications* (pp. 131-212): Springer.
- Xiao, S. S., Jeong, I., Moon, J. J., Chung, C. C., & Chung, J. (2013). Internationalization and performance of firms in China: Moderating effects of governance structure and the degree of centralized control. *Journal of International Management*, 19(2), 118-137.
- Yang, C.-H., Huang, C.-H., & Hou, T. C.-T. (2012). Tax incentives and R&D activity: Firm-level evidence from Taiwan. *Research Policy*, 41(9), 1578-1588.
- Yang, C.-H., Motohashi, K., & Chen, J.-R. (2009). Are new technology-based firms located on science parks really more innovative?: Evidence from Taiwan. *Research Policy*, 38(1), 77-85.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

BEYOND DEVELOPED AND EMERGING: UNPACKING POLICY-LENDING RATE DISCONNECTIONS AND INFLATION IN TURKIYE WITH A DIVERSE GLOBAL CAST

GELİŞMİŞ VE GELİŞENİN ÖTESİNDE: TÜRKİYE VE FARKLI KÜRESEL OYUNCULARDA POLİTİKA FAİZİ VE ENFLASYON İLİŞKİ KOPUŞUNU ANLAMAK

Caner ÖZDURAK* 
Sadi UZUNOĞLU** 

Abstract

This study explores the gap between central bank policy rates and commercial lending rates across developed and emerging economies (Türkiye, UK, US, Italy, Spain, Germany, France). It focuses on the period 2003-2023, highlighting Türkiye's persistent divergence and its link to currency depreciation. The research emphasizes the role of past inflation experiences (adaptive expectations) in shaping current borrowing costs and inflation expectations. This dynamic is particularly relevant in economies with volatile currencies, where lenders demand higher rates to compensate for inflation risks. By understanding these complex interactions, policymakers can develop more effective tools to manage inflation and promote financial stability.

Keywords: Policy-lending rate divergence, adaptive expectations, monetary policy transmission mechanism, SVAR

JEL Classifications: C3, E44, E43, E5

* Associate Professor of Beykoz University, Department of Business Administration, İstanbul. E-mail: canerozdurak@beykoz.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-0793-7480

** Professor of Trakya University, Department of Economics, Edirne. E-mail: uzunoglusadi@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-9753-9429

How to cite this article/Atf için: Özdurak, C., & Uzunoğlu, S. (2024). Beyond developed and emerging: Unpacking policy-lending rate disconnections and inflation in Türkiye with a diverse global cast. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 152-194. DOI: 10.14780/muiibd.1394213

Makale Gönderim Tarihi: 21.11.2023

Yayına Kabul Tarihi: 05.03.2024

Benzerlik Oranı: %18



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Öz

Bu çalışma, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde (Türkiye, İngiltere, ABD, İtalya, İspanya, Almanya, Fransa) merkez bankaları politika faizleri ile kredi faizleri arasındaki ayrışmayı incelemektedir. Makale, 2003-2023 dönemine odaklanarak, Türkiye'deki sürekli farklılaşmaya ve bunun döviz kuru değer kaybı ile bağlantısına dikkat çekmekte ve geçmiş enflasyon deneyimlerinin (adaptif beklentiler) mevcut borçlanma maliyetlerini ve enflasyon beklentilerini şekillendirmede oynadığı role vurgu yapmaktadır. Bu durum, tasarruf sahiplerinin enflasyon risklerini telafi etmek için daha yüksek faiz oranları talep ettiği, kuru oynamak ekonomilerde özellikle önemlidir. Bu karmaşık etkileşimleri anlayarak, politika yapıcılar enflasyonu yönetmek ve finansal istikrarı sağlamak için daha etkili araçlar geliştirebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Politika faizi-kredi faizi ayrışması, adaptif beklentiler, para politikası, aktarım süreçleri, SVAR

JEL Sınıflandırmaları: C3, E44, E43, E5

1. Introduction

During crisis times, it is common for central banks to implement monetary policy measures to stimulate the economy and stabilize financial markets. One of the key tools used by central banks is adjusting the policy interest rates, which can influence borrowing and lending rates in the economy.

Central banks play a vital role in managing a country's economy. One of the primary tools they use to influence economic activity is the policy rate. The policy rate, also known as the key interest rate, is the rate at which the central bank lends money to commercial banks. When the central bank lowers the policy rate, commercial banks can borrow funds at a lower cost, which can encourage them to lend more to consumers and businesses. This can lead to an increase in the money supply and potentially stimulate economic growth. On the other hand, when the central bank raises the policy rate, borrowing becomes more expensive for commercial banks, which can lead to a decrease in lending activity and a tightening of credit conditions. This can lead to a decrease in the money supply and potentially slow down economic activity.

However, the impact of the policy rate on money lending can also be influenced by other factors such as inflation expectations, exchange rate movements, and global economic conditions. In addition, the behaviour of lenders and borrowers can also play a role in how the policy rate affects money lending. For example, if lenders are hesitant to lend due to concerns about borrower creditworthiness or economic uncertainty, then even a lower policy rate may not lead to a significant increase in lending activity.

In some cases, the interest rates charged by banks to borrowers may diverge from the policy rates set by the central bank. There are several factors that can contribute to this divergence. One of the main reasons is that during a crisis, banks may face increased risks and uncertainty, which can make them more cautious in lending. This can lead to an increase in the risk premium charged by banks, which can cause lending rates to be higher than the policy rates set by the central bank.

Another factor that can contribute to the divergence is the availability of funding for banks. During a crisis, funding markets may become disrupted, which can make it more expensive for banks to

borrow money. This can lead to an increase in the cost of funding for banks, which can be reflected in higher lending rates.

Additionally, some banks may have a limited ability to pass on the policy rate cuts to their customers due to structural issues such as the high cost of deposits, rigid loan pricing, and limited competition. The nexus between central bank policy rates and commercial bank lending rates, though seemingly straightforward harbours intricate complexities. This article ventures into this enigmatic space, focusing on the intriguing divergence observed in countries like Türkiye, the United Kingdom, the United States, Italy, Spain, Germany, and France. While Türkiye takes centre stage, its supporting cast is carefully chosen – not based on simplistic developed-emerging market distinctions, but rather on their status as homes to preeminent central banks like the Federal Reserve, the European Central Bank, and the Bank of England. This comparative lens allows us to unravel the tapestry of policy transmission mechanisms across diverse economic landscapes.

Further enriching the tapestry is the acknowledgment of heterogeneity within the European Union. Including both manufacturing giants like Germany and France alongside service-driven economies like Italy and Spain sheds light on the interplay between economic structure and policy effectiveness. By weaving in threads of economic diversity, we aim to unveil how varying models might influence the choreography of policy and lending rates.

However, Türkiye will be our focus. By dedicating specific attention to its unique steps and rhythms, we aspire to unlock the intricate factors driving its particular divergence experience. Yet, Türkiye, though mesmerizing, does not exist in a vacuum. The broader comparative framework serves as a vital stage, showcasing how its story resonates within the global harmony of monetary policy dynamics.

To truly appreciate the complexities of this exercise, several key elements merit closer examination. Firstly, anchoring the analysis in a robust theoretical framework, be it monetary policy transmission, bank lending channels, or exchange rate effects, strengthens the foundation of our inquiry. Next, transparency regarding data sources and methodological steps is crucial, allowing others to witness the intricate footwork employed. Furthermore, delving deeper beyond broad economic characterizations and into the specificities of each country's dance moves – domestic economic conditions, financial market structures, and political considerations – reveals the nuanced choreography shaping their divergence.

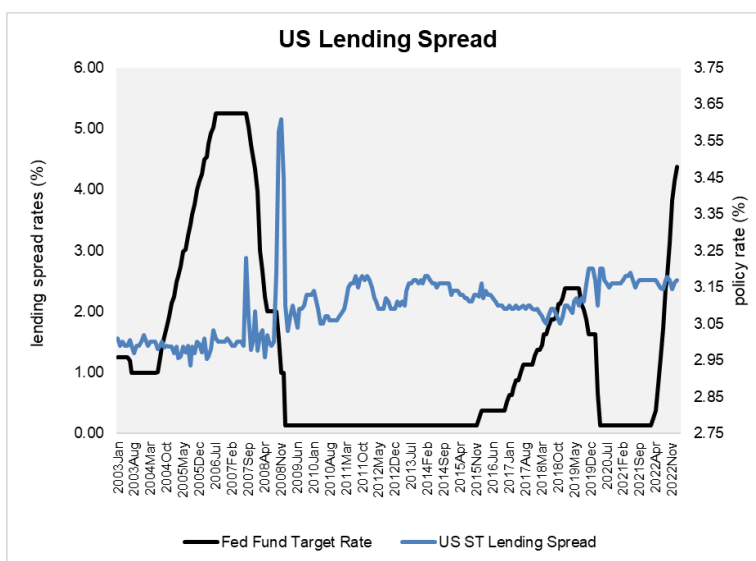
The relationship between major central banks and smaller-market counterparts like the Central Bank of Türkiye (CBT) presents a captivating dynamic. While conventional wisdom suggests that emerging market central banks, facing higher inflation and financial volatility, should closely observe the decisions of their established counterparts, the reality for the CBT in recent years has been far more nuanced. This paper delves into the complex interplay between external influences and domestic imperatives in shaping the CBT's policy rate decisions, with particular focus on the unorthodox policy choices of the past two years and their inflationary consequences.

While it is undeniable that the CBT monitors the actions of prominent players like the Federal Reserve and the European Central Bank, attributing its policy decisions solely to their lead would be an oversimplification. Distinct economic realities dictate divergent paths. Türkiye, grappling with significantly higher inflation than developed economies, necessitates policy tools geared specifically towards its domestic challenges. Furthermore, a history of political interventions has occasionally steered the CBT’s course away from strict synchronization with global trends. Finally, the need to manage the Turkish Lira’s exchange rate adds another layer of complexity, potentially pushing the CBT to deviate from the monetary policy symphony conducted by larger central banks.

Examining the recent past provides compelling evidence of the CBT’s ability to chart its own course. Despite interest rate cuts initiated by the Fed and ECB in 2023, the CBT has remained steadfast in its policy of rate hikes, prioritizing the containment of Türkiye’s rampant inflation. This divergence from its Western counterparts underscores the CBT’s commitment to addressing its unique economic landscape.

However, the past two years have also witnessed a period of unorthodox policy that stands in stark contrast to this conventional image. From 2021 to 2023, the CBT embarked on a series of aggressive rate cuts, defying market expectations and contradicting established economic principles. This decision, heavily influenced by political pressure from the Turkish government, aimed to boost economic growth and prop up flagging exports. Unfortunately, the consequences were dire. The rate cuts fuelled inflationary pressures, sending Türkiye’s consumer price index soaring well above 60% by November 2023¹.

Figure 1: Lending Rates and Policy Rate Walk for US



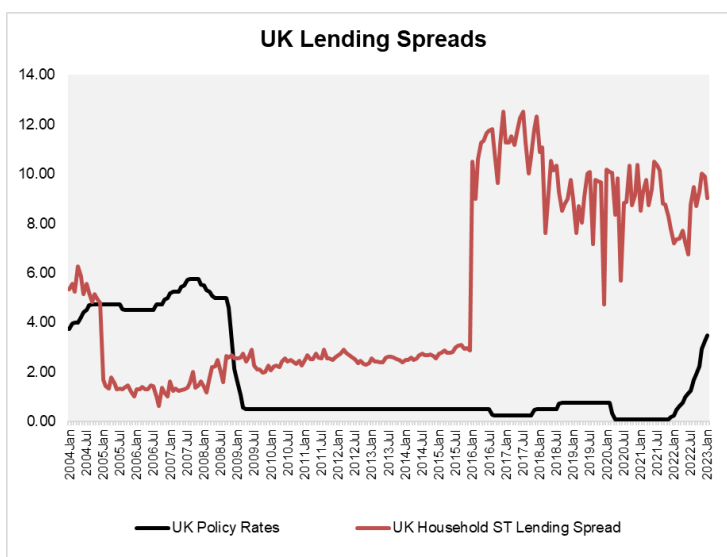
1 TURKSTAT

The divergence of bank lending rates from policy rates has been observed in United States² during crisis times. In Figure 1 we plot the spread between short term lending rates and the overnight interbank rates together with the policy rate of Fed. Spreads drifted away in global financial crisis period and diverged significantly from policy rates and jumped in the aftermath of the Lehman bankruptcy but narrowed afterwards. During the global financial crisis in 2008-2009, the Federal Reserve lowered its policy interest rates to near zero to stimulate economic activity and stabilize financial markets. However, many banks in the United States faced higher funding costs due to increased risk aversion among investors. This led to an increase in the spread between their lending rates and the policy rates set by the Federal Reserve.

In the mid-2000s, the United States experienced a housing market crisis, which led to a tightening of credit conditions and a decline in economic activity. During this time, some banks tightened their lending standards and charged higher interest rates to compensate for increased risk.

Moreover, during the COVID-19 pandemic, the Federal Reserve again lowered its policy interest rates to near zero and implemented a range of measures to support the economy, such as providing liquidity support to banks and purchasing large quantities of government bonds. However, some businesses and individuals in the United States continued to face higher borrowing costs due to the economic uncertainty caused by the pandemic. This led to a divergence between the lending rates charged by some banks and the policy rates set by the Federal Reserve.

Figure 2: Lending Rates and Policy Rate Walk for UK



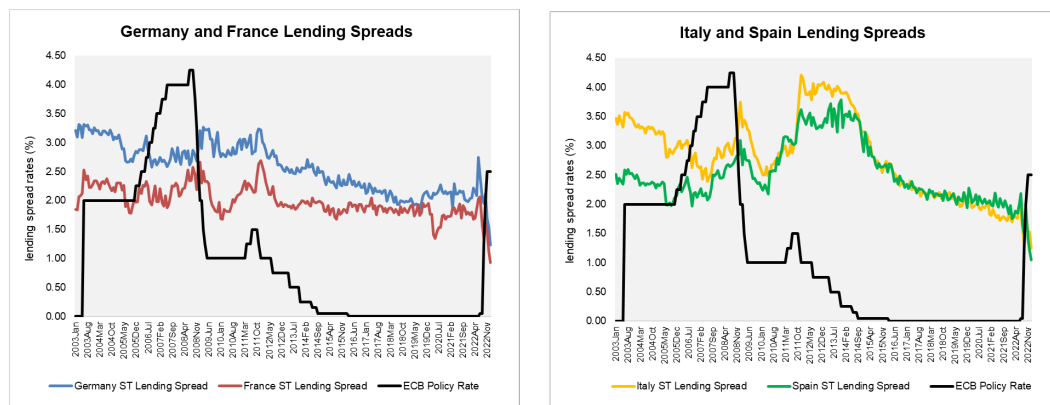
2 The Federal Reserve System, also known as the Fed, is the central bank of the United States. The Fed has used a target range for the federal funds rate as its key policy rate since 2008. The federal funds rate is the interest rate that banks charge each other for overnight loans. In 2021, the Fed's target range for the federal funds rate was 0.00-0.25%. The Fed has kept rates low to stimulate economic activity in response to the COVID-19 pandemic.

In United Kingdom (UK), by contrast with US spreads increased right after Lehman bankruptcy followed by the euro area sovereign debt crisis accordingly. In Figure 1 we plot the spread between short term lending rates and the overnight interbank rates together with the policy rate of Bank of England. Following the global financial crisis of 2008, the Bank of England also lowered its policy rate to historic lows in order to stimulate lending and economic growth. But many banks did not pass on these rate cuts to their customers in the form of lower lending rates. Instead, they increased the margins they charged on loans, leading to a significant divergence between policy rates and lending rates. Likely, during COVID-19 pandemic the Bank of England has again lowered its policy rate in response to the economic disruption, but some banks have been slow to lower their lending rates in line with the policy rate cuts which has led to concerns that the benefits of the policy rate cuts may not be fully passed on to borrowers, particularly those in more vulnerable economic circumstances (Figure 2).

European countries have also faced the divergence of bank lending rates from policy rates has during crisis times. In Figure 3 we plot the spread between short term lending rates and the overnight interbank rates of Germany, France, Italy and Spain together with the policy rate of ECB.

In Eurozone crisis between 2011 and 2012, many countries in the region, such as Greece, Portugal, and Spain, faced high borrowing costs as investors became concerned about their ability to repay their debts. As a result, banks in these countries faced higher funding costs, which led to an increase in the spread between their lending rates and the policy rates set by the European Central Bank (ECB)³. Consequently, Italy faced a banking crisis in 2016-2017, with a high level of non-performing loans and weak profitability in the banking sector. Finally, Italian banks faced higher funding costs, which led to an increase in the spread between their lending rates and the policy rates set by the ECB.

Figure 3: Lending Rates and Policy Rate Walk for Germany, France, Italy and Spain



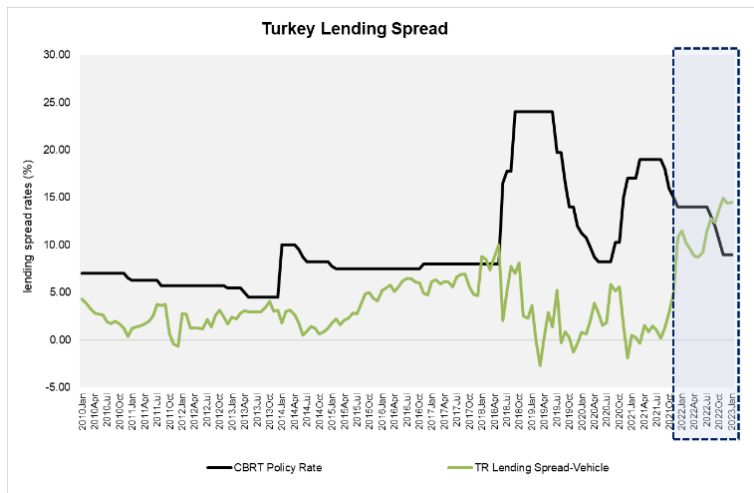
- The European Central Bank (ECB) holds the responsibility for managing the monetary policy in the Eurozone, which encompasses 19 European Union (EU) member states that have embraced the euro as their currency. To determine its key policy rate, the ECB relies on the interest rate applied to its primary refinancing operations. Throughout 2021, the ECB's main refinancing rate remained at 0.00%. Additionally, the ECB has maintained low interest rates to aid the economic recovery from the pandemic.

Finally, COVID-19 pandemic also had a significant impact on European banking sector. The ECB introduced a range of measures to support the economy, including lowering policy interest rates and providing liquidity support to banks. But some European countries, such as Italy and Spain, continued to face higher borrowing costs due to concerns about their fiscal sustainability. As a result, banks in these countries faced higher funding costs, which led to a divergence between their lending rates and the policy rates set by the ECB.

While developed economies such as US, UK, Germany, France, Italy, and Spain reacted major crisis like global financial, Eurozone crisis, banking crisis and COVID-19 pandemic, Türkiye employed unorthodox approaches. In Figure 4 we plot the spread between short term lending rates and the overnight interbank rates of Türkiye together with the policy rate of CBRT. While personal finance, vehicle and house lending rate spreads continue to increase after 2022, only commercial lending rate spreads narrow down.

Especially, in recent years, the Central Bank of the Republic of Türkiye has implemented a series of policy rate cuts to stimulate lending and economic growth. However, many banks have not passed on these rate cuts to their customers in the form of lower lending rates. Instead, they have increased their profit margins, leading to a significant divergence between policy rates and lending rates. Moreover, political instability and economic uncertainty in Türkiye have also contributed to the divergence of bank lending rates from policy rates. Due to unorthodox Turkish economic experiment, banks become more cautious about lending and require higher interest rates to compensate for perceived risks. This has led to a widening gap between policy rates and lending rates, as banks seek to maintain their profit margins and manage their risks. Finally, the structure of the banking sector in Türkiye is also another important point. A relatively small number of banks dominate the market, which can limit competition and give banks more pricing power.

Figure 4: Lending Rates and Policy Rate Walk for Türkiye



In addition, low interest rates have contributed to higher inflation in Türkiye in recent years, although the relationship between the two variables is complex and dependent on various factors. The Central Bank of the Republic of Türkiye (CBRT) has pursued a policy of low interest rates in recent years in order to stimulate economic growth and support employment. However, this has also led to higher inflation, which has been a major concern for the government and the public. According to data from the Turkish Statistical Institute (TUIK), inflation in Türkiye reached a peak of 36.1% in October 2018, but has since jumped to 64.27 % in 2022. Despite this improvement, inflation major challenge for the Turkish economy, as it erodes the purchasing power of consumers. As of February 2023, inflation rate stood at 55.18 percent. In this period Türkiye's policy rate essentially remained idle.

By meticulously addressing these points and enriching the analysis with relevant data, theoretical frameworks, and empirical tools, this article aspires to become a valuable contribution to the ongoing scholarly conversation on policy and lending rate divergences. Ultimately, we aim to not only shed light on this complex phenomenon in the specific case of Türkiye but also to contribute to the understanding of its global choreography, ensuring that monetary policy continues to serve as a harmonious melody guiding economic prosperity.

The CBT's recent policy missteps serve as a cautionary tale, highlighting the dangers of prioritizing political expediency over sound economic fundamentals. Blindly mimicking major central banks can be equally perilous, ignoring the specific needs and realities of the domestic economy. Therefore, the optimal strategy for the CBT lies in navigating a delicate middle ground, carefully considering both external influences and internal imperatives to formulate policy decisions that effectively promote both economic stability and sustainable growth.

Moving forward, the CBT must strive to regain its credibility and establish itself as an independent institution guided by data and economic principles. This will require not only resisting political pressures but also demonstrating a clear commitment to transparency and accountability in its policy decisions. Only through such measures can the CBT effectively steer Türkiye's economy toward a future of stable prices and balanced growth.

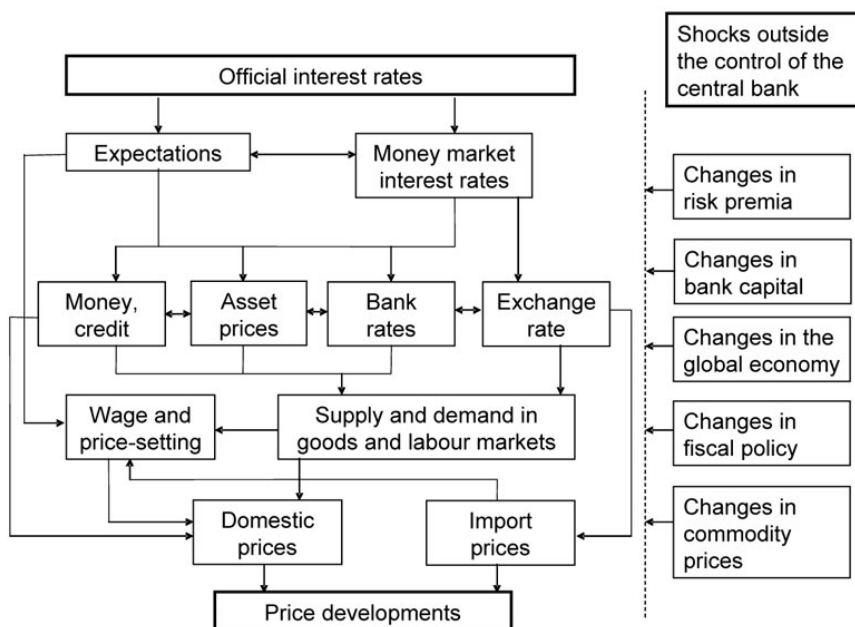
2. Literature

This part is composed of three major relationship duals, policy rates lending rates, lending rates and inflation, adaptive expectations theory and inflation⁴. This study builds upon the frameworks of Bernie (2012) and Illes and Lombardi (2013) to decompose lending spread movements into three key components, thereby illuminating the primary drivers for select countries. Through Figures 6, 7, and 8, we will delve into the dynamic interplay between these components and examine how pivotal events such as the 2008 global financial crisis, the 2011 European banking crisis, Brexit, and Türkiye's unorthodox monetary policies have reshaped the primary drivers of lending rate spreads. This analysis sheds light on a crucial element within the transmission mechanism of monetary policy.

4 Endogeneity of inflation and adaptive expectation is theoretically covered in Appendix A and accepted as given in the main text.

Having said that Figure 5 describes how the economy overall and, specifically, the price level is influenced by decisions related to monetary policy. The transmission mechanism is marked by extended, fluctuating, and unpredictable time delays. Consequently, accurately forecasting the specific impact of monetary policy measures on the economy and price level is challenging. The diagram below offers a visual representation of the primary transmission channels associated with monetary policy decisions.

Figure 5: Transmission mechanism of monetary policy



Source: European Central Bank

In the realm of monetary policy, the central bank assumes the role of providing funds to the banking system with the imposition of interest rates. Given its exclusive authority in money issuance, the central bank exercises full control over determining these interest rates. Anticipations of forthcoming adjustments in the official interest rates contribute to the shaping of medium and long-term interest rates. Graboswki and Stawasz-Grabowska (2021) concluded that the European Central Bank's monetary policy also affected the equity markets of the Czech Republic, Hungary, and Poland while Han and Kim (2022) investigate the effect of monetary policies in three countries on the Korean stock market.

Specifically, projections of future short-term rates play a crucial role in influencing longer-term interest rates. Monetary policy extends its impact beyond mere interest rates, guiding the expectations of economic agents regarding future inflation, thereby shaping the trajectory of price developments. The credibility of a central bank plays a pivotal role in firmly anchoring expectations of price stability

among economic agents. In instances where a central bank commands high credibility, economic agents are relieved from the necessity of adjusting their prices in response to the fear of escalating inflation or deflationary pressures. Moreover, alterations in policy rates can differentially affect the marginal cost of obtaining external finance for banks, contingent on their individual resources or capital levels. This dynamic becomes particularly salient in challenging times, such as during a financial crisis, when capital becomes scarce, and banks encounter heightened difficulties in capital acquisition.

In tandem with the conventional bank lending channel, which primarily concerns the quantity of loans supplied, a risk-taking channel may also be in play, influencing banks' propensity to bear risks associated with loan provision. The risk-taking channel operates through two principal mechanisms. Firstly, low interest rates contribute to the augmentation of asset and collateral values. This, coupled with the perception of the sustainability of the increase in asset values, induces both borrowers and banks to embrace higher risks. Secondly, the allure of riskier assets intensifies as low interest rates prompt agents to seek higher yields. For banks, these twin effects commonly manifest in a relaxation of credit standards, potentially leading to an unwarranted surge in loan supply.

In this context, inflation is a significant economic challenge that impacts various aspects of an economy, including interest rates, exchange rates, and fiscal policies. Soft currency economies that experience high inflation rates tend to face significant challenges in maintaining policy rates and lending rates at similar levels. This literature review aims to explore the divergence of policy rates and lending rates in soft currency economies that experience high inflation rates. The divergence of policy rates and lending rates has been a persistent problem in developing countries that experience high inflation rates. This issue was first highlighted in the 1980s when countries like Mexico and Argentina experienced significant macroeconomic imbalances due to high inflation rates. The central banks in these countries struggled to maintain interest rates that were commensurate with the high inflation rates, leading to significant divergence between policy rates and lending rates. An essential question revolves around the possibility of a structural shift occurring in the relationship between lending rates and the policy rates established by central banks. According to Hristov et al. (2014), prior to the financial crisis, the interest rate pass-through demonstrated a generally complete impact. However, after the crisis, this impact became significantly distorted, limiting the effectiveness of monetary policy.

Ornek (2009) investigates the effectiveness of different monetary policy channels in influencing output and prices in Türkiye by using a VAR model and data from 1990-2006. The study shows that traditional interest rate and exchange rate channels appear to be effective in transmitting monetary policy shocks. However, evidence for equity price and bank credit channels is not statistically significant. In essence, raising interest rates and/or appreciating the Turkish Lira can effectively cool the economy and reduce inflation, while other channels seem less impactful. Peker and Canbazoglu (2011) found the bank lending channel works effectively, particularly when influenced by controlling money supply (rather than overnight interest rates) by using a VAR model and data from 1990-2006, which means the Turkish Central Bank can effectively manage output and inflation by

controlling money supply. On the other hand, Von Borstel et al. (2016) argue that the transmission of conventional monetary policy to bank lending rates remained unchanged despite the global financial crisis. Nevertheless, they observed a change in the composition of the pass-through. Their research emphasizes the importance of reintroducing competition in the banking sector and concludes that unconventional monetary policy is not the appropriate tool to reduce margins during crisis periods. Holton and Rodriguez d'Acri (2015) discovered that in financially stressed countries, increases in sovereign bond yields have a considerable impact on the cost of financing for firms. Moreover, during the crisis period, adjustments in policy rates only partially transmit to firms' lending rates. Furthermore, they found that smaller loans experience a lower overall pass-through of policy rate cuts. Consequently, small and medium-sized enterprises (SMEs) bear a greater negative impact due to the fragmented transmission of monetary policy. According to Albertazzi et al. (2014), fluctuations in the BTP-Bund spread significantly influence the interest rates on term deposits and newly issued bonds. This indicates that investors exhibit greater sensitivity to perceived risk when committing to longer-term investments. On the other hand, the spread has a negligible effect on overnight deposits, which are considered short-term and less risky in nature.

Aysan et al. (2014) delves into the realm of unconventional monetary policy in Türkiye, highlighting two novel tools introduced within the new framework: the asymmetric interest rate corridor and the reserve option mechanism (ROM). From a capital flows perspective, the corridor mitigates fluctuations in foreign fund supply, while the ROM serves to dampen movements in demand for these funds. Both tools have witnessed extensive application by the Central Bank of the Republic of Türkiye (CBRT) and are seemingly effective in curbing financial stability risks associated with excessively volatile capital flows. The CBRT has, through its internal research team, fostered a substantial body of literature dedicated to this novel policy framework. Key contributions include works by Başçı and Kara (2011), Kılıç et al. (2012), Akçelik et al. (2013a, 2013b), and Alper et al. (2013). While Aysan et al. (2013) and Binici et al. (2013a) provide overall empirical assessments, other studies focus on specific tools. Binici et al. (2013b) shed light on the interest rate corridor, Oduncu et al. (2014) delve into additional tightening measures, and Alper et al. (2012), Kucuksarac and Özel (2012), Degerli and Fendoglu (2013a, 2013b), and Oduncu et al. (2013) dissect the ROM in detail. Furthermore, Avcı and Yücel (2017) employ an interacted vector autoregressive (IVAR) approach to investigate the effectiveness of monetary policy in Türkiye through the lens of interest rate pass-through. Their findings indicate complete transmission of policy-induced rate changes to deposit and credit rates within eight months. Additional factors affecting pass-through include banking sector competition, liquidity, and profitability, dollarization, exchange rate flexibility, inflation, and term structure, which exert positive influences. Conversely, regulatory quality, GDP growth, monetary growth, industrial growth, and capital inflows exhibit negative impacts. This study breaks new ground by establishing a direct linkage between monetary policy and inflation. Moreover, it offers a novel analytical approach by decomposing the spread between lending rates and policy rates to gain deeper insights into the dynamics of this relationship.

The policy interest rate is often considered endogenous because it can be influenced by various economic factors, including the current level of inflation, economic growth, and financial market

conditions. Similarly, the inflation rate is also considered an endogenous variable when it is influenced by the internal workings of the economy, such as changes in output, unemployment, or wages. For example, if an increase in output leads to a rise in demand for labor, then wages may increase, leading to higher production costs and ultimately to higher prices and inflation. But we shall also consider that the inflation rate can also be considered exogenous when it is influenced by factors outside the economy, such as changes in the international price of oil or the value of the exchange rate.

Gilchrist and Zakrajsek's (2012) discuss the relationship between financial stress and economic activity. According to their findings, financial stocks can cause a widening of credit spreads, a slowdown in economic activity, a decline in short-term interest rates, and persistent disinflation. Hence, a spread-augmented policy rule that adapts to changes in financial conditions via credit spreads can mitigate these negative effects on the real economy. By using credit spreads as an indicator of changes in financial conditions, monetary policy can be adjusted to reduce the impact of financial shocks on the economy. The relationship between interest rates and inflation is a fundamental concept in economics. The origin of the interest rate-inflation nexus studies are Wicksell (1907, 1936 [1898]). Decades later, in 1930, Fisher asserted that the nominal interest rate equals the real interest rate plus the anticipated rate of inflation. According to Fisher's hypothesis, an upsurge in the expected rate of inflation results in a corresponding increase in the nominal interest rate. This principle forms the fundamental regulatory equation for central banks, stemming from Fisher's theory (1930) that identifies inflation as the primary determinant of interest rates, with a one percent increase in inflation leading to a proportional rise in interest rates. Subsequently, Fama (1975) and Fama and Schwert (1977) conducted tests on the Fisher effect in the US and found supportive evidence for constant real interest rates as suggested by the hypothesis. Mishkin (1992) further confirmed Fisher's original theory concerning the relationship between interest rates and expected inflation. Similarly, Kim et al. (2018) employed a panel smooth transition regression model and arrived at the same conclusions as Mishkin (1992).

In their study, Tsong and Hachicha (2014) examined the Fisher effect's validity in four developing countries: Indonesia, Malaysia, Russia, and South Africa. They found compelling evidence supporting a long-term relationship between inflation and interest rates in these nations. However, it is essential to consider the distinction between soft and hard currency economies, as demonstrated by the example of Türkiye. Here, foreign exchange rates pose a significant challenge for managing inflation in developing countries.

According to the research of Barro and Gordon (1983), Giavazzi and Giovannini (1989), and Dornbusch (2001), adopting a fixed or stable exchange rate policy can enhance the credibility of the monetary authority. This enhanced credibility, in turn, may facilitate the task of reducing inflation effectively. A stable exchange rate regime is one of the major requirements for an efficient monetary policy and price stability as well. Şen et. al (2020) employ data for Brazil, India, Indonesia, South Africa, and Türkiye concluding that exchange rates and actual rates of inflation tend to co-move in the long – term. According to their results currency depreciation creates an inflationary impact on domestic prices via raising the prices of imported goods.

Another important point is inflation inertia. Inflation inertia refers to the tendency of inflation to persist at its current level or rate of change, even after the factors that initially caused it to have changed or been removed. In other words, inflation can become “sticky” or resistant to change, which can make it difficult for policymakers to bring it back to their desired target levels. One reason for inflation inertia is the presence of “price stickiness” in the economy, where businesses and individuals are slow to adjust prices in response to changes in demand or supply. This can create a situation where inflation remains elevated even if the underlying factors driving it have abated. Fisher equation, as criticized by Sargent (1973), falls short in fully explaining the relationship between inflation and interest rates. However, Sargent proposed an alternative perspective, highlighting a bidirectional Granger-causality between interest rates and expected rates of inflation. In his view, the crucial aspect lies in understanding how price expectations are formed. He posited that actual inflation influences expected inflation, and in turn, exerts pressure on nominal interest rates. Furthermore, Summers (1983) rejected Fisher’s hypothesis, particularly for the pre-1990 period. Empirical tests considered the potential nonstationary and cointegration of the relevant time series, leading Summers to dismiss Fisher’s proposition.

In this context, adaptive expectations theory is another important issue which suggests that people form their expectations about future inflation based on their experience. They adapt their expectations based on their perception of past inflation rates. With regards to the relationship between policy rates and inflation rate, the adaptive expectations theory suggests that changes in policy rates will have an impact on inflation in the short run, but in the long run, the effect of changes in policy rates on inflation will diminish. The impact of changes in policy rates on inflation is not permanent. If the central bank consistently raises policy rates to fight inflation, people will adjust their expectations of future inflation downwards, and this will limit the effectiveness of policy rate changes in reducing inflation. Similarly, if the central bank consistently reduces policy rates to stimulate the economy, people will adjust their expectations of future inflation upwards, and this will limit the effectiveness of policy rate changes in stimulating the economy⁵.

Moreover, inflation inertia leads central banks to inefficient policy rate approaches. The use of monetary policy tools poorly suits to the task of controlling inflation or fails to have the desired impact. Inefficient policy rate approaches can exacerbate inflation inertia by creating a situation where policymakers are unable to effectively manage inflation using the tools at their disposal. This can lead to a loss of credibility and trust in the central bank’s ability to control inflation, which can further exacerbate inflation expectations and lead to higher inflation over the long term.

Consequently, inflation inertia and adaptive expectations can reinforce each other, leading to a self-perpetuating cycle of high inflation. This can make it difficult for policymakers to bring inflation back to their desired target levels, as they must not only address the underlying factors driving inflation but also manage expectations and change long-held beliefs about future inflation.

5 See Appendix A: Driving the endogeneity of inflation based on adaptive expectations for mathematical interpretations

3. Methodology and Data

Collecting data was challenging and problematic since the reporting frequency and segments differ across countries and the definitions of central banks are not homogenous⁶. We collected data on interest rates and inflation for United States, United Kingdom, France, Germany, Italy, Spain, and Türkiye. Data set covers between January 2003 and January 2023 for Germany, France, Italy, Spain, US and Türkiye to analyze lending rates and policy rates. For UK the dataset is available from January 2004 to January 2023. The data frequency is monthly basis and main sources are Fed, ECB, Federal Reserve Economic Data (FRED) and CBRT. In Table 1 all the variables are defined.

For the United States, data are obtained from Fed and FRED. The Overnight interbank rates correspond to the effective federal funds rates for US and bank prime loan⁷ is adopted for short term lending rates. Prime is one of several base rates used by banks to price short-term business loans. For long term lending rates, we adopted 24 months personal loan, Fed fund target rate for policy rate. Policy rates is calculated as the average of upper target and lower target after December 2008. Inflation data are obtained from Fed.

Data for the United Kingdom is sourced from both the Bank of England and FRED. The information includes the monthly average of sterling weighted average interest rates for UK resident monetary financial institutions, excluding the Central Bank, specifically pertaining to other loans, new advances, and initial fixation with a maturity lower than 1 year is used for UK household short term lending rates while same rate with the maturity longer than 5 years is used for UK household long term lending rates. Monthly average of official Bank Rate is adopted for overnight rates to calculate lending margins and these rates are obtained from Bank of England. UK policy rates is obtained from FRED. Inflation data are obtained from FRED.

For the Eurozone, all lending rate, policy rate and overnight rate data are obtained from ECB Monetary Financial Institutions (MFIs) data warehouse⁸. For Germany, France, Italy, and Spain short term lending rates are obtained for rates with maturity lower than 1 year and for households and non-financial corporations while long term lending are rates are with maturity longer than 1 year.

And finally for Türkiye, all data are obtained from The Central Bank of the Republic of Türkiye. To calculate lending margins personal finance rates are used and other rates and inflation are clearly provided by CBRT. Consequently, for Türkiye we will focus on two periods such as October

6 As an example, we considered including Argentina to the analysis as well however the data accuracy with our main data set was quite low.

7 The prime rate represents the interest rate imposed by most the country's top 25 domestic commercial banks. A noteworthy aspect is that this prime rate usually remains consistent across all banks, unlike the deposit interest rates they offer, which can significantly differ from bank to bank based on funding requirements and portfolio considerations. Although individual banks have the flexibility to adjust their prime rate according to market conditions, it generally aligns closely with prevailing market interest rates.

8 The composite cost-of-borrowing indicators utilize MFI (Monetary Financial Institutions) interest rate statistics. This metric is used to accurately assess borrowing costs for non-financial corporations and households, as well as to enhance comparability between various countries. Lending rates in each country are divided into four primary groups, encompassing short-term and long-term rates for both non-financial corporations and households.

2010-January 2023 and September 2016-January 2023 since monetary policy of Türkiye begin to ruffle after September 2016. Based on these periods by shocks to lending rates, inflation, overnight rates, policy rates and government bonds we provide impulse responses and variance decompositions to understand the impact of conventional monetary policy.

Table 1: Definitions of variables

Variable	Definition
ECB_ON	ECB Overnight Interbank rates
ECB_POLICY_RATE	ECB Policy Rate
FRANCE_ANNUAL_INFLATION	FRANCE Annual Inflation
FRANCE_GOVERNMENT_BOND_1_YEAR	FRANCE Government Bond 1_Year
FRANCE_ST_LENDING_RATE	FRANCE St Lending Rate
GERMANY_ANNUAL_INFLATION	GERMANY Annual Inflation
GERMANY_GOVERNMENT_BOND_1_YEAR	GERMANY Government Bond 1_Year
GERMANY_ST_LENDING_RATE	GERMANY St Lending Rate
ITALY_ANNUAL_INFLATION	ITALY Annual Inflation
ITALY_GOVERNMENT_BOND_1_YEAR	ITALY Government Bond 1_Year
ITALY_ST_LENDING_RATE	ITALY St Lending Rate
SPAIN_ANNUAL_INFLATION	SPAIN Annual Inflation
SPAIN_GOVERNMENT_BOND_1_YEAR	SPAIN Government Bond 1_Year
SPAIN_ST_LENDING_RATE	SPAIN St Lending Rate
TR_ANNUAL_INFLATION	TR Annual Inflation
TR_GOVERNMENT_BOND_1_YEAR	TR Government Bond 1_Year
TR_LENDING_ST_PERSONAL_FINANCE	TR Lending St Personal Finance
TR_ON	TR Overnight Interbank rates
TR_POLICY_RATE	TR Policy Rate
UK_ANNUAL_INFLATION	UK Annual Inflation
UK_GOVERNMENT_BOND_1_YEAR	UK Government Bond 1_Year
UK_ON	UK Overnight Interbank rates
UK_POLICY_RATE	UK Policy Rate
UK_ST_LENDING_RATE	UK St Lending Rate
US_ANNUAL_INFLATION	US Annual Inflation
US_GOVERNMENT_BOND_1_YEAR	US Government Bond 1_Year
US_POLICY_RATE	US Policy Rate
US_ST_LENDING_RATE	US St Lending Rate
US_ON	US Overnight Interbank rates

3.1. Decomposing lending rates

Beirne (2012) employs Euro Overnight Index Average (EOINA) while Illes and Lombardi (2013) use spread rates by decomposing lending rates in to three components such as spread between overnight and interbank rates, spread between government bonds and overnight rates and spread between overnight rates and policy rate. In our study, since the lending spread changes do not directly affect credit markets due to pass-through dynamics, we will adopt decomposition approach as well. The

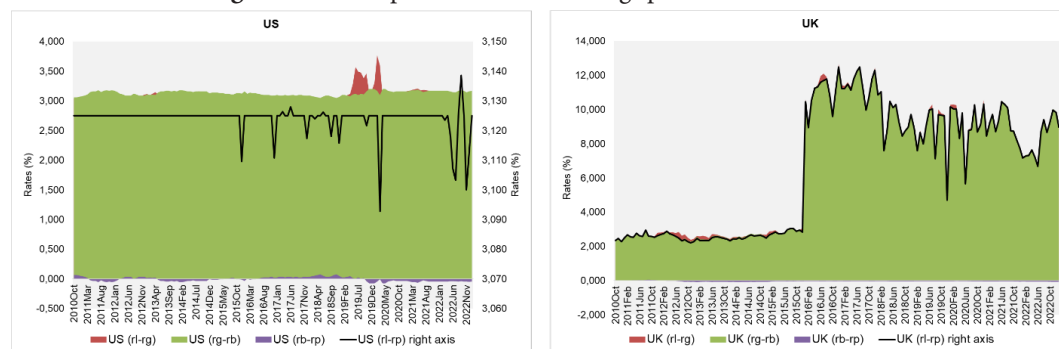
novelty of our paper is Illes and Lombardi (2013) covers only one important recession while our paper covers Italy banking crisis and COVID-19. For Türkiye our data also covers foreign exchange crisis and high inflation period which is the essence of this study.

Mainly, lending spread is a function of business cycles and other micro and macro factors via transmission mechanism. In this context, three components of lending spread are as formulated below:

$$r_l - r_p = (r_l - r_g) + (r_g - r_b) + (r_b - r_p)$$

where $r_l - r_p$ is the spread between lending rate and policy rate, $r_l - r_g$ is the spread between lending rate and one year government bond, $r_g - r_b$ is the spread between one year government bond and overnight interbank rate, and $r_b - r_p$ is the spread between overnight interbank rate and policy rate.

Figure 6: Decomposition of the lending spread for US and UK

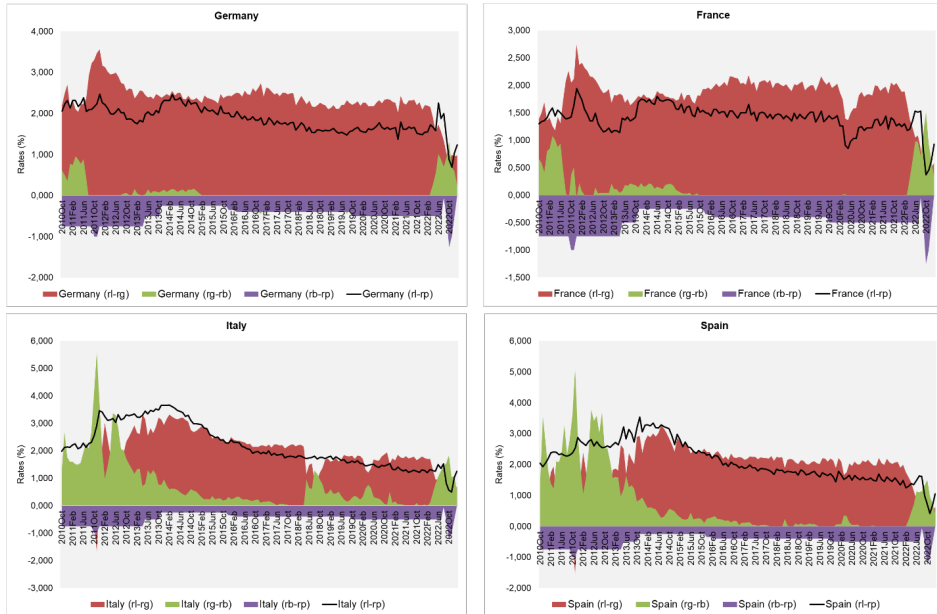


In Figure 6, we show the evolution of lending spread components for US and UK. Firstly, in Figure 1, 2 and 3 during global financial crisis period the spread between lending rates and overnight rates has widened. In contradiction with lending rates, due to central banks' monetary policy, policy rates have dropped. Likewise, during Covid-19 period spread between lending rates and policy rate drops drastically however, right after pandemic global inflation risk has taken over the markets and Fed increased policy rates gradually to control inflation.

For UK the fluctuation is more frequent because of Brexit⁹. Brexit led to increased uncertainty and volatility in the UK economy, which put upward pressure on lending rates as lenders demand higher returns to compensate for increased risk. However, the BoE supported the economy by cutting interest rates or implementing other monetary policy measures, which helped keeping lending rates low till Covid-19. Risk on government bonds (green area), played a significant role in the widening of lending spreads in UK after Brexit.

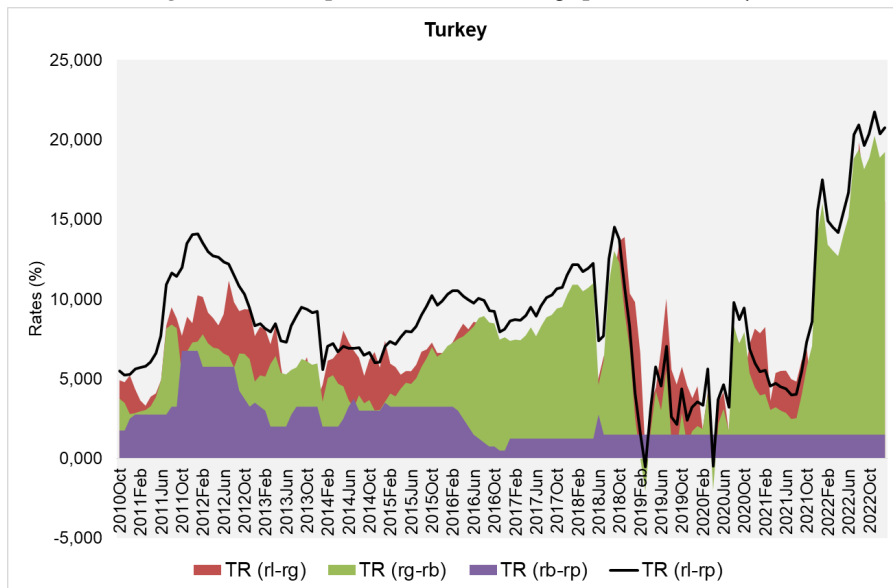
9 The Brexit referendum was initiated by the former Prime Minister of the United Kingdom, David Cameron, who pledged to hold a referendum on EU membership during his 2015 re-election campaign. The referendum asked voters whether the UK should leave the EU or remain a member. On June 23, 2016, the UK made the decision to exit the EU, with 51.9% of the votes in favour and 48.1% against. The outcome of the referendum came as a surprise to numerous individuals, given that the UK had been an EU member since 1973 and had actively influenced EU policy during that period. The process of leaving was finalized on January 31, 2020, officially marking the UK's departure from the EU.

Figure 7: Decomposition of the lending spread for Germany, Italy, France and Spain



In Figure 7, we show the evolution of lending spread components for Germany, France, Italy, and Spain. Government bond yields (red area) clearly plays a significant role in the widening or narrowing of lending spreads in Germany and France. In Italy and Spain, risk on government bonds (green area) also have an important impact on lending spread along with government bond yields.

Figure 8: Decomposition of the lending spread for Türkiye



In Figure 8, we show the evolution of lending spread components for Türkiye. Risk on government bonds (green area) clearly plays a significant role in the widening or narrowing of lending spreads in Türkiye after 2016. Between 2010 and 2016 government bond yields (red area) and spread between the overnight interbank rate and the policy rate explains the bulk of the lending spread due to the interest rate corridor¹⁰ applications of CBRT. Under the interest rate corridor system, the central bank sets two interest rates: the overnight lending rate and the overnight borrowing rate. These rates form a corridor around the policy rate, which is the main interest rate set by the central bank to guide monetary policy.

The CBRT uses this system to influence short-term interest rates in the economy. By adjusting the overnight lending and borrowing rates, the central bank can influence the supply of and demand for money in the economy, and thereby influence short-term interest rates. Since the implementation of the interest rate corridor system, the CBRT has adjusted its policy rates and the corridor width numerous times to achieve its monetary policy objectives, such as maintaining price stability and supporting economic growth. However, in 2018, the CBRT introduced a simplified framework for its interest rate corridor, which involved setting a single policy rate and using overnight borrowing and lending rates as operational tools.

3.2. Structural VARs

There are many econometric models that can be used to study the relationship between policy rates and lending rates divergence. Some examples of econometric models that have been used in empirical studies are Vector Autoregression (VAR) Model, Structural Vector Autoregression (SVAR) Model, Error Correction Model (ECM) and Granger Causality Model. Hence, there are various studies that employ different econometric models and datasets to explore the relationship between policy rates and lending rates divergence in different countries and regions which provide insights into the factors that affect this divergence, as well as its implications for monetary policy and financial stability.

In this study, Structural Vector Autoregression, is chosen to analyze the relationship between policy rates and lending rates due to its ability to identify structural shocks and capture dynamic effects over time. By allowing for the simultaneous modeling of the relationships between variables, SVAR helps address endogeneity concerns, especially in the context of policy rates and lending rates, which are likely to be mutually influenced. This methodology proves valuable in understanding the causal links between changes in policy rates and their impacts on lending rates. Furthermore, SVAR enables the simulation of policy interventions, providing insights into potential outcomes and assisting policymakers in assessing the effects of different actions. Its capacity to model complex interactions

¹⁰ The interest rate corridor is a monetary policy tool used by central banks to manage short-term interest rates in the economy. The Central Bank of Turkey (CBRT) also employs this tool to achieve its monetary policy objectives. The Central Bank of Turkey (CBRT) has been using the interest rate corridor tool since January 2010. Prior to that, the CBRT had used a different monetary policy framework, known as the “monetary targeting” framework, which was based on targeting a specific level of money supply growth. However, the CBRT switched to the interest rate corridor system in order to improve its ability to manage short-term interest rates and respond to changing economic conditions.

in economic systems makes SVAR a versatile tool for researchers exploring the intricate dynamics between policy rates and lending rates.

In this section we will briefly explain the relationship between VARs and structural models. Assume that we would like to estimate inflation rate according to certain interest rates in the market and previous period's inflation level. The following specification will represent price level changes:

$$P_t - P_{t-1} = \beta_0 + \beta_1 r_g + \beta_2 r_l + \beta_3 r_p + \beta_4 r_b + \beta_5 (P_{t-1} - P_{t-2}) + v_t^D \quad [1]$$

where $v_t^D = \rho v_{t-1}^D + u_t^D$ and u_t^D is white noise. We can write the equation again such as $(1 - \rho L)v_t^D = u_t^D$ and multiply both sides of [1] by $(1 - \rho L)$:

$$P_t - P_{t-1} = (1 - \rho)\beta_0 + \beta_1 r_g + \beta_1 \rho r_{g_{t-1}} + \beta_2 r_l + \beta_2 \rho r_{l_{t-1}} + \beta_3 r_p + \beta_3 \rho r_{p_{t-1}} + \beta_4 r_b + \beta_4 \rho r_{b_{t-1}} + \beta_5 (P_{t-1} - P_{t-2}) + \beta_5 \rho (P_{t-1} - P_{t-2}) + u_t^D \quad [2]$$

Here is price level changes at date t , r_g is 1 year government bond yield, r_l is lending rates, r_p is policy rates, r_b is overnight interbank rates. The parameters $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ and β_4 represent the effect of various interest rates on the level of prices while β_5 stands for to understand inflation inertia impact. The disturbance v_t^D represents factors other than interest rates and lags of inflation that influence current price levels. To keep this section more compact and simpler we will take specification [1] and [2] to explain dynamic structural VAR models. Before relying on results of [1] and [2], as discussed in Hamilton (1994) we will test that model against a more general specification such as:

$$P_t = k_1 + \beta_{12}^{(0)} P_{t-1} + \beta_{13}^{(0)} r_g + \beta_{14}^{(0)} r_l + \beta_{15}^{(0)} r_p + \beta_{16}^{(0)} r_b + \beta_{11}^{(1)} (P_{t-1} - P_{t-2}) + \beta_{12}^{(1)} r_{g_{t-1}} + \beta_{13}^{(1)} r_{l_{t-1}} + \beta_{14}^{(1)} r_{p_{t-1}} + \beta_{15}^{(1)} r_{b_{t-1}} + \beta_{11}^{(2)} (P_{t-2} - P_{t-3}) + \beta_{12}^{(2)} r_{g_{t-2}} + \beta_{13}^{(2)} r_{l_{t-2}} + \beta_{14}^{(2)} r_{p_{t-2}} + \beta_{15}^{(2)} r_{b_{t-2}} + \dots + \beta_{11}^{(p)} (P_{t-p} - P_{t-(p+1)}) + \beta_{12}^{(p)} r_{g_{t-p}} + \beta_{13}^{(p)} r_{l_{t-p}} + \beta_{14}^{(p)} r_{p_{t-p}} + \beta_{15}^{(p)} r_{b_{t-p}} + u_t^D \quad [3]$$

Like equation [1], the specification in [3] is regarded as a structural price change equation; $\beta_{13}^{(0)}, \beta_{14}^{(0)}, \beta_{15}^{(0)}$ and $\beta_{16}^{(0)}$ are interpreted as the effects of interest rates on price changes u_t^D and represents factors influencing price changes other than interest rates and lags of inflation. In comparison to [1], the setup in [3] broadens how we understand the movements of the error term v_t^D , the partial adjustment process, and how interest rates affect price changes. However, we still can't use regular least squares (OLS) to figure out [3] because of a problem called simultaneous equations bias. If we use OLS for [3], it mixes up the connections among inflation, lending rates, overnight rates, policy rates, government bond rates, and past inflation. The link between interest rates and how inflation keeps going is one reason for this mix-up, but it's not the only one. Every so often, the central bank might change the policy rate, r_p , to match its goals or due to financial issues like a banking crisis. This decision often depends on what inflation and other interest rates are doing now and what they've been doing recently.

$$r_{pt} = k_4 + \beta_{41}^{(0)} r_{gt} + \beta_{42}^{(0)} r_{lt} + \beta_{43}^{(0)} r_{bt} + \beta_{44}^{(0)} (P_t - P_{t-1}) + \beta_{41}^{(1)} r_{gt-1} + \beta_{42}^{(1)} r_{lt-1} + \beta_{43}^{(1)} r_{bt-1} + \beta_{44}^{(1)} (P_{t-1} - P_{t-2}) + \beta_{45}^{(1)} r_{pt-1} + \beta_{41}^{(2)} r_{gt-2} + \beta_{42}^{(2)} r_{lt-2} + \beta_{43}^{(2)} r_{bt-2} + \beta_{44}^{(2)} (P_{t-2} - P_{t-3}) + \beta_{45}^{(2)} r_{pt-2} + \dots + \beta_{42}^{(p)} r_{lt-p} + \beta_{43}^{(p)} r_{bt-p} + \beta_{44}^{(p)} (P_{t-p} - P_{t-(p+1)}) + \beta_{45}^{(p)} r_{pt-p} + u_t^C \quad [4]$$

To illustrate, let's take $\beta_{44}^{(0)}$ which signifies the influence of price changes on the interest rates targeted by the central bank. The disturbance term u_t^C represents policy shifts not explained by current and lagged inflation or other interest rates. If the disturbance u_t^D is exceptionally large, it leads to a similarly substantial $P_t - P_{t-1}$.

In instances where $\beta_{44}^{(0)} > 0$, this would result in an unusually high r_{pt} , creating a positive correlation between u_t^D and the explanatory variable in equation [3]. Consequently, attempting to estimate [3] through ordinary least squares (OLS) becomes problematic. Simultaneous equation bias is a concern not just due to central bank policy and the endogeneity of r_{pt} , but also because inflation disturbances and changes in central bank policy affect lending rates, overnight rates, and government bond yields. For instance, lending rates may be influenced by a relationship connecting them to inflation and various interest rates, including policy rates.

$$r_{lt} = k_3 + \beta_{41}^{(0)} r_{gt} + \beta_{42}^{(0)} r_{lt} + \beta_{43}^{(0)} r_{bt} + \beta_{44}^{(0)} (P_t - P_{t-1}) + \beta_{41}^{(1)} r_{gt-1} + \beta_{42}^{(1)} r_{pt-1} + \beta_{43}^{(1)} r_{bt-1} + \beta_{44}^{(1)} (P_{t-1} - P_{t-2}) + \beta_{45}^{(1)} r_{pt-1} + \beta_{41}^{(2)} r_{gt-2} + \beta_{42}^{(2)} r_{gt-2} + \beta_{43}^{(2)} r_{bt-2} + \beta_{44}^{(2)} (P_{t-2} - P_{t-3}) + \beta_{45}^{(2)} r_{pt-2} + \dots + \beta_{42}^{(p)} r_{lt-p} + \beta_{43}^{(p)} r_{bt-p} + \beta_{44}^{(p)} (P_{t-p} - P_{t-(p+1)}) + \beta_{45}^{(p)} r_{pt-p} + u_t^A, \quad [5]$$

with u_t^A representing other factors influencing lending rates. Thinking this through, the clear result is that all the factors we use to explain things at time t in [3] should be seen as dependent on each other. We can group and express the set of equations [3] through [5] together in a simpler way using vectors.

$$B_0 P_t = k + B_1 P_{t-1} + B_2 P_{t-2} + \dots + B_p P_{t-p} + u_t \quad [6]$$

where

$$P_t - P_{t-1} = (r_p, r_l, r_g, r_b, P_{t-2})'$$

$$u_t = (u_t^D, u_t^S, u_t^A, u_t^C)'$$

$$B_0 = \begin{bmatrix} 1 & -\beta_{12}^{(0)} & -\beta_{13}^{(0)} & -\beta_{14}^{(0)} \\ -\beta_{21}^{(0)} & 1 & -\beta_{23}^{(0)} & -\beta_{24}^{(0)} \\ -\beta_{31}^{(0)} & -\beta_{32}^{(0)} & 1 & -\beta_{34}^{(0)} \\ -\beta_{41}^{(0)} & -\beta_{42}^{(0)} & -\beta_{43}^{(0)} & 1 \end{bmatrix}$$

$$k = (k_1, k_2, k_3, k_4)'$$

and B_s is a (4×4) matrix whose row i , column j element is given by $\beta_{ij}^{(s)}$ for $s=1, 2, \dots, p$. A large class of structural models for an $(n \times 1)$ vector $P_t - P_{t-1}$ can be written in the form of [6].

Generalizing the argument in [2], it is assumed that enough lags of p are included in the matrices B_s are defined so that u_t is vector white noise. If instead, say u_t followed an r th-order VAR, with

$$u_t = F_1 u_{t-1} + F_2 u_{t-2} + \dots + F_r u_{t-r} + e_t,$$

then we could premultiply [6] by $(r_{1n} - F_1 L^1 - F_2 L^2 - \dots - F_r L^r)$ to arrive at a system of the same basic form as [6] with p replaced by $(p+r)$ and with u_t replaced by the white noise disturbance e_t ,

If each side of [6] is premultiplied by B_0^{-1} , the result is

$$P_t - P_{t-1} = \pi_t = \Phi_1 \pi_{t-1} + \Phi_2 \pi_{t-2} + \dots + \Phi_p \pi_{t-p} + \varepsilon_t, \quad [7]$$

where

$$c = B_0^{-1} k \quad [8]$$

$$\Phi_s = B_0^{-1} B_s \text{ for } s=1, 2, \dots, p \quad [9]$$

$$\varepsilon_t = B_0^{-1} u_t, \quad [10]$$

If we assume that [6] is characterized well enough and u_t is a set of random values, then ε_t will also be a set of random values. In this scenario, [7] can be understood as the vector autoregressive representation of the dynamic structural system described in [6]. Thus, a VAR can be viewed as the reduced form of a general dynamic structural model¹¹.

In the next session, based on the SVAR models the impulse-response analysis will be provided as well as the variance decomposition graphs.

4. Empirical Findings

Impulse Response Functions (IRFs) play a crucial role in Structural Vector Autoregression (SVAR) models, offering a means to analyze how shocks impact a system of variables over time. Once the SVAR model is estimated, the IRFs are obtained by applying the estimated impulse response matrix to identified shocks, revealing the short-term and long-term effects on each variable while keeping others constant. The computation of confidence intervals for IRFs is integral to understanding the uncertainty associated with these responses. One common method involves bootstrapping, where the data is resampled with replacement, and the SVAR model is re-estimated for each iteration. The distribution of simulated IRFs is then used to construct confidence intervals¹². The interpretation of confidence intervals is crucial for assessing the reliability of estimated IRFs. Wider intervals indicate greater uncertainty in the response of variables to shocks, while narrower intervals signify greater confidence in the estimated dynamic effects. Overall, this process enables researchers to draw robust

11 For Turkey, we exchange rate (USDTRY) variable can also be embedded in [2].

12 In some cases, researchers may use the asymptotic variance-covariance matrix of the estimated parameters to compute standard errors for IRFs, from which confidence intervals are constructed.

conclusions about the impact of shocks on a system of variables and understand the associated uncertainty in their findings¹³.

Figure 9: Impulse responses generated from SVAR with 2 lags for US

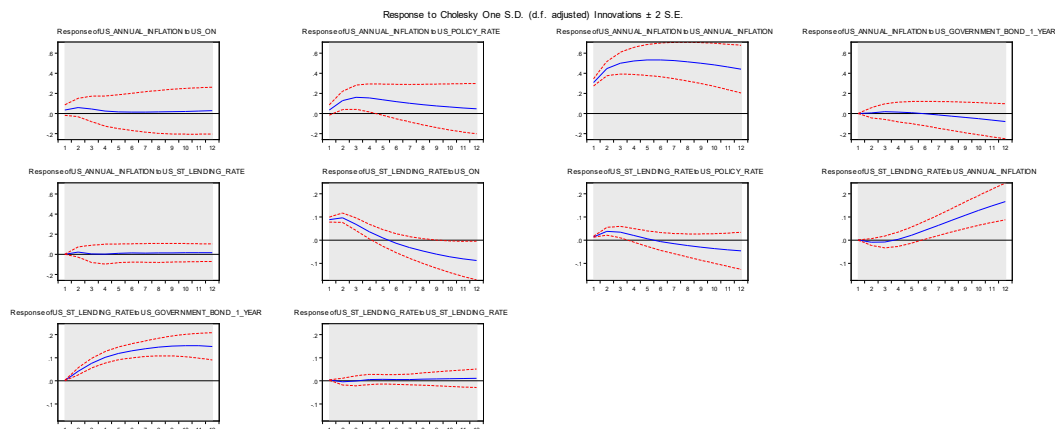


Figure 9's impulse response analysis paints a nuanced picture of the Federal Reserve's inflation targeting strategy through policy rate adjustments. While a lag exists between policy adjustments and their impact on inflation, our findings reveal a crucial temporal dynamic. In the short run, changes in policy rates exhibit a dampening effect on inflation, albeit modest. However, their true efficacy lies in shaping long-term expectations and behaviors. Simulating one standard deviation shocks to interbank rates and lending rates demonstrates minimal immediate impact on inflation. Government bond shocks elicit similarly tepid and lagged responses. Notably, however, inflation exhibits significant inertia, with its own lagged effects increasing from 2% to 4% over time. This highlights the crucial role of past inflation in shaping future inflationary dynamics.

Turning to lending rates, a one-standard deviation shock to policy rates reveals a transient stability, followed by a gradual decline from 1% to -1% over the observed period. The response of lending rates to policy shocks exhibits moderation over time, culminating in a -1% level. Interestingly, the response of lending rates to their own lags remains relatively muted.

Importantly, we acknowledge that the effectiveness of policy rate adjustments in tempering inflation is contingent upon the prevailing economic landscape and external factors, such as global economic conditions and fiscal policy.

Figure 10 reveals the nuanced dynamics of the Bank of England's (BoE) policy rate adjustments in influencing inflation. While the initial impact appears sluggish, a gradual dampening effect

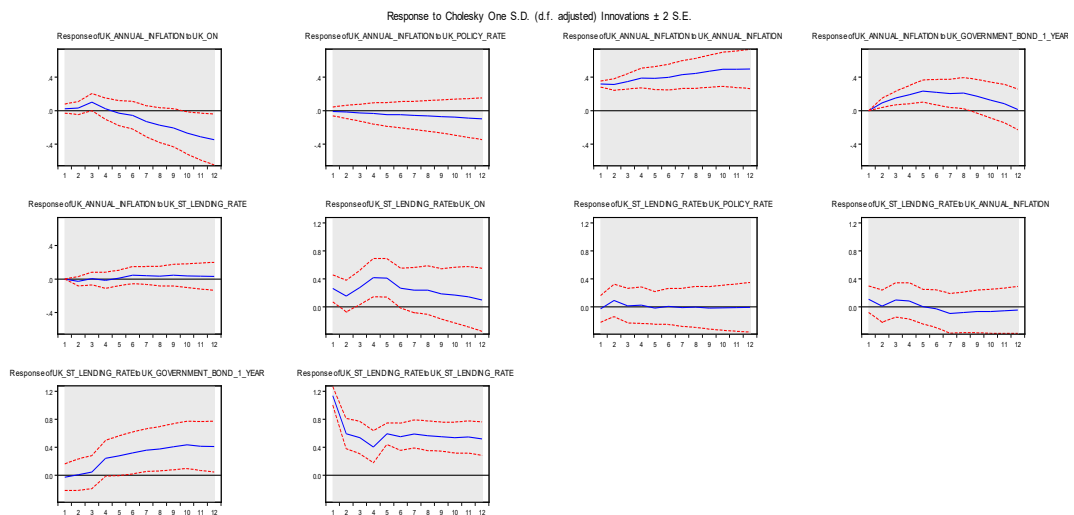
¹³ Eviews is utilized to run this process

emerges over time. A one-standard deviation shock to overnight interbank rates lead to a transient stability in inflation, followed by a moderate and sustained downward trajectory. Interestingly, inflation exhibits a slight, albeit positive, response to lending rate shocks. Government bond shocks elicit initially positive inflationary responses, which subsequently fade within 12 periods. Notably, inflation demonstrates its own lagged effects, exhibiting moderate and persistent positive dynamics.

Compared to the UK, the US economy has historically proven more responsive to policy rate changes. This disparity can be attributed, in part, to the differing structures of their financial markets. The US market, characterized by its diversity and competitiveness, facilitates the efficient and swift transmission of rate adjustments across various economic sectors. Conversely, the UK's more concentrated financial landscape, dominated by a handful of major banks, can impede the rapid and seamless propagation of policy changes.

In response to a one-standard deviation shock to overnight rates, US lending rates exhibit temporary fluctuations within the first four periods, followed by a gradual decline. Notably, they display relative non-responsiveness to policy rate adjustments. Their reaction to inflation shocks appears more moderate compared to overnight rate changes. Interestingly, lending rates reveal significant negative lagged effects, which stabilize after four periods.

Figure 10: Impulse responses generated from SVAR with 4 lags for UK



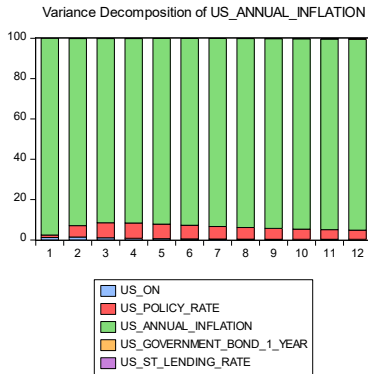
Moreover, in Figure 11 variance decomposition graphs gives us details about the inflation structure of US (left side of the figure) and UK (right side of the figure). Our analysis reveals inflation inertia as a significant challenge for the United States, emerging as the primary driver of inflation in recent years. While policy rates also exert a notable influence, their impact remains secondary.

Contrastingly, the U.K. presents a distinct picture. Here, government bond rates and overnight rates have emerged as increasingly active factors, explaining a larger portion of the variance in inflation. Response of US inflation to lending rates is seems quite low which is also supported by Figure 9.

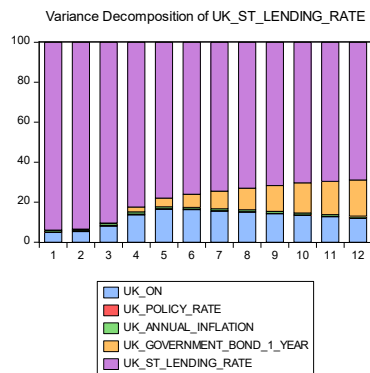
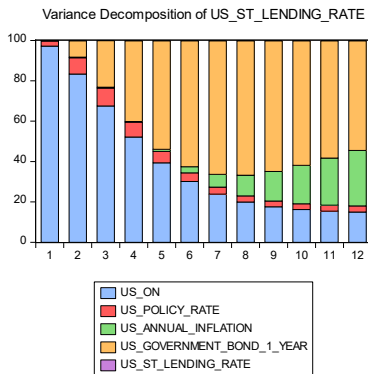
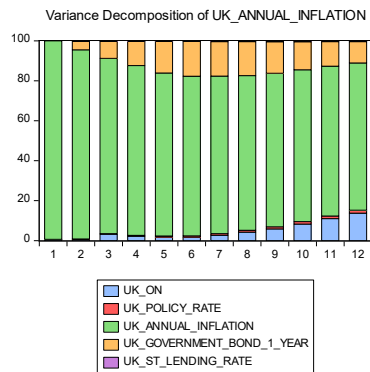
The lower panel of the graph delves into the decomposed dynamics of lending rates for both the US and UK. Notably, government bond rates and inflation have emerged as increasingly influential factors for US lending rates in recent periods. This stands in stark contrast to the UK, where the level of lending rates remains the primary driver of variance, followed by overnight rates. This suggests that inflationary pressures do not exert a significant direct impact on UK lending rates in the current context.

Figure 11: Variance Decomposition for Inflation and lending rates of US and UK

Variance Decomposition using Cholesky (d.f. adjusted) Factors



Variance Decomposition using Cholesky (d.f. adjusted) Factors



The European Central Bank (ECB) uses policy rates, such as the refinancing rate and deposit facility rate, to control inflation by influencing the cost of borrowing money for banks and

consumers. However, compared to the US and UK economies, the ECB's use of policy rates to control inflation may be less efficient due to the unique structure of the European Union (EU) and the Eurozone. One of the main reasons is the diversity of economic structures and fiscal policies among the EU member states, which can lead to significant divergences in inflation rates and economic growth rates. Therefore, policy rate changes do not have a uniform effect on the Eurozone as a whole. In Figures 12-16, impulse response analysis of the ECB's use of policy rates to control inflation shows that responses of Germany-France and Italy-Spain pairs significantly differ from each other.

Figure 12: Impulse responses generated from SVAR with 5 lags for France

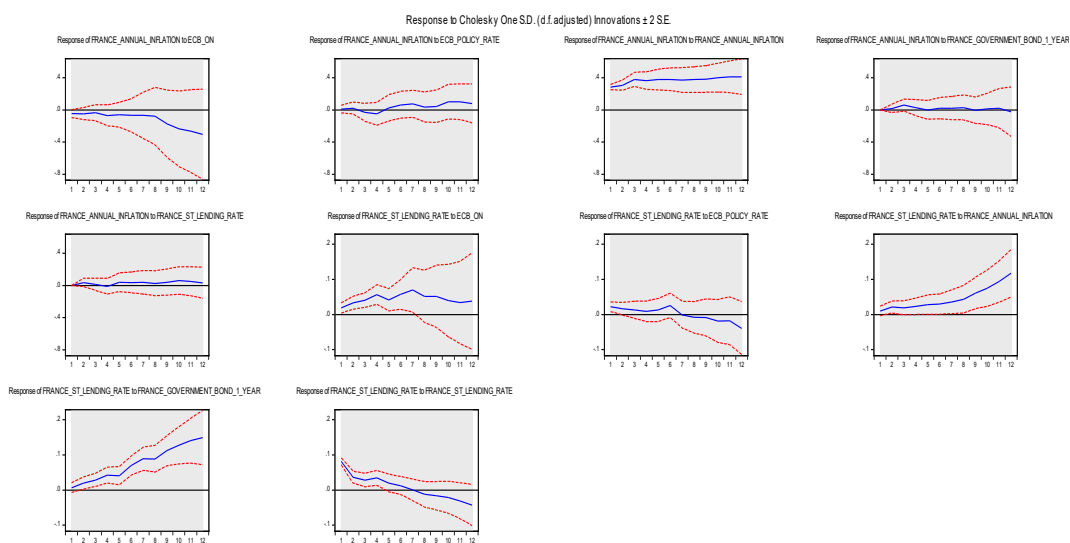
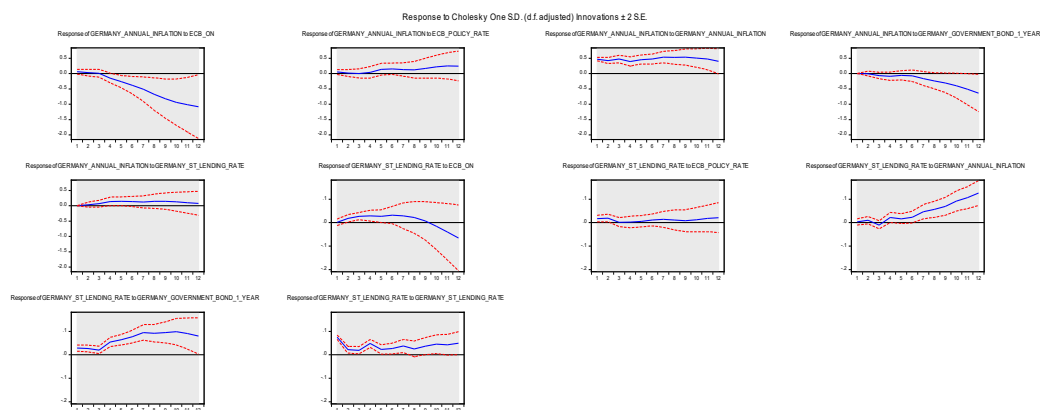


Figure 12 unveils the nuanced dynamics of the European Central Bank's (ECB) policy rate adjustments in influencing French inflation. While an initial stability prevails, a gradual dampening effect emerges over time. Following a one-standard deviation shock to overnight interbank rates, inflation exhibits a transient stability before responding with a slight, albeit sustained, upward trajectory. Lending rate shocks elicit minimal and largely stable inflationary responses, as do government bond shocks. However, a distinct picture emerges when considering policy rate shocks. Initially, inflation exhibits a positive response that intensifies in subsequent periods. This suggests a potentially delayed yet amplified influence of policy adjustments on French inflation. Notably, the impact of inflation on lending rates in France appears pronounced, highlighting a strong intertemporal relationship between these variables.

Figure 13: Impulse responses generated from SVAR with 4 lags for Germany

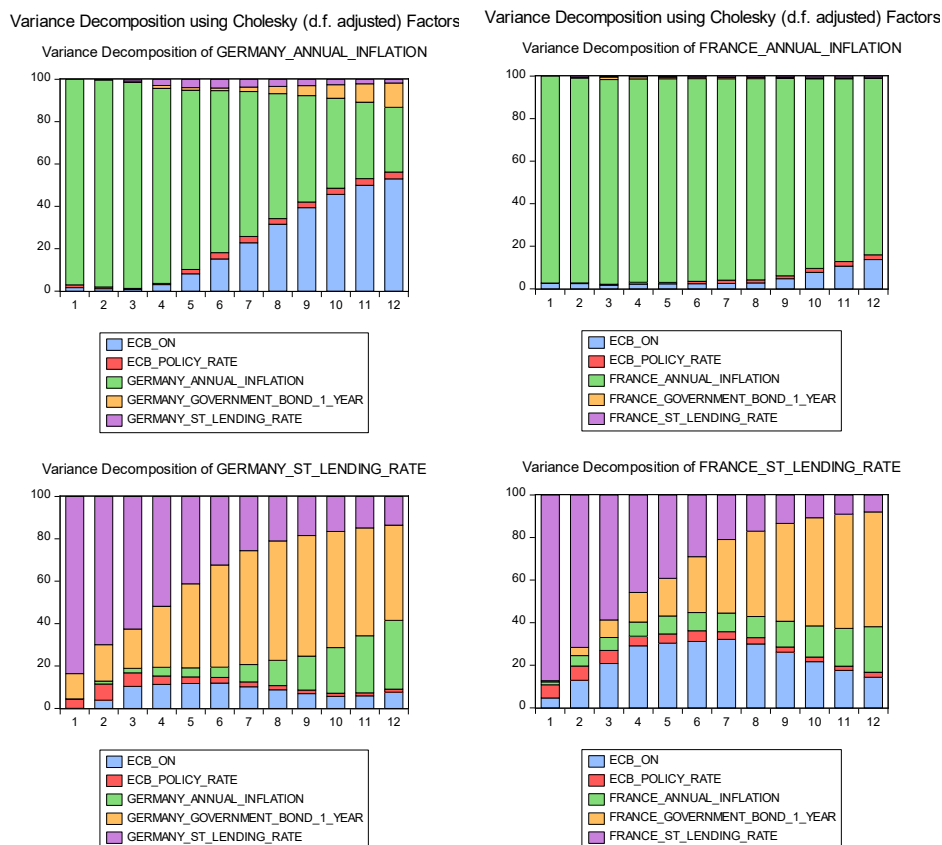
Mirroring the findings for France, a one-standard deviation shock to ECB overnight interbank rates induces a gradual downward trajectory in German inflation. Interestingly, while lending rate shocks elicit a negligible initial upward blip in inflation, it subsequently stabilizes, contrasting with the sustained positive response observed in France. Similarly, government bond shocks generate a gradual decline in inflation for both countries. However, a key disparity emerges when considering policy rate shocks. As witnessed in France, German inflation initially exhibits a muted stability before steadily ascending in subsequent periods. This suggests a potentially similar, albeit less pronounced, delayed amplification effect of policy adjustments on inflation in Germany compared to France. Notably, the pronounced intertemporal relationship between inflation and lending rates also holds true for Germany, echoing the strong dynamic observed in France.

Germany and France are relatively more developed economies compared to Italy and Spain, with more diversified industries and more advanced financial markets. Moreover, the fiscal policies and economic structures of these countries also differ significantly, which can further affect the impact of policy rate changes on inflation. Higher interest rates can also have a more immediate and pronounced effect on inflation, as these countries have more developed and diversified economies, with a relatively high degree of price competition among businesses. Consequently, higher interest rates can also increase the cost of financing for businesses, leading to higher prices for goods and services as businesses try to maintain their profit margins.

In Figure 14 variance decomposition graphs gives us details about the inflation structure of Germany (left side of the figure) and France (right side of the figure). Our analysis reveals inflation inertia as a significant challenge for France, emerging as the primary driver of inflation in recent years. While policy ECB ON rates also exert a notable influence, their impact remains secondary. Contrastingly, the Germany presents a distinct picture. Here, government bond rates and ECB overnight rates have emerged as increasingly active factors, explaining a larger portion of the variance in inflation in the recent periods. The lower panel of the graph delves into the decomposed dynamics of lending rates

for both the Germany and France. Notably, government bond rates and inflation have emerged as increasingly influential factors for Germany lending rates in recent periods which quite the same for France.

Figure 14: Variance Decomposition for Inflation and lending rates of Germany and France



Italy and Spain have traditionally been more reliant on domestic demand, with higher levels of household debt and lower savings rates, while Germany has a larger export-oriented economy and a culture of savings. Consequently, changes in policy rates may have a different impact on consumption and investment behaviour in these countries, and therefore, a different effect on inflation.

Spain and Italy have experienced different levels of inflation volatility in response to changes in policy rates. In Spain, inflation volatility has generally been higher than in Italy. This means that changes in policy rates have had a greater impact on inflation in Spain compared to Italy. Nevertheless, it is crucial to acknowledge that the connection between interest rates and inflation is intricate, and the effects of interest rate adjustments on inflation can fluctuate over time, influenced by other factors like the economic condition and exchange rate.

Additionally, political, and social elements can also influence the transmission of policy rate changes by the ECB to the actual economy in various Eurozone countries. For instance, differences in labour market regulation, tax policies, and social welfare systems can affect the level of wage and price rigidity in different countries, which can in turn affect the responsiveness of inflation to policy rate changes.

Figure 15 reveals a unique trajectory for Italian inflation in response to a one-standard deviation shock to ECB overnight interbank rates. Unlike the gradual declines observed in Germany and France, Italian inflation exhibits a volcanic pattern, initially surging, then retreating, before experiencing a second ascent and ultimately settling back to stability. This oscillatory behavior highlights the distinct sensitivities of Italian inflation to monetary policy adjustments. Lending rate shocks elicit mild and transient upward blips in Italian inflation, again contrasting with the sustained positive response in France. Government bond shocks, similar to the other countries, generate a gradual downward path for Italian inflation. Interestingly, policy rate shocks induce yet another idiosyncratic response in Italy. Mirroring the pattern observed for overnight rate shocks, inflation undergoes a series of ups and downs before stabilizing. This dynamic suggests a potentially complex interplay between policy adjustments and inflationary forces in the Italian context. Moreover, the pronounced intertemporal relationship between inflation and lending rates remains evident in Italy, as in Germany and France, underlining the strong interconnectedness of these variables.

Figure 15: Impulse responses generated from SVAR with 8 lags for Italy

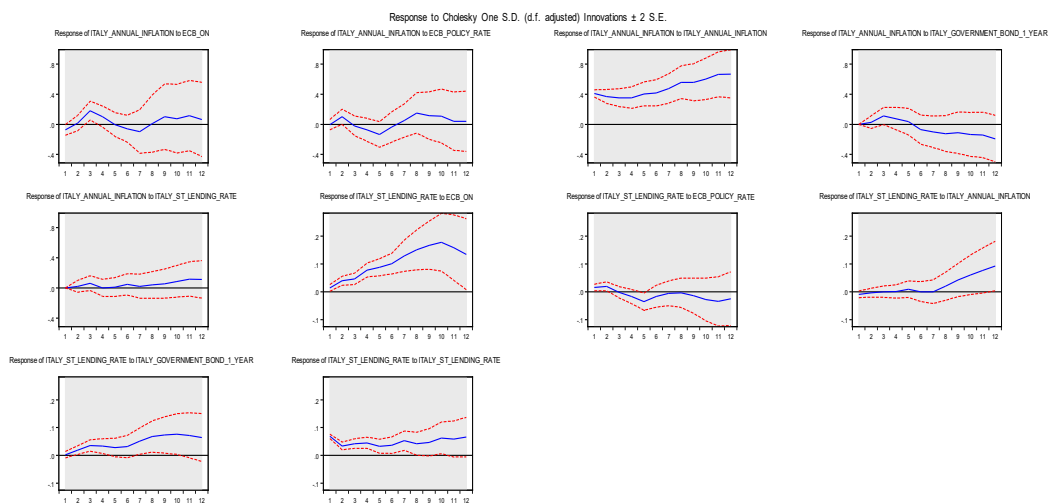
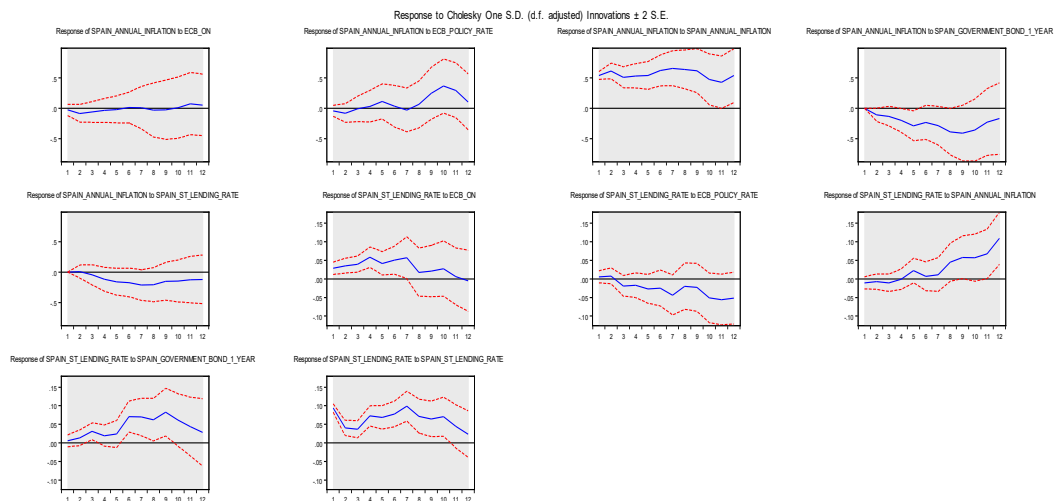


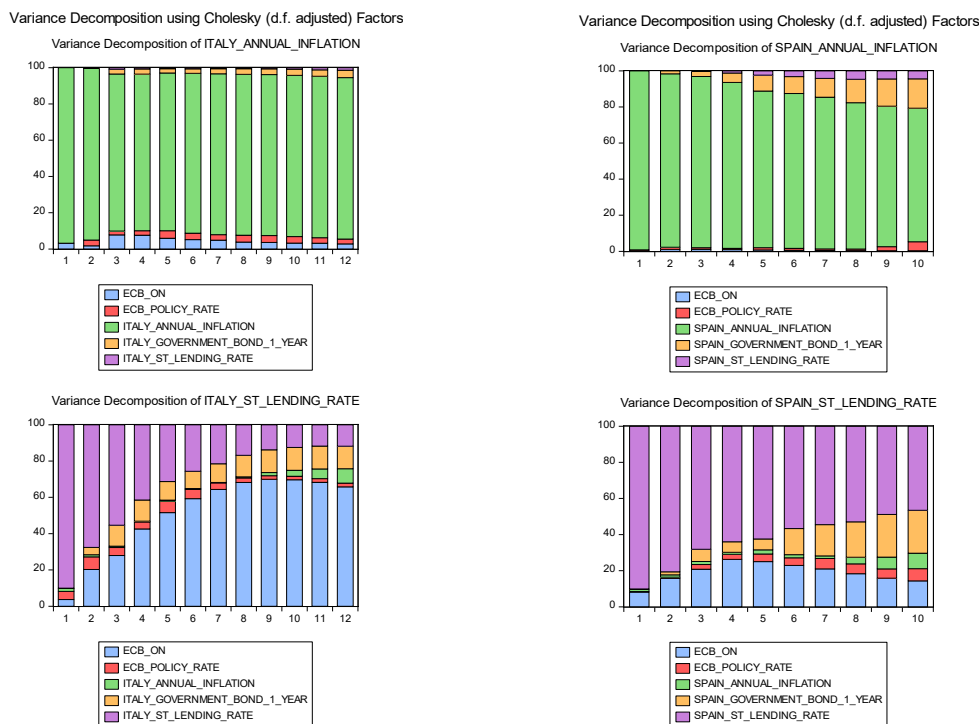
Figure 16 paints a contrasting picture for Spanish inflation compared to the other Eurozone economies. A one-standard deviation shock to ECB overnight interbank rates elicits a meagre and ephemeral impact on inflation, swiftly dissipating in subsequent periods. Government bond

shocks generate a gradual downward trajectory for Spanish inflation, aligning with the general trend observed in other countries. However, policy rate shocks induce a unique oscillatory pattern unlike any witnessed elsewhere. Similar to Italy, Spanish inflation undergoes a series of upward and downward fluctuations before ultimately stabilizing. This dynamic suggests a distinctive sensitivity of Spanish inflation to changes in policy rates, potentially reflecting a complex interplay of structural and financial factors. Notably, the strong intertemporal relationship between inflation and lending rates persists in Spain, mirroring the observations in Germany, France, and Italy.

Figure 16: Impulse responses generated from SVAR with 8 lags for Spain



Moreover, in Figure 17 variance decomposition graphs gives us details about the inflation structure of Italy (left side of the figure) and Spain (right side of the figure). Our analysis reveals inflation inertia as a significant challenge for Italy, emerging as the primary driver of inflation in recent years while policy ECB ON rates also exert a notable influence, their impact remains secondary. Contrastingly, the Spain presents a little distinct picture. Again, inflation inertia as a significant challenge for Spain. However, government bond rates and policy rates have emerged as increasingly active factors, explaining a larger portion of the variance in inflation in the recent periods. The lower panel of the graph delves into the decomposed dynamics of lending rates for both the Italy and Spain. Notably, ECB ON rates and lending rates itself have emerged as increasingly influential factors for Italy lending rates in recent periods. Government bond rates also have a stable portion of impact higher than inflation. This stands in contrast to Spain, where the level of lending rates remains the primary driver of variance, followed by government bonds. This suggests that inflationary pressures do not exert a significant direct impact on UK lending rates in the current context.

Figure 17: Variance Decomposition for Inflation and lending rates of Spain and Italy


Finally, in Figures 18-23 we will cover the case of Türkiye which is more complex compared to the hard currency economies above.

Figure 18 paints a contrasting picture for Turkish inflation in response to policy rate adjustments compared to other economies. A one-standard deviation shock to the policy rate elicits a meagre and ephemeral impact on inflation (blue circled graph), rapidly dissipating in subsequent periods. This stands in stark contrast to the more pronounced and sustained responses observed in the US, Germany, France, Italy, and Spain. Interestingly, Türkiye shares a shared characteristic with the UK in this regard, exhibiting a muted sensitivity of inflation to policy rate changes.

Furthermore, government bond shocks induce a divergent trajectory in Turkish inflation. Unlike the observed downward trends in other countries, inflation exhibits a gradual upward ascent in response (blue circled graph). This highlights the distinct dynamics at play in the Turkish economy, potentially reflecting factors such as high structural inflation and reliance on foreign currency-denominated debt. Interestingly, overnight interbank rate shocks elicit the opposite response, triggering a gradual decline in inflation (blue circled graph). This divergence suggests a complex interplay between monetary policy instruments and inflation in the Turkish context.

Turning to lending rates, their reactivity also appears relatively subdued. The impact of inflation on lending rates is fleeting, diminishing within a few periods (red dotted circle). Conversely, overnight

rate shocks induce a transient upswing in lending rates before they gradually recede (red dotted circle). These observations underscore the intricate dynamics of the Turkish financial system and its interplay with both inflation and monetary policy

Figure 18: Impulse responses generated from SVAR with 5 lags for Türkiye

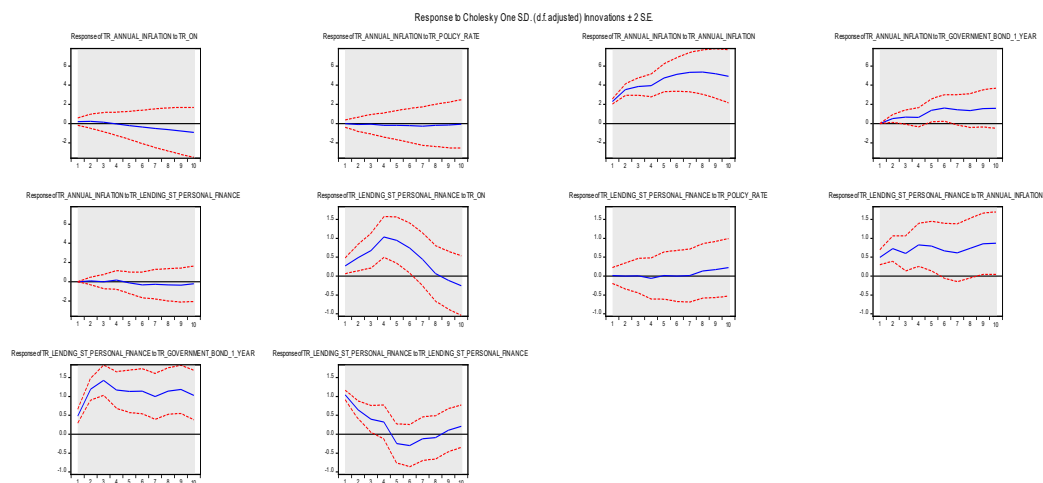
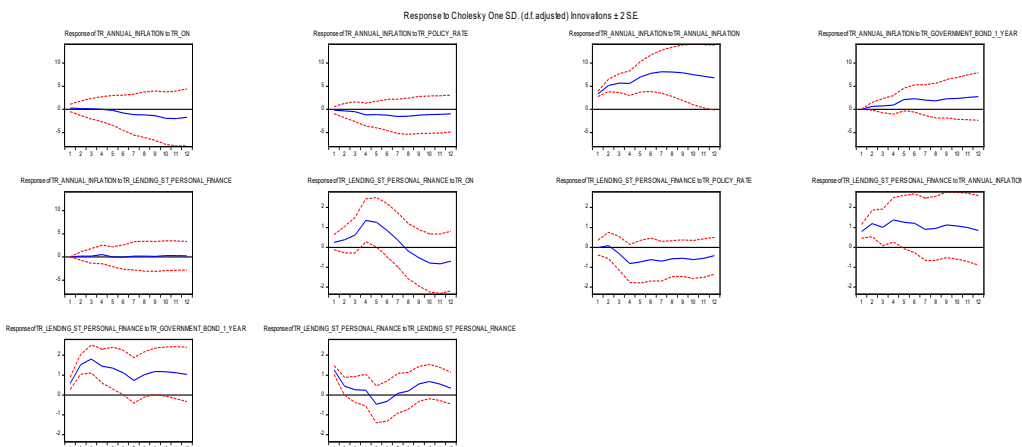


Figure 19 presents a contrasting picture compared to Figure 18, revealing a significantly broader and enduring impact of policy rate shocks on Turkish inflation (blue circled graph). Unlike the fleeting response observed in Figure 18, the inflationary effects persist throughout the analysed period. This divergence suggests a potential shift in the dynamics of monetary policy transmission in Türkiye, possibly reflecting structural changes or policy interventions.

Furthermore, government bond shocks continue to elicit a divergent trajectory in inflation, with a gradual upward ascent mirroring the pattern observed in Figure 18 (blue circled graph). This sustained response reinforces the notion of distinct inflationary pressures at play in the Turkish economy.

Interestingly, a one-standard deviation shock to overnight interbank rates still induce a gradual, albeit muted, decline in inflation (blue circled graph). This pattern, while consistent with Figure 18, highlights the complex interplay between different monetary policy instruments and their varying effects on inflation. The heightened persistence of inflationary dynamics is further underscored by the red dotted graph in Figure 19, which vividly showcases the pronounced level of inflation inertia compared to Figure 18. This observation aligns with concerns regarding the potential distortions introduced into Turkish monetary policy since 2016, particularly the implementation of artificial policy rate cuts driven by political considerations. The amplified variance magnitudes displayed in Figure 19 further point towards this possibility.

Figure 19: Impulse responses generated from SVAR with 5 lags for Türkiye (2016-2023)

The impact of inflation on a hard currency economy is generally less severe than on a soft currency economy. This is because in a hard currency economy, the currency is widely accepted and has a high level of confidence among investors and consumers. Therefore, inflation is less likely to cause a rapid depreciation in the value of the currency or to trigger a panic among investors. Likewise, inflation can have a much more severe impact on a soft currency economy. In such an economy, inflation can quickly erode the purchasing power of the currency, leading to a rapid rise in prices of goods and services. This can cause a domino effect, leading to a decrease in consumer spending, increased costs for businesses, and ultimately, a decline in economic growth.

A soft currency economy may also face challenges in attracting foreign investment, as investors may be reluctant to hold assets denominated in a volatile currency. This can further exacerbate the impact of inflation, as the economy may struggle to attract the foreign capital it needs to fund investment and growth. In this context we include USDTRY variable to identify the impact of foreign exchange impact to both inflation and lending rates of Türkiye (Figure 20 and 21 and 23).

In contrast, in a hard currency economy, where the currency is stable and has a low inflation rate, lending rates tend to be lower compared to a soft currency economy, where the currency is volatile and has a high inflation rate. In a soft currency economy, lenders face higher risks due to the volatility of the currency and the higher inflation rate which leads to higher lending rates as lenders attempt to compensate for the additional risk.

Lowering policy rates in a soft currency economy during a high inflationary period can have mixed effects on inflation. Lower policy rates can encourage borrowing and investment, which can stimulate economic growth and potentially help reduce inflation however, in a soft currency economy with high inflation, lowering policy rates may not have a significant impact on borrowing and investment, as lenders may still be reluctant to lend due to the high level of risk associated with the currency.

This will limit the effectiveness of lower policy rates to stimulate reducing inflation. Moreover, lower policy rates may increase the supply of money in the economy, which can further fuel inflation if the root causes of inflation, such as increasing production costs and wages or government deficits, are not addressed.

Government bond yields also influence lending rates, as they provide a benchmark for the cost of borrowing in the economy. When government bond yields rise, this can increase the cost of funding for banks, which may be reflected in higher lending rates for businesses and consumers. Similarly, when government bond yields fall, this can help to reduce lending rates in the economy.

Figure 20: Impulse responses generated from SVAR with 5 lags for Türkiye including foreign exchange rate (USDTRY)

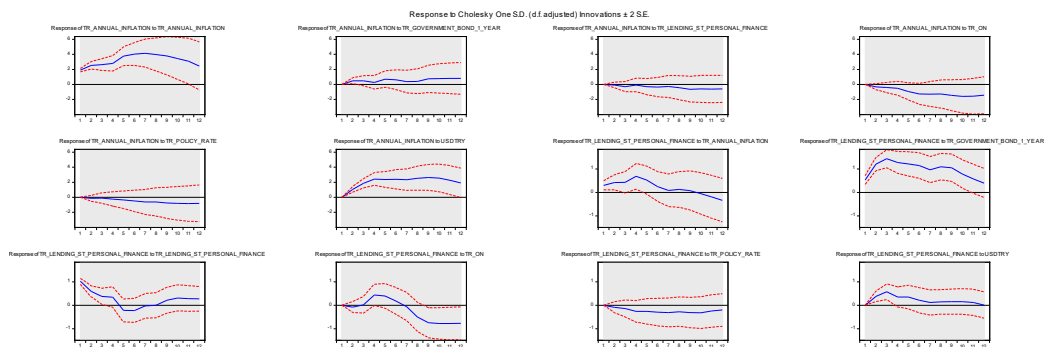
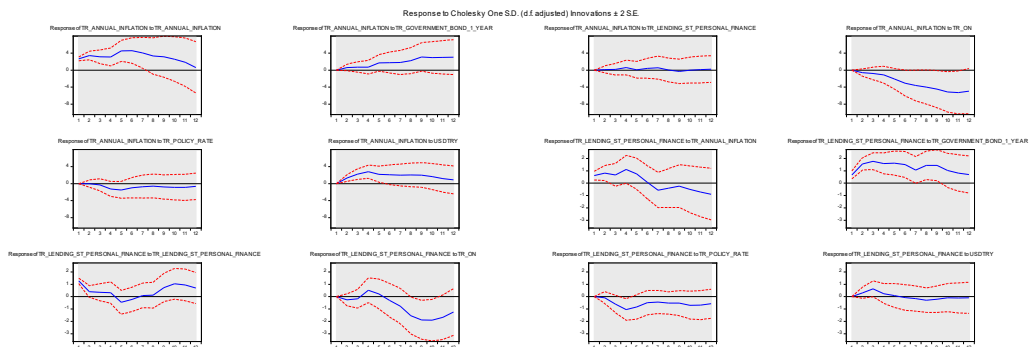


Figure 21: Impulse responses generated from SVAR with 5 lags for Türkiye including foreign exchange rate (USDTRY) (2016-2023)



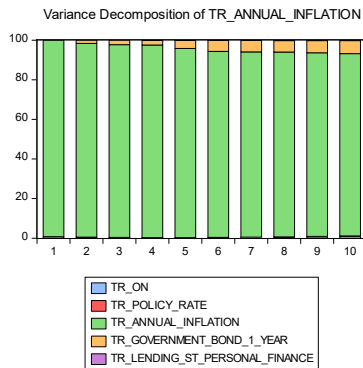
Figures 22 and 23 delve into the decomposed dynamics of inflation and lending rate variances in Türkiye, illuminating the role of inflation inertia and other pertinent factors. In soft currency economies characterized by volatility, the demand for government bonds can surge, offering a

perceived safe haven amidst uncertainty. This heightened demand can exert upward pressure on government bond yields, potentially amplifying their influence on lending rates compared to policy rates (Figure 22). This phenomenon can be attributed to the perceived relative safety and stability of government bonds as an investment option in such contexts.

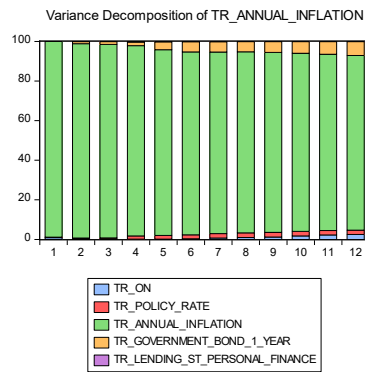
Furthermore, currency depreciation plays a significant role in shaping lending rates in Türkiye (Figure 23). As the Turkish lira weakens against other currencies, investor appetite for lira-denominated debt, including government and corporate bonds, diminishes. This contraction in demand drives up borrowing costs for both businesses and the government. Additionally, currency depreciation amplifies the risk of defaults on foreign-currency denominated debt, such as loans or bonds issued by the government. This elevated risk translates to higher borrowing costs across the economy, as lenders demand a premium to compensate for the increased likelihood of default.

Figure 22: Variance Decomposition for Inflation and lending rates of Türkiye

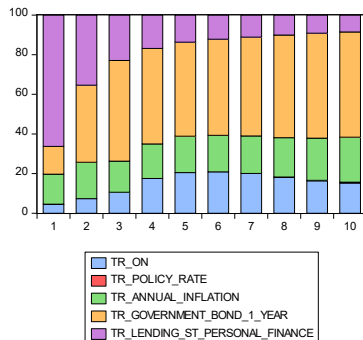
Variance Decomposition using Cholesky (d.f. adjusted) Factors



Variance Decomposition using Cholesky (d.f. adjusted) Factors



Variance Decomposition of TR_LENDING_ST_PERSONAL_FINANCE



Variance Decomposition of TR_LENDING_ST_PERSONAL_FINANCE

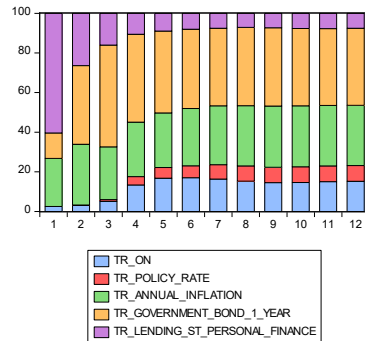
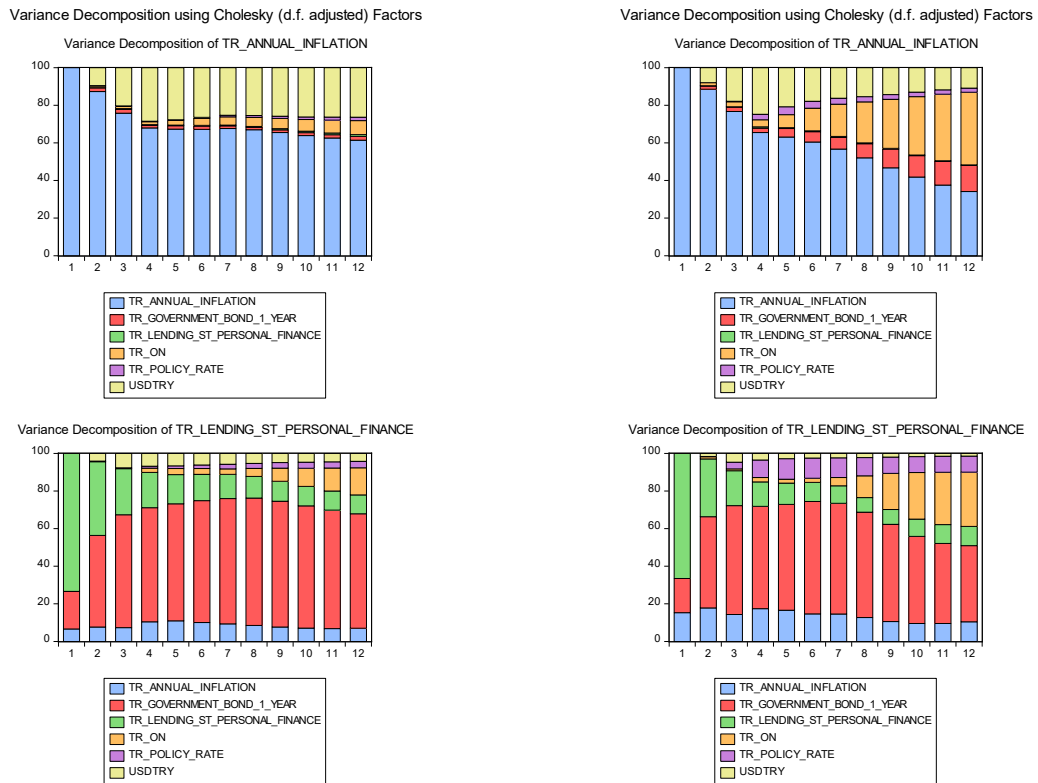


Figure 23: Variance Decomposition for Inflation and lending rates of Türkiye w/FX model



5. Conclusion

This article navigates the enigmatic terrain of policy transmission divergence, venturing into the cases of Türkiye, the United Kingdom, the United States, Italy, Spain, Germany, and France. While Türkiye serves as the focal point, the supporting cast is meticulously chosen. Gone are simplistic classifications of developed versus emerging markets; instead, the selection revolves around these economies harboring preeminent central banks like the Federal Reserve, the European Central Bank, and the Bank of England. This comparative lens unveils the intricate tapestry of policy transmission mechanisms woven across diverse economic landscapes. Enriching the tapestry further is the acknowledgment of intra-EU heterogeneity. Juxtaposing manufacturing powerhouses like Germany and France with service-driven economies like Italy and Spain illuminates the interplay between economic structure and policy effectiveness. By interweaving these threads of economic diversity, we aim to unravel how varying models orchestrate the intricate dance between policy and lending rates.

Monetary policy transmission is characterized by protracted, fluctuating, and unpredictable time lags, posing a significant challenge for accurately forecasting the precise impact of policy measures

on the economy and price level. The diagram below provides a visual representation of the key transmission channels through which monetary policy decisions exert their influence.

At the heart of this system lies the central bank, acting as the primary provider of funds to the banking system through the setting of official interest rates. This exclusive control over money issuance empowers the central bank to modulate the cost of credit across the economy. Anticipations of future adjustments in these official rates, particularly concerning the trajectory of short-term rates, play a crucial role in shaping medium – and long-term interest rate expectations. Moreover, monetary policy extends its influence beyond mere interest rate adjustments, impacting economic agents' expectations regarding future inflation and thereby shaping the evolution of price developments.

In general, the short-term policy interest rate set by a central bank, such as the federal funds rate in the United States, is considered to have a greater impact on inflation in the short term than other interest rates, such as long-term bond yields or lending rates. However, the impact of interest rates on inflation is not always straightforward, and there can be lags in the transmission of monetary policy to the real economy. Additionally, other factors, such as changes in commodity prices or shifts in global economic conditions, can also influence inflation. Therefore, central banks must carefully consider a range of factors when setting monetary policy and may adjust interest rates gradually and cautiously in response to changing economic conditions. Reducing interest rates can also lead to higher inflation, particularly since the economy has already experienced supply-side pressures such as rising energy and food prices. This created a difficult trade-off for policymakers, who has to balance the competing goals of promoting growth and managing inflation.

In a soft currency economy, the central bank may have less control over interest rates due to factors such as currency fluctuations, political instability, and weak institutions. This can make it difficult for the central bank to use policy rates as a reliable tool for influencing lending rates. In this context, The Central Bank of the Republic of Türkiye (CBRT) has faced criticism for not increasing policy rates in the face of high inflation in recent years. CBRT has implemented several unconventional monetary policy approaches in recent years, despite the country's high inflation rate. One such approach is the use of interest rate corridors, where the CBRT sets a lower and upper bound for its policy rate and uses open market operations to keep the overnight borrowing and lending rates within this corridor. The CBRT has also used direct market interventions, such as selling foreign currency reserves or providing liquidity to the banking sector, to influence exchange rates and maintain financial stability. Despite these unconventional policy approaches, Türkiye has continued to experience high inflation rates, with inflation reaching double-digit levels in recent years.

The Turkish government has expressed a preference for lower interest rates, arguing that high interest rates can hinder economic growth and investment. This has put pressure on the CBRT to maintain a loose monetary policy stance, even in the face of high inflation rates. In this context, Türkiye's decision to lower interest rates despite high inflation is political pressure. However, it is important to note that the use of unconventional monetary policy measures is not unique to Türkiye, and central

banks in other countries have also implemented similar policies in response to challenging economic conditions.

In conclusion, the divergence between policy rates and lending rates can have a significant impact on inflation in both developed and developing economies. The adaptive expectations theory suggests that inflation expectations play a crucial role in determining the effectiveness of monetary policy. When lending rates do not reflect changes in policy rates, it can lead to inflationary pressures, particularly in developing economies where market inefficiencies and information asymmetries are more prevalent.

In developed economies, a wider divergence between policy rates and lending rates can lead to increased borrowing costs for households and businesses, which can slow down economic growth. In contrast, in developing economies, the impact of policy rate and lending rate divergence on inflation can be more severe due to the high reliance on bank lending for financing investment and consumption.

Therefore, policymakers in both developed and developing economies must closely monitor lending rates to ensure that they reflect changes in policy rates to avoid inflationary pressures. Furthermore, policymakers should also consider the role of inflation expectations in determining the effectiveness of monetary policy and take measures to anchor them to promote stability and predictability in the economy.

References

- Akcelik, Y., Aysan, A. F., and Oduncu, A. (2013a). Central banking making during the post-crisis world and the policy mix of the Central Bank of the Republic of Türkiye. *Journal of Central Banking: Theory and Practice*, 2(1), pp. 5–18
- Albertazzi, U., Ropele, T., Sene, G., and Signoretti, M., F. (2014). The impact of the sovereign debt crisis on the activity of Italian banks. *Journal of Banking & Finance*. Vol (46), pp. 387–402.
- Alper, K., Kara, H., Yorukoglu, M. (2012). Rezerv Opsiyonu Mekanizmasi [The reserve option mechanism]. CBT Research Notes in Economics, 2012–28.
- Alper, K., Kara, H., Yorukoglu, M. (2013). Alternative tools to manage capital flow volatility. CBRT Working Paper, 13/31.
- Avcı, S., B., and Yucel, E. (2023). Effectiveness of monetary policy: evidence from Türkiye. *Eurasian Economic Review*. Volume 7, pp. 179–213.
- Aysan, A. F., Fendoglu, S., and Kilinc, M. (2015). Managing short-term capital flows in new central banking: Unconventional monetary policy framework in Türkiye. *Eurasian Economic Review*, 4(1), pp. 45–69.
- Aysan, A. F., Fendoglu, S., Kilinc, M. (2013). Macroprudential policies as buffer against volatile cross-border capital flows. *Singapore Economic Review* (forthcoming).
- Barro, R. J., and D. B. Gordon. (1983). A Positive Theory of Monetary Policy in Natural Rate Model. *Journal of Political Economy*. 91 (4): pp. 589–610.
- Basci, E., and Kara, H. (2011). Financial stability and the monetary policy. CBRT Working Paper, 11/08.
- Beirne, J (2012). The EONIA spread before and during the crisis of 2007–2009: the role of liquidity and credit risk. *Journal of International Money and Finance*. 31: pp 534–51

- Binici, M., Erol, H., Ozlu, P., Unalmis, D. (2013b). Faiz Koridoru bir Makro İhtiyati Arac Olabilir mi? [Interest rate corridor: a new macroprudential policy tool]. CBT Research Notes in Economics, 2013-20.
- Degerli, A., and Fendoglu, S. (2013a). Doviz kuru beklentileri ve TCMB para politikasi [Exchange rate expectations and CBRT monetary policy]. CBT Research Notes in Economics, 2013-02. Return to ref 2013a in article
- Degerli, A., and Fendoglu, S. (2013b). Reserve option mechanism as a stabilizing policy tool: Evidence from exchange rate expectations. CBRT Working Paper, 13/28.
- Dornbusch, R. (2001). Fewer Monies, Better Monies. *The American Economic Review*. 91 (2): pp. 238–242.
- Fama, E. (1975). Short-term interest rates as predictors of inflation. *The American Economic Review* 65 (3), pp. 269–282.
- Fama, E., Schwert, G. (1977). Asset returns and inflation. *Journal of Financial Economics* 5 (2), pp. 115–146.
- Fisher, I., (1930). *The Theory of Interest*. New York Macmillan.
- Gilchrist, S., Zakrajšek, E. (2012). Credit Supply Shocks and Economic Activity in a Financial Accelerator Model. <https://www.russellsage.org/sites/all/files/Rethinking-Finance/Gilchrist.pdf>
- Giavazzi, F., and A. Giovannini. (1989). *Limiting Exchange Rate Flexibility*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Grabowski, W., & Stawasz-Grabowska, E. (2021). How have the European central banks' monetary policies been affecting financial markets in CEE-3 countries? *Eurasian Economic Review*. 11(1), pp. 43–83.
- Han, Y., and Kim, H., M (2023). Monetary shocks on the Korean stock index: structural VAR analysis. *Eurasian Economic Review*. Volume 13, pp. 85–102
- Holton, S., and Rodriguez d'Acri, C., (2015). Jagged cliffs and stumbling blocks: interest rate pass-through fragmentation during the euro area crisis. Central Bank of Ireland working paper 01RT15.
- Hristov, N., Hülsewig, O., and Wollmershauser, T. (2014). The interest rate pass-through in the Euro area during the global financial crisis. *Journal of Banking & Finance*. Vol (48), pp. 104–119.
- Illes, A., and M Lombardi (2013). Monetary policy and lending rates before and after the great financial crisis. BIS Working Papers.
- Kilinc, M., Kilinc, Z., and Turhan, I. (2012). Resilience of Turkish economy during the global financial crisis of 2008. *Emerging Markets Finance and Trade*, 48(S5), pp. 19–34.
- Kim, D.-H., S.-C. Lin, J. Hsieh, and Y. B. Suen. (2018). The Fisher Equation: A Nonlinear Panel Data Approach. *Emerging Markets Finance and Trade*. 54 (1), pp. 162–180.
- Kucuksarac, D., & Ozel, O. (2012). Reserve options mechanism and computation of reserve options coefficients. CBT Research Notes in Economics, 2012-33/07.
- Mishkin, F. (1992). Is the fisher effect for real? : A re-examination of the relationship between inflation and interest rates. *Journal of Monetary Economics* 30 (2), pp. 195–215.
- Oduncu, A., Akcelik, Y., Ermisoglu, E. (2013). Reserve options mechanism and FX volatility. CBRT Working Paper, 2013-03.
- Oduncu, A., Taskin, T., Ermisoglu, E., & Akcelik, Y. (2014). Effects of additional monetary tightening on exchange rates. *Eurasian Economic Review*, 4(1), 75–83.
- Ornek, I. (2009). Türkiye'de parasal aktarım mekanizması kanallarının işleyisi. *Processing of monetary transmission mechanism channels in Türkiye*. *Maliye Dergisi*, 156, pp. 104–125.
- Peker, O., & Canbazoglu, B. (2011). Türkiye'de banka kredi kanalının işleyisi: Ampirik bir Analiz Processing of bank lending channel in Türkiye: An empirical analysis. *Yonetim ve Ekonomi* 18 (2). Celal Bayar Üniversitesi I.I.B.F. Manisa.

- Sargent, T. J. (1973). Interest Rates and Prices in the Long Run: A Study of the Gibson Paradox. *Journal of Money, Credit and Banking* 5 (1): pp. 385–449
- Şen, H., Kaya, A., Kaptan, Ş., and Cömert, M. (2020). Interest rates, inflation, and exchange rates in fragile EMEs: A fresh look at the long-run interrelationships, *The Journal of International Trade & Economic Development*, Vol (29:3), pp. 289-318, Doi: 10.1080/09638.199.2019.1663441
- Summers, L. (1983). The non-adjustment of nominal interest rates: A study of the fisher effect. In: Tobin, J. (Ed.), *Prices and quantities: A macroeconomic analysis*. Brookings Inst. Pr., pp. 201–246.
- Tsong, C. C., and A. Hachicha. (2014). Revisiting the Fisher Hypothesis for Several Selected Developing Economies: A Quantile Cointegration Approach. *Economic Issues* 19 (1): pp. 57–72.
- Von Borstel, J., Eickmeier, S., and Krippner, L. (2016). The interest rate pass-through in the euro area during the sovereign debt crisis. *Journal of International Money and Finance* Vol (68), pp. 386–402.
- Wicksell, K. (1907). *The Influence of the Rate of Interest on Prices*. *The Economic Journal* 17 (66): pp. 213–220.
- Wicksell, K. 1936 [1898]. *Interest and Prices: A Study of the Causes Regulating the Value of Money*. London: Macmillan and Co

Appendix A: Driving the endogeneity of inflation based on adaptive expectations

In the classical model, the theory of interest is macroeconomics. Our first assumption is that expectations of inflation are formed “adaptively” where π is driven by the differential equation

$$\delta\pi = \beta \left(\frac{Dp}{p} - \pi \right), \quad \beta > 0$$

δ is the right-hand time derivative operator. The solution of the above differential equation is

$$\pi(t) = \pi(t_0)e^{-\beta(t-t_0)} + \beta \int_{t_0}^t e^{-\beta(t-s)} \frac{Dp(s)}{p(s)} \delta s$$

so that $\pi(t)$ is formed as a geometric **distributed lag** of past actual rates of inflation.

The other assumption under which the model the model will be analysed is that of perfect foresight, so that $\pi(t) = \frac{Dp}{p}$. Although changing the first assumption to the second converts the Keynesian model to Classical model the structure of the mathematical model equation is still valid and remain with the same form. Referring to Sargent (1975) we complete classical model by specifying that expectations of inflation employs the adaptive scheme as:

$$\pi(t) = \pi(t_0)e^{-\beta(t-t_0)} + \beta \int_{t_0}^t e^{-\beta(t-s)} \frac{Dp(s)}{p(s)} \delta s$$

where complete model is:

- 1) $y = f(\lambda)$ which is the intense form of production function.
- 2) $\frac{w}{p} = f'(\lambda) = \left(\frac{\partial}{\partial N} Kf \left(\frac{N}{K} \right) \right) = \frac{\partial}{\partial N} F(K, N)$ which is marginal product condition for employment. K is the stock of capital employed and N is the total labour supply and $\frac{w}{p}$ is the marginal product of labour to the wage.
- 3) $i = I(f(y) - f'(y) - (r + \delta - \pi)) = \frac{K}{K}$ which is the Keynesian investment schedule where $r + \delta - \pi$ is the real cost of capital.
- 4) $c = z(y - t - \delta)$ which is the consumption function in its capital intensive form where $t = \frac{T}{K}$ and z is the marginal propensity to consume. The government collects taxes net of transfers at the real rate T .
- 5) $y = c + i + g + \delta$ which is the national income identity where $g = \frac{G}{K}$ and $c = \frac{C}{K}$. The government makes expenditures at the real rate G .
- 6) $\frac{M}{pK} = m(r, y)$ which is the portfolio equilibrium condition. The demand for money $m(r, y)$ is assumed to be homogenous of degree one in output.

7) $\frac{Dw}{w} = h\left(\frac{\lambda K}{N^S}\right) + \pi$ which is the money wage where N^S is the labour supply. Given, equation (7) refers to the trade-off between the rate of wage inflation and the rate of employment relative to the labour supply as governed by the Phillips curve.

8) $N^s(t) = N^s(t_0)e^{n(t-t_0)}$ which is the labour supply. It is exogenous and n is the proportionate rate of growth of labour supply.

Finally the model is completed by assumption that inflation depends on adaptive expectations scheme

$$9) \pi(t) = \pi(t_0)e^{-\beta(t-t_0)} + \beta \int_{t_0}^t e^{-\beta(t-s)} \frac{Dp(s)}{p(s)} \delta s$$

Given the initial conditions $w(t_0)$ and $\pi(t_0)$ given the time paths for exogenous variables M , g and t for $t \geq t_0$, the model will generate the paths of the endogenous variables y , λ , K , c , w , p , r and π . Even though w , π , and K are exogenous at a point in time, they are inherited from the past according to (3), (7), and (9). In this context, the monetary equilibrium can be driven by solving equations (1)-(6) to form IS and LM curves.

The monetary equilibrium is determined at the point where IS and LM curves intersect each other. The interest rate, real wage, and the capital-labour ratio changes make this equilibrium non-stationary over time but the system will approach a steady state level for fixed values of g , t , and $\frac{M}{M}$ where the interest rate, real wage and employment-capital ratio are fixed and prices and wages change at a rate equal to $\frac{M}{M} - n$.

At this point we assume that in the steady state level y is independent of the interest rate. If the firms are to be content to increase the capital stock at the steady-state rate n , so that $i-n$ equals to zero, we will have

$$10) I\left(y - \frac{\lambda(y)}{\lambda'(y)} - (r + \delta - \pi) - n\right) = 0$$

which tells us what $(r+\delta-\pi)$ must be if the system is to be in a steady-state equilibrium at a given y .

If we take the total differential of the above equation and rearrange we obtain $\frac{\partial(r+\delta-\pi)}{\partial y} = \frac{\lambda''}{\lambda'^2} > 0$. Hence, we will call equation (10) capital market equilibrium curve and label it KE. Consequently, in the steady-state, the price level must adjust so that the LM curves passes through the intersection of the IS and KE curves.

If we continue by assuming that perfect foresight or rationality exists and $\pi = \frac{D(t)}{p(t)}$ by modifying equation (9) such as:

$$(9') = \pi(t) = \frac{Dp(t)}{p(t)}$$

where the dynamics of the model in response to shocks is much different when (9) is replaced with. If we embed in to (7) we obtain (11) which is;

$$11) \frac{Dw}{w} = h\left(\frac{\lambda K}{N^S}\right) + \frac{Dp(t)}{p(t)}$$

When we differentiate (2) logarithmically with respect to time we obtain

$$12) \frac{Dw}{w} = \frac{f''(\lambda)}{f'(\lambda)} + D\lambda + \frac{Dp}{p}.$$

Equating (11) and (12) gives

13) $h\left(\frac{\lambda K}{N^S}\right) = \frac{f''(\lambda)}{f'(\lambda)} + D\lambda$, where $\frac{f''(\lambda)}{f'(\lambda)} < 0$, where where the employment rate ratio is λ . We can solve (13) for λ in the terms of past values of K and N^S . In order to iterate the model let's assume that $f(\lambda)$ follows a Cobb-Douglas production form so that

$$y = f(\lambda) = A \lambda^{(1-\alpha)}$$

$$f'(\lambda) = A \lambda^{(1-\alpha)\lambda^{-\alpha}}$$

$$f''(\lambda) = -\alpha (1 - \alpha)A\lambda^{-\alpha-1}$$

$$\frac{f''(\lambda)}{f'(\lambda)} = \frac{-\alpha}{\lambda}$$

Here $h\left(\frac{\lambda K}{N^S}\right)$ takes the form $h\left(\frac{\lambda K}{N^S}\right) = \gamma \log \frac{N}{N^S} = \gamma \log N - \gamma \log N^S$ where \log refers to natural logarithm. Then (13) becomes

$$14) \gamma \log N - \gamma \log N^S = -\alpha \frac{\lambda}{\lambda} = -\alpha D \log N + \alpha D \log K$$

where we can rearrange as $(\gamma + \alpha D) \log N = \gamma \log N^S + \alpha D \log K$. If we divide both sides with α then we have $\left(\frac{\gamma}{\alpha} + D\right) \log N = \frac{\gamma}{\alpha} \log N^S + D \log K$. If we divide both side with $\frac{\gamma}{\alpha} + D$ we have

$$\begin{aligned} \log N &= \frac{1}{D + \frac{\gamma}{\alpha}} \left[\frac{\gamma}{\alpha} \log N^S + D \log K \right]. \text{ Notice that } \frac{1}{D + \frac{\gamma}{\alpha}} = \frac{e^{(s-t)\left(\frac{\gamma}{\alpha} + D\right)}}{\frac{\gamma}{\alpha} + D} \Big|_{s=-\infty}^t \\ &= \int_{-\infty}^t e^{(s-t)\left(\frac{\gamma}{\alpha} + D\right)} ds = \int_{-\infty}^t e^{(s-t)\left(\frac{\gamma}{\alpha}\right)(s-t)D} ds. \end{aligned}$$

Let us take the Taylor's expansion of $e^{(s-t)D}$ about $(s-t)D = 0$ and we have

$$e^{(s-t)D} = 1 + (s-t)D + \frac{(s-t)^2 D^2}{2!} + \dots \quad \dots$$

And we have

$$e^{(s-t)D} x(t) = x(t) + (s-t)Dx(t) + (s-t)^2 D^2 x(t) = x(t + s-t) = x(s).$$

In this context, we have

$$\log N(t) = \int_{-\infty}^t e^{(s-t)\frac{\gamma}{\alpha}e^{(s-t)D}} \left[\frac{\gamma}{\alpha} \log N^S(t) + D \log K \right] ds$$

15) $\log N(t) = \frac{\gamma}{\alpha} \int_{-\infty}^t e^{(s-t)\frac{\gamma}{\alpha \log N(s)}} ds + \int_{-\infty}^t s^{(s-t)\frac{\gamma DK(s)}{\alpha K(s)}} ds$. All real variables are now determined and we only have to determine the value of p and $\frac{Dp}{p}$ at instant t .

16) $\frac{M}{p^K} = e^{\beta r} y, \beta < 0$. In this equation we know that r is determined by (5) which we express by modifying (3) and obtain

$r = f(y) - f'(y) - r + \pi + \varepsilon(i), \varepsilon' < 0$. If we embed this in to (16) we obtain

$$\frac{M}{p^K} = y e^{\beta f(y) - f'(y) - r + \pi + \varepsilon(i)} \text{ such that}$$

$$\log M - \log p - \log K = \log y + \beta [f(y) - \lambda f'(y) - \delta + \pi + \varepsilon(i)].$$

If we change π with $\frac{Dp}{p}$ it gives us

$$\left[\frac{1}{\beta} + D \right] \log p = \frac{1}{\beta} [\log M - \log K - \log y - \beta [f(y) - \lambda f'(y) - \delta + \pi + \varepsilon(i)]]. \text{ Finally we obtain}$$

$$17) \log_e p(t) = -\frac{1}{\beta} \int_t^\infty e^{\frac{(s-t)}{\beta}} [\log M(s) - \log K(s) - \log y(s) - \beta [f(\lambda(y)) - \lambda(s)f'(\lambda(s)) - \delta + \varepsilon(i(s))]] ds$$

Equation (17) states that the current price level as a function of entire future paths of money supply, the capital stock, the employment-capital ratio λ and the rate of investment

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

DOES GLOBALIZATION REDUCE POVERTY AT EACH LEVEL OF DEVELOPMENT? – SENSITIVITY TO POVERTY LINES

KÜRESELLEŞME HER GELİŞMİŞLİK DÜZEYİNDE YOKSULLUĞU AZALTIYOR MU? – YOKSULLUK SINIRLARINA DUYARLILIK

Raziye SELİM* 
Gizem KAYA** 

Abstract

This paper aims to estimate the effect of globalization on poverty by using alternative poverty lines, namely the World Bank's \$ 3.10-a-day poverty approach and national poverty line in comparison with the World Bank's \$ 1.90-a-day absolute poverty approach. The data covers 176 countries for the 2005-2018 period, and the methodology is based on heterogeneous panel data analysis. According to the results, globalization reduces absolute poverty in the least developed and developing countries. Moreover, the negative effect is found as significant only for the least developed countries in terms of national poverty. Lastly, globalization does not reduce poverty in developed countries.

Keywords: Globalization, Poverty, Economic Development, Education

JEL Classification: I3, F6, O1

Öz

Bu çalışma, Dünya Bankası'nın günde 3,10 Dolar yoksulluk yaklaşımı ve ulusal yoksulluk sınırı gibi alternatif yoksulluk sınırlarını kullanarak küreselleşmenin yoksulluk üzerindeki etkisini Dünya Bankası'nın günde 1,90 Dolar mutlak yoksulluk yaklaşımıyla karşılaştırmalı olarak tahmin etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın verileri 2005-2018 dönemi için 176 ülke olarak geniş bir veri setini kapsamakta ve çalışmanın

* Prof., Istanbul Technical University, Management Faculty, Management Engineering Department, selimraziy@itu.edu.tr, Istanbul, Türkiye. Orcid: 0000-0002-0277-1752.

** Res. Asst., Istanbul Technical University, Management Faculty, Management Engineering Department, kayagizem@itu.edu.tr, Istanbul, Türkiye. Orcid: 0000-0002-6870-7219

As corresponding author, I would like to thank my PhD. supervisor, Professor Selahattin Güriş, for his support throughout my academic life. I will never forget his place in my life. Rest in peace!

How to cite this article/Atf için: Selim, R., & Kaya, G. (2024). Does globalization reduce poverty at each level of development? - Sensitivity to poverty lines. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 195-220. DOI: 10.14780/muiibd.1404123

Makale Gönderim Tarihi: 12.12.2023

Yayına Kabul Tarihi: 20.02.2024

Benzerlik Oranı: %21



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

metodolojisi heterojen panel veri analizine dayanmaktadır. Çalışmanın sonucuna göre, küreselleşme az gelişmiş ülkelerde ve gelişmekte olan ülkelerde mutlak yoksulluğu azaltmaktadır. Buna ek olarak, küreselleşmenin yoksulluk üzerindeki negatif etkisi ulusal yoksulluk yaklaşımı ile sadece az gelişmiş ülkeler için anlamlı bulunmuştur. Son olarak, çalışmanın sonucuna göre küreselleşmenin gelişmiş ülkelerde yoksulluğu azaltmadığı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Küreselleşme, Yoksulluk, Ekonomik Kalkınma, Eğitim

JEL Sınıflandırması: I3, F6, O1

1. Introduction

The impact of globalization on poverty has long been a topic of theoretical discussion. Neoliberals contend that economic integration reduces poverty since it boosts productivity and generates incomes for the underprivileged through growth (Kraay and Dollar, 2001; Winters, 2003). The counterargument, however, is qualified by the observation that the benefits of globalization are not dispersed equally throughout nations, and it ends with a rise in national poverty (Rosenthal, 1996; Guan, 1995). Increased economic vulnerability and the poverty effect may result from increased overseas commerce (Bannister and Thugge, 2001). Furthermore, there are some views that this influence is ambiguous and dependent on national institutions (Santos-Paulino, 2012). When the economic, demographic, and political structures of the states are considered to be different from each other, it can be said that the argument of neoliberals is not wholly valid (Le Goff and Singh, 2013).

The effect of globalization on poverty has long been estimated empirically by using instruments for globalization and poverty. The first problem in these analyses is that early studies use economic growth in poor incomes as a poverty instrument (Dollar and Kraay, 2004), and the main disclaimer of this analysis is its misleading indicator of poverty (Wade, 2004). Many studies, (e.g., Bergh and Nilsson, 2014; Khan and Majeed, 2018; Gngangnon, 2019, etc.) use the World Bank's \$ 1.90-a-day absolute poverty line for the poverty type. The \$ 1.90-a-day poverty line approach takes account of the survival food requirements of the poor, whereas the other two poverty definitions are determined concerning the basic needs approach. World Bank's \$1.90 a-day absolute poverty approach has a reservation that even if households exceed it, poverty will not end since it was constructed based on the national poverty lines for the poorest economies in the world (World Bank, 2023a). The World Bank presents poverty rates with a \$3.10 a day line approach as a reflection of poverty rates with a national poverty line approach found in low-middle-income countries (World Bank, 2023a). This approach seems more inclusive for the poor, and the number of people living under this line is equal to the number of people living in extreme poverty in 1990 (World Bank, 2023b). Likewise, the United Nations (1997) proposes that a daily poverty line of \$2 (PPP\$) should be used for Latin America and the Caribbean while a poverty line equivalent to the US poverty line of \$14.40 (1985 PPP\$) a day per person should be used for comparison between industrial countries.

The other problem is the measurement of globalization. Bergh and Nilsson (2014) overcome both problems by using the headcount measures of absolute poverty and the KOF index. KOF Index (Dreher et al., 2008) is an inclusive and well-explaining instrument for globalization. In this study, we test the significance of the negative relationship between globalization and poverty by using

alternative poverty lines such as the World Bank's \$ 3.10-a-day poverty line and national poverty line in comparison with the World Bank's \$ 1.90-a-day absolute poverty line by using the KOF index. This is the first contribution of this paper.

The effect of openness to distributional concerns may differ over the path of development (Roine et al., 2009). Jenkins (2007) investigates the impact of production on poverty and focuses on the business and income opportunities created by globalization in four countries (Bangladesh, Kenya, South Africa, and Vietnam). The study reveals that a more educated workforce has benefited from globalization in Kenya and South Africa, while in Bangladesh and Vietnam, an untrained workforce has benefited more. Thus, the impact of the globalization process varies significantly according to the country's institutional structure and policies. The gains for the poor from globalization may change in countries with different stages of economic development. The depth of poverty can also vary according to the stages of economic development. Absolute poverty, which includes food requirement necessity, is the initial poverty concept in the least developed countries. Absolute poverty, which includes food requirement necessity, is the initial poverty concept in the least developed countries. However, for developed and developing countries, the basic needs approach is more critical in the calculation of poverty. That's why, our study also examines the validity of the negative causality from globalization to poverty for countries with varying levels of development. This is the second contribution of this study. We use a large data coming from 176 countries. We regress the KOF index of globalization, education index¹, growth, unemployment rate, inflation rate, GDP per capita (constant 2010 US\$), and Gini index on the poverty rate under \$3.10 a day and national poverty line with a comparison of \$1.90 a day approach which is widely used before in the literature. In terms of methodological contribution, this study examines these hypotheses with heterogeneous panel data models that give different slope coefficients according to the countries. For instance, the result of the analysis of two developed countries may be different from the analysis of the other less developed countries. It provides control of whether the results are consistent within each development level or not. In addition to comparing the results of both poverty levels with the \$1.90 per day approach, applying this methodology also provides a robustness check in this study.

2. Literature Review

The standard approach in the literature (shown in Figure 1) checks the link between economic globalization and poverty via economic growth. However, there are also some different findings in the literature examining this relationship.

As a result of globalization, trade barriers for products and services are removed, financial barriers to the free flow of capital diminish, and cultural and intellectual exchange between nations occurs. The growth of nations and the diversification of commodities and services are both facilitated by the expansion of international commerce. Numerous scholars have elucidated the beneficial impacts of globalization on economic growth (Sachs and Warner, 1995; Frankel and Romer, 1999; Kraay and Dollar, 2001).

1 The education index is calculated by combining average adult years of schooling with expected years of schooling for students under the age of 25, each receiving 50% weighting.

For instance, Kraay and Dollar (2001) checked at a set of developing nations that participated more in globalization and saw how it affected poverty and inequality. Their study found that globalizing countries after 1980 had experienced tremendous increases in trade in the last twenty years and their growth rates had caught rich countries and had gone beyond other developing countries.

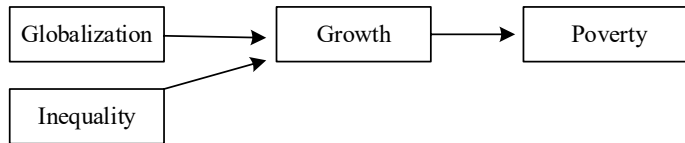


Figure 1: Standard Approach in the Globalization, Growth, Inequality and Poverty Relationship

Some studies highlight the negative or dubious consequences of globalization on growth, in contrast to the neo-classical theory that contends that globalization is beneficial to growth. Harrison (1996) reports that while openness and growth are positively correlated, the degree of this correlation varies depending on the econometric model's inputs. Additionally, some studies imply that growth may be indirectly impacted by the consequences of globalization. According to Santos-Paulino and Thirlwall (2004), liberalization drives growth in exports, but it also determines growth in imports. So, they conclude the nations' trade and payment balances will be worse and affect people's standards of living.

(a) Links from globalization to poverty via growth

The neoliberal theory argues that poverty has decreased over the past two decades due to the rising density of economic integration (Wade, 2004). According to mainstream economic theory, capital should be collected in certain hands to increase investments due to the higher saving rates of the rich. When the investments are realized in this way, turning to productive areas will create economic growth. All segments of society will benefit from this growth, and poverty will be reduced because of the trickle-down approach. Dollar and Kraay (2004) indicate an empirical evidence that trade increases growth. Their study shows that this effect creates proportionate increases in the income of the poor. For example, Tsai and Huang (2007) examine that openness to trade has contributed to raising the mean income of the poor in Taiwan (Table 1). Therefore, globalization is expected to have a positive impact on growth and reduce poverty. Some of the specific country studies on trade liberalization and country relationships support the neoliberal theory hypothesis using time series data. These studies show a negative relationship between trade liberalization and poverty such as Akmal et al. (2007) for Pakistan, Nyarkoh (2017) for Ghana, Salahuddin et al. (2020) for South Africa and Osinubi (2020) for Mexico (Table 1). Moreover, Bergh et al. (2016) note that globalization helps reduce poverty by acting as a substitute for weak institutions, when governments degenerate or form unstable, social, and economic contacts with the rest of the world become an invaluable source of information and resources and help fight poverty.

The discussions on the effects of globalization focus on many questions about distributional concerns: *Does openness benefit everyone equally? Do gains from openness, especially go to the poor?*

Does economic growth come at the price of increased inequality? (Roine et al., 2009). While some researchers state that growth is an essential factor in reducing poverty, it also leads to increased inequality in income distribution. An increase in inequality can increase poverty and reduce the effect of growth on poverty (Bourguignon, 2004). Moreover, Stiglitz (1999) states that the benefits of development are not shared equally in countries during periods of economic boom and economic growth and the poor do not benefit from economic growth in countries where the distribution of wealth is quite unequal. In the other study, Stiglitz (2002) argues that the management style of globalization deteriorates its effects in many cases (Akoum, 2008). The hypothesis that income inequality reduces economic growth has been tested by Alesina and Rodrik (1994), Persson and Tabellini (1994), Clarke (1995), Perotti (1996), and Alesina and Perotti (1996). On the other hand, Deininger and Squire (1996) state that there is no systematic relationship between inequality and growth. Herzer and Vollmer (2012) measure the long-term effects of income inequality on per capita income for 46 countries in the 1970-1995 period using heterogeneous panel cointegration techniques and show that the long-term effect of inequality on growth is negative. Using system GMM panel data techniques in the income distribution-growth relationship Halter et al. (2014) state that income inequality benefits growth in the short run, but it is harmful in the long run.

The empirical country studies on the trade liberalization and poverty relationship may also reach conflicting findings when the data belongs to the one country. For instance, Akmal et al. (2007) indicate a reduction in poverty with trade liberalization in Pakistan. In contrast, Khan and Bashir (2012) do not find a significant effect on poverty using time series data starting from the 70s for three decades (Table 1). Khan and Bashir (2011) estimate the same relationship for India, and they find that there is also no evidence of a significant effect on poverty, as well. Economic globalization increases poverty in Nigeria (Uzonwanne, 2018); Turkiye, and Indonesia (Osinubi, 2020). Although there are many studies in the literature that examine the globalization-poverty relationship using time series analyses, the heterogeneity of units is not included in the model estimations made with time series or cross-sectional data. That's why, there is a risk of obtaining biased results in time series and cross-sectional models where such differences between units are not taken into account (Tüzüntürk, 2010). For this reason, panel data analyses have been used more frequently to analyze these relationships in the literature (see Table 2 and Table 3).

Table 1. Country Case Studies Using Time Series Data over Globalization-Poverty Relationship

Study	Country and Period	Poverty Indicator	Globalization Indicator	Result
Akmal et al. (2007)	Pakistan 1973-2003	Headcount poverty	Trade openness*	Trade liberalization reduces poverty in the long run.
Tsai and Huang (2007)	Taiwan 1964-2003	The average income of the poors	Openness to trade*	Openness to trade has contributed to raising the mean income of the poor.
Khan and Bashir (2011)	India 1970-2009	Headcount poverty	Trade liberalization*	Trade has no significant effect on poverty.

Khan and Bashir (2012)	Pakistan 1975-2010	Headcount poverty	Trade liberalization*	Trade liberalization has no significant effect on poverty.
Nyarkoh (2017)	Ghana 1960-2013	Poverty incidence (proxied by child mortality)	Trade openness*	Poverty incidence is negatively related to trade liberalization the long-run and short-run.
Uzonwanne (2018)	Nigeria 1981-2016	Poverty rate	Balance of trade	Economic globalization has increased poverty as against poverty reduction in Nigeria.
Salahuddin et al. (2020)	South Africa 1991-2016	Headcount poverty, infant mortality, life expectancy	KOF Index	The results confirm that globalization reduces poverty.
Osinubi (2020)	MINT countries: Mexico, Indonesia, Nigeria, Turkiye 1980-2018	Real consumption expenditure of per capita, multidimensional poverty index	KOF Index (Economic globalization, Social globalization, Political globalization)	Economic globalization increases poverty in Nigeria, Turkiye and Indonesia, and reduces it in Mexico. Social globalization increases poverty except for Indonesia. Political globalization reduces poverty in Nigeria and Turkiye.

*Trade openness or trade liberalization is measured as the ratio of trade volume (Import +Export) to GDP

(b)Poverty at different economic stages

When there are conjunctures inside a country or the level of development varies among nations, the impact of growth on poverty may alter. The main factor influencing the extent of globalization exploitation is a nation's degree of economic growth. Galor (2000) argues that inequality promotes growth for countries at the early stage of economic development since the least developed countries need physical capital accumulation from the outside. In developing countries and least developed countries that have unformed growth in human capital accumulation, the impact of globalization on poverty will be different. Singh and Huang (2015) do not indicate a significant effect of trade openness on poverty in 37 Sub-Saharan African countries. On the other hand, Le Goff and Singh (2013) examine that trade openness reduces poverty in countries that have an intense financial sector, high education levels, and stable governments in 30 African countries.

Developed countries have a disproportionate share of trade and investment in the world, and they have to access information technologies. On the other hand, economic progress and material well-being of developing countries are linked to those in developed economies. The internal conditions of individual countries – their history, culture, political institutions, forms of civil society, and natural and human resource base influence their developmental hopes. However, despite the claims of 'neo-environmental determinants', low levels of development cannot be explained in terms of the natural environment. As always, it is the specific combination of external and internal conditions that determine the developmental trajectories of each country. The main problems for the least developed countries as a whole are extreme poverty, constant population growth, and lack of adequate employment opportunities. Besides the gap between developed and developing countries, there are also significant differences in the developing world itself (Dicken, 2015).

Table 2 summarizes empirical studies examining the relationship between poverty and globalization in developing countries using panel data. It is observed that these studies usually use trade openness as a globalization indicator and poverty level mostly as a \$ 1.90-a-day approach. The overall results show that trade liberalization reduces poverty in developing countries. According to Siddiqui (2017), globalization has opened a series of beneficial pathways in favor of developing countries through innovation and entrepreneurship. Still, unemployment, inequality, and poverty remain the main problems in developing countries.

The panel data studies that use trade openness as a globalization indicator find either weak evidence of poverty reduction or a reduction but at a prolonged and diminishing rate (Table 3). The mix of developing countries and developed countries in these panel data countries can weaken this relationship since the relationship can vary according to different globalization, poverty lines and the country-specific context (Nissanke and Thorbecke, 2010; Bardhan, 2007). However, recent studies usually use the KOF index as a globalization indicator (Bergh and Nilson, 2014; Bergh et al., 2016; Deyshapperia, 2018) and absolute poverty level with \$1.90 a day as the poverty line. The common results of them state that globalization reduces poverty are presented in Table 3.

Our study handles the relationship between poverty and globalization with an extensive data set according to different development levels of countries and various poverty lines. It also uses the KOF index as a globalization measure. These are the main contributions of this study.

Table 2. Empirical Studies on Developing Countries over Globalization-Poverty Relationship

Study	Period	Country	Poverty Indicator	Globalization Indicator	Result
Figini and Santarelli (2006)	1970-1998 (five-year periods)	Developing countries (max 77)	Absolute poverty, Relative poverty	Trade openness	For absolute poverty, trade openness is correlated with lower poverty levels. Trade openness has not significantly affected relative poverty.
Neutel and Heshmati (2006)	2001	54 developing countries	Poverty line (\$1, and \$2 a day), National poverty line	Kearney globalization index	Globalization leads to poverty reduction, and it reduces income inequality.
Trabelsi and Liouane (2013)	1980-2010	106 developing countries	Absolute poverty (\$1.25, and \$2.00 a day)	Trade openness	Trade is not the main factor affecting inequality and poverty persistence.
Pradhan and Mahesh (2014)	2000, 2005, and 2010	25 developing countries	Headcount poverty (\$1.25 a day)	Trade openness	Poverty has a negative and significant relationship with total trade, imports, exports, and merchandise trade.
Ha and Cain (2017)	1976-2005	132 low – and middle-income countries	National poverty gap	Total trade volume, FDI	Trade reduces poverty. Foreign direct investment has a weak and positive effect on the poverty gap.

Khan and Majeed (2018)	1980-2014	113 developing countries	Headcount poverty (\$1.90 a day)	KOF	Economic and social globalization significantly help to reduce global poverty while the political globalization does not significantly cause poverty reduction in all models.
Gnangnon (2019)	1996–2016 (three-year periods)	51 developing countries	Absolute poverty (\$1.90 a day)	Index of multilateral trade liberalization	Multilateral trade liberalization is conducive to poverty reduction in developing countries.
Hassan et al. (2020)	2005-2016	73 developing countries	Poverty gap (\$1.90 a day)	Trade openness % of GDP	Globalization assists in poverty alleviation.

Table 3. Empirical Studies for Various Countries from Different Economic Stages using Panel or Pooled Data

Study	Period	Country	Poverty Indicator	Globalization Indicator	Result
Hasan et al. (2003)	1960-1997 (five-year periods)	85 countries	Absolute poverty	Openness to trade	Economic freedom is as much important for economic growth as for poverty reduction.
Heshmati (2007)	1995-2000	62 countries	The national poverty line, Headcount poverty (\$1.08, and \$2.15 a day)	Two composite indices of globalization	The results provide weak evidence that globalization reduces poverty.
Vinueza and McGee (2010)	1989-2008	84 countries	Poverty gap (\$1.25, and \$2.00 a day), Relative poverty	Volume of trade	Trade does help reduce absolute poverty but at a very slow and diminishing rate.
Bergh and Nilsson (2014)	1983-2007 (five-year periods)	114 countries	Absolute poverty	KOF	Globalization correlates negatively with absolute poverty.
Bergh et al. (2016)	1983-2007 (5, 10 – or 15-years periods)	64 countries	Absolute poverty (\$1.00 a day)	KOF	Globalization has the power to reduce poverty, even in countries with low institutional quality.
Deyshappria (2018)	1990-2016	119 countries	Absolute poverty (\$1.90 a day)	KOF	Globalization significantly reduces the level of poverty.

(c) Other nexus to poverty

Learning by doing may accelerate the development of human capital, particularly in high-tech industries that produce things. As a result, the growth of human capital will accelerate (Lucas, 1988). So, the leading indicator of human capital accumulation is the high level of education. In developed countries, where the labor market has a high potential for evaluating this workforce in employment, increasing educational levels will play a role in reducing poverty. Among the developing countries, those countries that have been successful in education can be differentiated from the countries

that are at the same level of development due to the accumulation they have created. For instance, although the United Nations (2017), has classified South Korea as a developing country, this could have given a similar opportunity to developed countries to benefit from if they have an excellent education system.

Education is usually expected to have a reducing effect on poverty in the long run. However, the increasing demand for tradeable products increases employment opportunities for children in poor countries, preventing them from attending school. Suppose the leading cause of children's work is considered as chronic poverty caused by their families. In that case, it should be ensured that liberalization is primarily spread through policies that affect household welfare. Where trade increases the living standards of poor households can divert their children from work to education. Considering that education will contribute to growth and poverty in this way in the long-term poverty will be expected to decrease. Besides, Janvry and Sadoulet (2000) examine that income growth is more effective in reducing urban poverty in Latin American countries when inequality and poverty are relatively lower, and the levels of secondary education are higher.

Employment is an essential source of income, and its absence is a reason for poverty. Under the influence of globalization, cheaper imports of labor-intensive goods provide higher economic efficiency on the demand side and cause high productivity in the labor market, but especially in labor-intensive industries, increasing imports in developing countries, along with competitive changes in technology and other factors, lead to unavoidable losses in job quality, including employment and wages. It increases gaps between skilled and unskilled workers (ILO, 1996). Thus, this triggers poverty.

Bergh and Nilsson (2014) examine the effects of globalization on poverty by using control variables such as the average level of education, urbanization rate, government consumption expenditures/GDP, and inflation. Their findings imply that globalization has a negative impact on absolute poverty. On the other hand, inflation can also contribute to poverty via a fall in the purchasing value of money. If inflation causes a rise in income inequality, the level of poverty will increase because the poor will not benefit from the globalization process (Osinubi, 2020). Ben Naceur and Zhang (2016) also indicate that inflation harms the poor. Moreover, Easterly and Fischer (1999) state based on a survey in 38 countries that the poor suffer more from inflation than the rich do. Lastly, unemployment can lead to poverty. The basic issues for the developing world are severe poverty, continued rapid population growth, and a lack of sufficient job opportunities (Dicken, 2015). Kedir and McKay (2005) show the presence of a substantial degree of persistent urban poverty, which tends to be strongly related to high levels of dependence, low levels of human resources, and unemployment.

The trade liberalization and poverty relationship are searched at the regional level, as well. Cain et al. (2012) estimate the relationship using trade protection, labor market flexibility, and financial development as globalization indicators for states of India and find a significant relationship between trade liberalization and poverty reduction. Kis-Katos and Sparrow (2015) examine the relationship among districts of Indonesia and found that reductions in tariffs on intermediate goods lead to decreases in poverty.

3. Data and Methodology

The cross-country researchers generally use the international poverty line for extreme poverty which is \$ 1.90 a day for the 2011 purchasing power parity. For instance, Bergh and Nilsson (2014), Hasan et al. (2003), and Singh and Huang (2015) use absolute poverty to analyze the globalization and poverty relationship. Using a line that defines poverty in terms of basic needs, in a period when the average per capita income is \$8,932 in 2005, will be a more realistic approach than defining poverty at \$3.10 a day poverty line. Throughout the years, the World Bank has adjusted the worldwide poverty line on a regular basis as the cost of essential food, clothes, and shelter varies all over the world. The poverty line was established at \$1.25 per day in the 2008 update, then the threshold was raised to \$1.90 per day in 2015. The period covering our work (2005-2018) is a relatively more prosperous period in the world. Therefore, a poverty line defined as \$3.10 a day better reflects the current level of welfare than \$1.90. Moreover, benefiting from the poverty values specific to each country is also important in order to make comparisons according to different poverty lines in the poverty-globalization relationship (see Neutel and Heshmati 2006; Khan and Majeed, 2018). The poverty headcount ratio at national poverty lines is more heterogeneous than other poverty measures, but this heterogeneity can be modeled with the heterogeneous panel data methods. Lastly, studies investigating the poverty-globalization relationship in the literature, there are enough number of them using \$ 3.10 a day as the poverty line (see Table 1-3). For these reasons, our study checks the robustness of the globalization and poverty relationship considering the \$3.10 a day and national poverty line approaches in comparison with the \$1.90 a day approach.

While examining the effects of globalization on poverty, it is also necessary to analyze how poverty in the relationship is measured and its sensitivity to development stages over time. The World Bank's definition of absolute poverty which is based on the \$ 1.90 expresses an estimation of the absolute minimum food requirement that people need to live. Depending on the growth of countries, the diversification of goods and services, and the abundance of technological developments, the definition of poverty has evolved to make absolute poverty calculations specific to countries and/or to evaluate poverty through relative or national poverty calculations for countries. Deaton (2002) emphasizes that getting an accurate poverty count is very important. Fighini and Santarelli (2002) state that poverty measures are separate concepts, with different meanings, measurement procedures, and theoretical links with globalization. The fact that the choice of poverty and the measurement of inequality are essential is also discussed by Ravallion (2003). He states that globalization is good for the world's poor according tends to be "absolutist". In contrast, most critics of globalization consider poverty in relative terms. If the poverty line is proportional to average income, then it behaves more like a measure of inequality. Also, there are differences in how available data are interpreted and differences in basic assumptions made in the measurement (Neutel and Heshmati, 2006). So, our study assumes that the analysis results of this relationship are sensitive to the selection of the criteria related to poverty. Since absolute poverty rates in developed countries are relatively lower due to high welfare, our study considers national poverty for these countries. It compares results of national poverty with relative poverty obtained from the OECD database, as well.

The balanced data set of our study includes yearly data for the period 2005-2018 which is a large data set different from studies in Tables 2-3. The period comes across faster international trade years with

the effects of well-established relations with trade agreements. According to the data of the World Bank, while the average rate of trade/GDP ratio in the period 1970-2000 is approximately 38 % in the world, this rate is approximately 57 % for the 2001-2019 period (World Bank, 2023a). The initial period of this data is relatively stable. The 2005 was a year when the economies were relatively well (with 3.89% growth), and FDI movements were common (3.30% of GDP).

The data set includes 176 countries, respectively, 42 of them are the least developed, 97 of them are developing countries, and finally, 37 of them are developed countries which covers quite many countries from world. The classification of countries according to economic development level is determined according to the classification of the United Nations (United Nations, 2017). GNP per capita, human assets index, and economic vulnerability index are considered in these classifications as part of the initial conditions. The data on the real growth rate, Gini index, unemployment rate, and inflation rate come from the Euromonitor International (national statistics) database, while the data on poverty headcount ratios and GDP per capita come from the World Bank Open Data Catalog. On the other hand, the education index data, which is formed with the knowledge of mean years of schooling and expected years of schooling, comes from the UN database.

The globalization index, which has been calculated by Dreher et al. (2008) and is known as the KOF index, is obtained from the Swiss Economic Institute Database as used by Bergh and Nilsson (2014), Deyshappria (2018), Khan and Majeed (2018), Salahuddin et al. (2020) and Osinubi (2020). Although it is seen that trade openness or volume of trade variables are used as a globalization indicator in many studies, the KOF index reflects many dimensions of globalization instead of unilateral trade volume. According to Deaton (1995), there may be a systematic upward bias in trade data and national accounts as a result of over-invoicing of imports, a technique frequently employed to move monies from low-income nations (Bergh and Nilsson, 2014). The KOF index² is developed using the principal component analysis as a composite index that includes economic, social, and political globalization indicators.

Table 4. Descriptive Statistics

The Least Developed Countries	N	Mean	Standard Deviation	Min	Max
Poverty \$ 1.90 (%)	644	30.67	17.68	3.20	79.40
Poverty \$ 3.10 (%)	630	52.08	17.50	10.80	83.60
National Poverty (%)	616	42.09	16.67	6.70	83.80
Globalization Index (KOF) (%)	630	44.35	7.04	25.37	61.83
Education Index	602	0.39	0.09	0.14	0.60
Unemployment (%)	616	8.27	7.87	0.10	40.00
Growth (%)	616	5.18	5.33	-36.39	37.50
Inflation (%)	630	8.77	18.63	-14.40	379.85
Gini (%)	112	49.77	2.79	45.60	56.40
GDP	602	1205.32	1138.06	210.80	7090.86

2 The KOF index is determined by dividing real GDP by trade, FDI, portfolio investments, income payments to foreign nationals, and GDP by constraints, such as mean tariff rates, levies on international trade, capital account restrictions, and hidden import barriers.

Developing Countries	N	Mean	Standard Deviation	Min	Max
Poverty \$ 1.90 (%)	1456	6.30	8.18	0.00	41.20
Poverty \$ 3.10 (%)	1442	14.23	15.38	0.00	66.90
National Poverty (%)	1106	26.94	15.80	0.20	78.50
Globalization Index (KOF) (%)	1414	60.34	9.32	36.91	84.70
Education Index	1372	0.64	0.11	0.31	0.88
Unemployment (%)	1442	9.34	6.40	0.11	37.27
Growth (%)	1442	3.93	7.23	-61.27	124.71
Inflation (%)	1442	51.38	1721.47	-12.85	65374.08
Gini (%)	868	44.07	6.89	26.70	63.90
GDP	1428	10079.91	12017.50	603.44	71974.45
Developed Countries	N	Mean	Standard Deviation	Min	Max
Poverty \$ 1.90 (%)	518	0.59	0.88	0.00	7.90
Poverty \$ 3.10 (%)	518	1.35	2.11	0.00	16.80
National Poverty (%)	448	15.52	4.33	1.90	26.40
Globalization Index (KOF) (%)	518	81.53	6.46	53.68	90.98
Education Index	518	0.84	0.07	0.57	0.94
Unemployment (%)	518	8.06	4.18	2.27	27.49
Growth (%)	518	2.12	3.43	-14.84	25.18
Inflation (%)	518	2.14	2.12	-4.48	15.40
Gini (%)	462	35.28	4.68	23.20	48.50
GDP	518	36706.63	23538.20	918.59	112077.60

The variables utilized in the analysis of the combined countries according to various stages of economic growth are displayed in Table 4 as fourteen-year averages. The least developed nations have the highest averages of the three poverty categories, and they also have relatively low globalization and education indexes. However, compared to developing nations, the average growth rate is higher and the average unemployment rate is lower. In developed countries, poverty is low compared to other countries. However, the average of economic globalization is relatively higher than the developing countries. The average education index is high with a 0.8 mean that is close to the maximum value of 1.

Figure A1 presents the scatter plots for the whole sample and separates three country groups according to the different stages of economic development. It can be seen easily from the entire sample; that there is a negative correlation between globalization and absolute poverty. Figure 2 also presents the globalization and poverty relationship using the \$3.10 poverty line. The same negative relationship is seen in this figure. The sign of the relationship is undetermined for the developed countries since their absolute poverty is closer to each other.

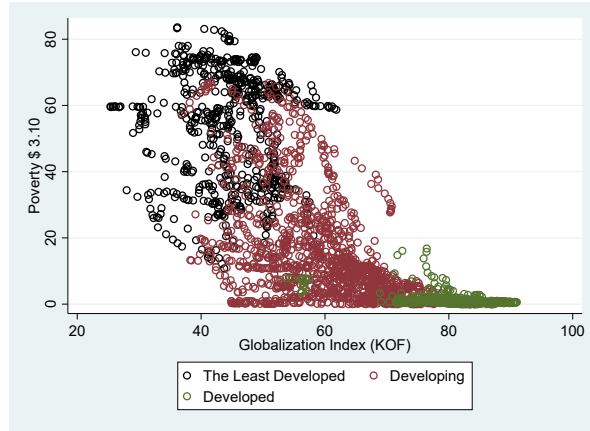


Figure 2: Poverty (\$3.10 a day) and Globalization

In a random-coefficients model, the parameter heterogeneity is preserved as stochastic variation. Assume that it is written as,

$$y_i = X_i\beta_i + \epsilon_i \tag{1}$$

where $i = 1, \dots, m$, and β_i is the coefficient vector ($k \times 1$) for the i_{th} cross-sectional unit, such that

$$\beta_i = \beta + v_i \quad E(v_i) = 0 \quad E(v_i v_i') = \Sigma \tag{2}$$

The derivation of the estimator assumes that the cross-sectional specific coefficient vector β_i is the outcome of a random process with mean vector β and covariance matrix Σ ,

$$y_i = X_i\beta_i + \epsilon_i = X_i(\beta + v_i) + \epsilon_i = X_i\beta_i + (X_i v_i + \epsilon_i) = X_i\beta_i + \omega_i \tag{3}$$

where $E(\omega_i) = 0$ and $E(\omega_i \omega_i') = \sigma_i^2 I + X_i \Sigma X_i' = \Pi_i$ (4)

Stacking the m equations, it can be written as,

$$Y = X\beta + \omega \tag{5}$$

where $\Pi \equiv E(\omega \omega')$ is a block diagonal matrix with $\Pi_i, i = 1 \dots m$, along the main diagonal and zeros elsewhere. The GLS (generalized least squares) estimator of $\hat{\beta}$ is then,

$$\hat{\beta} = (\sum_i X_i' \pi_i^{-1} X_i)^{-1} \sum_i X_i' \pi_i^{-1} y_i = \sum_{i=1}^m W_i b_i \tag{6}$$

where

$$W_i = \{\sum_{i=1}^m (\Sigma + V_i)^{-1}\}^{-1} (\Sigma + V_i)^{-1} \tag{7}$$

$b_i = (X_i' X_i)^{-1} X_i' y_i$ and $V_i = \sigma_i^2 (X_i' X_i)^{-1}$, showing that the resulting GLS estimator is a matrix-weighted average of the panel-specific OLS estimators. The variance of $\hat{\beta}$ is

$$\text{Var}(\hat{\beta}) = \sum_{i=1}^m (\Sigma + V_i)^{-1} \quad (8)$$

To calculate the above estimator $\hat{\beta}$ for the unknown Σ and V_i parameters, it is used the two-step approach suggested by Swamy (1970):

$b_i = \text{OLS}$ (ordinary least squares)-panel specific estimator

$$\hat{\sigma}_i^2 = \frac{\hat{\epsilon}_i' \hat{\epsilon}_i}{n_i - k}, \quad \hat{V}_i = \hat{\sigma}_i^2 (X_i' X_i)^{-1}, \quad \bar{b} = (1/m) \sum_{i=1}^m b_i \quad (9)$$

$$\hat{\Sigma} = \left(\frac{1}{m-1} \right) * \left(\sum_{i=1}^m b_i b_i' - m \bar{b} \bar{b}' \right) - (1/m) \sum_{i=1}^m \hat{V}_i \quad (10)$$

Swamy (1970) further explains that the matrix $\hat{\Sigma}$ may not be positive definite and that because the second term is of order $1/(mT)$, it is unimportant in large samples. A simple and asymptotically practical solution is simply to drop this second term and instead use

$$\hat{\Sigma} = \left(\frac{1}{m-1} \right) * \left(\sum_{i=1}^m b_i b_i' - m \bar{b} \bar{b}' \right) \quad (11)$$

As conversed by Judge et al. (1985), the feasible best linear predictor of β_i is given by

$$\hat{\beta}_i = (\Sigma^{-1} + \hat{V}_i^{-1})^{-1} (\Sigma^{-1} \beta + \hat{V}_i^{-1} b_i) \quad (12)$$

$$\text{var}(\hat{\beta}_i) = \text{var}(\hat{\beta}) + (I - A_i) \{ \hat{V}_i - \text{var}(\hat{\beta}) \} (I - A_i)' \quad (13)$$

$$A_i = (\hat{\Sigma}^{-1} + \hat{V}_i^{-1})^{-1} \hat{\Sigma}^{-1} \quad (14)$$

To test the model, it may be looked at the difference between the OLS estimate of β , ignoring the panel structure of the data and the matrix-weighted average of the panel-specific OLS estimators. The test statistic recommended by Swamy (1970).

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_m$$

$$\chi_{k(m-1)}^2 = \sum_{i=1}^m (b_i - \bar{\beta}^*)' \hat{V}_i^{-1} (b_i - \bar{\beta}^*) \quad \text{where } \bar{\beta}^* = \left(\sum_{i=1}^m \hat{V}_i^{-1} \right)^{-1} \sum_{i=1}^m \hat{V}_i^{-1} b_i \quad (15)$$

For this study, the broad model regresses the globalization on poverty with a set of control variables in Equation 16. This equation is estimated by using the whole sample and each development stage separately and repeated analysis for each three-poverty line is done.

$$\text{Poverty}_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} \text{Globalization}_{it} + \beta_{2i} \text{Education Index}_{it} + \beta_{3i} \text{Unemployment}_{it} + \beta_{4i} \text{Growth}_{it} + \beta_{5i} \text{Inflation}_{it} + \beta_{6i} \text{Gini}_{it} + \beta_{7i} \text{GDP per capita}_{it} + u_{it} \quad (16)$$

Here, i identifies the cross-sectional units as countries, t shows the time dimension and, finally, u_{it} shows the error terms. The GDP per capita is defined with 2010 constant prices (2010 US\$). Since the number of missing values in the Gini index is high, models containing it are estimated separately.

The fact that the country group contains different development levels necessitated the creation of separate models for each country classification. If the parameters are heterogeneous according to different units in a panel data model and not considered in the modeling phase, it causes biased parameter estimators (Emek and Tatoğlu, 2020). Therefore, in this study, parameter heterogeneity is tested with Swamy's test of slope homogeneity. According to these tests' results, Swamy's (1971) random coefficients heterogeneous panel data methodology is chosen for the modeling phase. It allows various

slope parameters according to different units and assumes that slope parameters are random. Equation 16 is also estimated with three different poverty measures by using the data of all countries to diagnostic check. The models are tested the presence of heteroscedasticity using the modified Wald test, presence of autocorrelation using Wooldridge test, and of cross-sectional dependence using the Pesaran's test³. Due to the presence of three issues, robust standard errors are used in the estimated models.

4. Results

Based on the heterogeneous panel data methodology, the relationship between poverty and globalization is tested by using alternative models. Table A1 shows the results for the \$ 1.90-a-day poverty line approach. The first column presents estimated coefficients without any distinction among the least developed, developing, and developed countries. Like Bergh and Nilson's (2014), Vinueza and McGee's (2010), and Deyshappria's (2018) findings, globalization is negatively associated with absolute poverty. However, it is necessary to separate the decreasing poverty effect from per capita income increases. When GDP per capita is added as a control variable in column 2, the size of the association decreases. In column 3, the Gini coefficient is added among the control variables, but a significant coefficient for the whole sample is not found. Its effect is seen as significant for the least-developed countries when it is separate countries into groups concerning their development stage. The same three models are addressed separately for the least developed countries in columns 4, 5, and 6, for developing countries in columns 7, 8, and 9, and finally for developed countries in columns 10, 11, and 12 in Table A1. According to the results, globalization reduces poverty for the least developed and developing countries at the \$ 1.90-a-day poverty line for all three models. This result supports the results of the studies conducted for developing countries such as Figini and Santarelli (2006), Pradhan and Mahesh (2014), Khan and Majeed (2018), and Gnangnon (2019). Whereas for the developed countries, a significant relationship is not found.

In Table 5, the same models in Table A1 are estimated concerning the \$ 3.10 poverty approach. However, except for the expanded model for developed countries, similar results are obtained for the least developed and developing countries at a poverty level according to \$ 3.10 with a poverty level of \$ 1.90. There is a significant negative relationship between poverty and globalization. Moreover, when we control the GDP per capita and inequality, the inclusion of these control variables decreases the magnitude of the globalization coefficient for the whole sample. If inequality is high, poverty will be high in the least developed countries, and if the GDP per capita increases poverty decreases.

In terms of education, there is more evidence that education reduces poverty for the least developed and developing countries at the \$1.90 poverty level, whereas it is weaker for developed countries. At the level of \$3.10 poverty, it is found the same. Le Goff and Singh (2013) indicate that if education attainment is high, openness curtails poverty in 30 African countries. Ravallion and Chen (2003), and Dartanto and Otsubo (2013) also confirm that higher education levels reduce poverty. The results

3 The model with Poverty \$ 1.90: Wald chi-squared (97): 2.4e+05***, Wooldridge test F (1, 96): 1163.325***, Pesaran test: 43.575***
The model with Poverty \$ 3.10: Wald chi-squared (97): 1.1e+05***, Wooldridge test F (1, 96): 754.390***, Pesaran test: 26.111***
The model with National Poverty: Wald chi-squared (84): 90322.41***, Wooldridge test F (1, 83): 412.327***, Pesaran test: 4.638***
Statistical significance at the *10%, ** 5%, ***1% levels.

for education are the opposite of Bergh and Nilson's (2014) findings that insignificant coefficients for education. However, they call it a surprise. On the other hand, the inclusion of GDP per capita as a control variable creates a reduction in the coefficient of education even if we divided all countries into three groups concerning development levels. The GDP per capita captures the impact of welfare increases on poor people's incomes. Figure 3 presents the relationship between globalization and national poverty. Here, the negative relationship is seen more clearly for developed countries.

By using the whole data set, this study indicates that there is a strong evidence that globalization reduces poverty at \$1.90 and \$3.10, while this relationship is weaker at the national poverty level according to results presented in Table 6. Globalization reduces poverty only for the least developed countries at the national poverty level. On the other hand, for the effect of education, there is no robust evidence. By using the whole data set, there is strong evidence that education is reducing poverty at \$ 1.90 and \$ 3.10, while at the national poverty level, this is weak.

For the least developed and developing countries in all poverty measures, GDP per capita significantly reduces poverty. However, we do not obtain reliable results in terms of the effects of unemployment, inflation, growth, and Gini on poverty. The Gini has only a positive and significant impact on poverty for the least developed countries. The fact that globalization's poverty reduction effect at the level of \$ 1.90 and \$ 3.10 is valid in the least developed and developing countries is an indication that globalization positively affects the real poor or in other words the chronic poor in hunger. In developed countries and at the level of higher poverty lines, the impact of globalization on poverty is not strong because of the excess of the poverty structure, which changes depending on the economic conditions, against the chronically poor. The fact that education at the national poverty level does not affect all development levels is related to a similar situation. The poor included in the national poverty include people who have become impoverished due to economic conditions as well as the chronic poor. For this reason, the effect of education on poverty becomes meaningless, especially considering the high level of education in developed countries. The results of this study show that education is only the tool for the chronically poor to get out of poverty. Thus, it has no meaningful effect on the non-chronic poor.

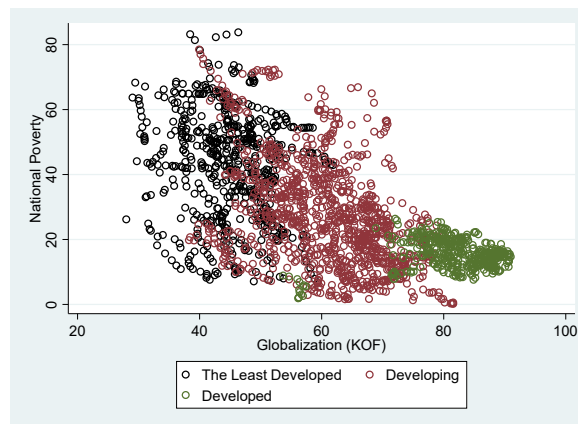


Figure 3: National Poverty and Globalization

The KOF index is an aggregate index that includes three dimensions of globalization such as economic globalization index, social globalization index, and political globalization index. To check the robustness of the findings for the first model, the analysis is repeated for these in three different components. It is reported in Table A2, it is found that social globalization and political globalization have led to a reduction in poverty. The social globalization index includes various indicators from international activities on tourism, student exchange, patents, trademarks, and stores to trade in cultural goods and personal services. On the other hand, political globalization has relatively few indicators such as international NGOs.

Social globalization is the most significant factor in reducing poverty for each poverty line for the whole sample. Khan and Majeed (2018) find the same result for developing countries by using only headcount poverty (\$ 1.90 a day). In terms of different development stages, a similar result is obtained for the model with absolute poverty in the least developed and developing countries, but the poverty reduction effect of social globalization in developing and developed countries is not found as significant at the national poverty level.

Fighini and Santarelli (2002) investigate whether globalization reduces poverty by using absolute poverty and relative poverty levels for developing countries and find that trade openness may be associated with poverty and low poverty levels. For relative poverty, they state that trade openness tends not to affect relative poverty. In our study, the globalization-poverty relationship at low poverty levels supports this finding. We also test the robustness of this situation by using the relative poverty rates obtained from the OECD database (both developed and developing countries). In terms of the poverty-globalization relationship, it shows that the results are robust. Additionally, various controls are made in the modelling phase. Since 2009 is the year of the financial crisis, the dummy variable for 2009 is added to the models at all levels of development, but the effect of economic crisis on poverty is not found as significant. Similarly, the Worldwide Governance Indicator Index (Kaufmann, 2007) is also added to models, but insignificant results are obtained again. Finally, to examine whether there is a nonlinear relationship between poverty and globalization or not, the squares or lags of KOF indices are added into the models, but the effect on poverty is found as insignificant. In all models, multicollinearity is also checked using VIF criteria and, it is found that multicollinearity does not create any problem ($VIF < 10$).

Table 5: Regression Results for Poverty \$ 3.10

	The Least Developed											
	Developing						Developed					
All	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Poverty \$ 3.10												
Globalization Index (KOF)	-0.352*** (0.074)	-0.197*** (0.056)	-0.211*** (0.060)	-0.495*** (0.184)	-0.349** (0.163)	-0.993*** (0.383)	-0.400*** (0.104)	-0.207*** (0.072)	-0.198** (0.079)	-0.081 (0.070)	-0.019 (0.018)	-0.057 (0.038)
Education Index	-54.395*** (9.159)	-21.181*** (7.402)	-13.961* (8.076)	-88.836*** (25.958)	-38.039* (21.614)	-59.176 (74.946)	-59.213*** (11.425)	-20.210** (9.568)	-15.466* (9.297)	-1.891 (5.766)	-0.271 (3.703)	0.693 (3.287)
Unemployment	0.062 (2.312)	0.029 (0.545)	-0.210 (1.486)	0.832 (9.741)	0.346 (2.125)	-18.223 (18.287)	0.204 (0.318)	-0.049 (0.409)	-0.038 (0.142)	0.021 (0.020)	-0.076 (0.100)	-0.080 (0.070)
Growth	0.061** (0.030)	0.067*** (0.023)	0.095*** (0.026)	0.095 (0.061)	0.090 (0.055)	0.423*** (0.152)	0.057 (0.047)	0.072** (0.035)	0.091*** (0.034)	0.026 (0.016)	0.029** (0.013)	0.029*** (0.011)
Inflation	0.021 (0.018)	0.012 (0.014)	0.012 (0.012)	0.030 (0.052)	0.004 (0.039)	0.034 (0.060)	0.024 (0.024)	0.014 (0.019)	0.024 (0.017)	-0.009 (0.013)	-0.006 (0.014)	-0.007 (0.012)
GDP		-0.007*** (0.001)	-0.007*** (0.002)		-0.018*** (0.004)	-0.045*** (0.014)		-0.005*** (0.002)	-0.006*** (0.002)		-0.001 (0.000)	-0.001 (0.000)
Gini			0.118 (0.375)			1.719*** (0.638)			-0.153 (0.621)			0.004 (0.060)
Constant	67.415*** (11.747)	53.653*** (7.316)	36.780** (16.045)	107.761** (41.875)	97.671*** (16.234)	125.314*** (42.094)	71.582*** (10.933)	53.068*** (10.679)	53.135** (25.996)	9.046*** (2.565)	7.450*** (2.115)	9.978*** (3.245)
Swamy's Test (Chi-Squared)	1.8e+07***	2.6e+07***	9.0e+05***	6.0e+05***	7.9e+05***	5895.35***	1.2e+06***	1.5e+06***	5.8e+05***	42902.73***	60901.09***	53827.34***
Wald (Chi-Squared)	50.43***	60.44***	31.87***	14.06**	15.24**	91.95***	46.98***	60.19***	32.34***	18.36***	13.04**	13.82*
N	2464	2436	1400	588	574	112	1358	1344	826	518	518	462

Statistical significance at the *10%, ** 5%, ***1% levels.

Table 6: Regression Results for National Poverty

National Poverty	The Least Developed											
	All			Developing			Developed					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Globalization Index (KOF)	-0.346*** (0.092)	-0.160** (0.079)	-0.090 (0.140)	-0.462*** (0.116)	-0.305*** (0.099)	-0.238** (0.110)	-0.442*** (0.157)	-0.151 (0.132)	-0.109 (0.226)	0.042 (0.121)	0.033 (0.125)	0.003 (0.133)
Education Index	-50.107*** (13.656)	-11.732 (19.386)	-0.661 (15.462)	-64.318*** (22.097)	-26.592 (26.453)	-57.957 (43.772)	-62.728*** (22.880)	-8.997 (34.886)	6.866 (23.700)	-2.066 (16.229)	6.323 (13.299)	5.607 (15.784)
Unemployment	0.495 (0.758)	0.089 (0.954)	0.003 (1.074)	1.131 (2.563)	-0.585 (3.423)	-8.738 (11.493)	0.452 (0.492)	0.185 (0.314)	0.115 (0.331)	0.101 (0.118)	0.065 (0.139)	-0.007 (0.166)
Growth	0.026 (0.034)	0.041 (0.029)	0.063 (0.046)	0.049 (0.049)	0.044 (0.044)	0.161 (0.145)	0.021 (0.060)	0.062 (0.050)	0.097 (0.072)	0.001 (0.032)	0.009 (0.035)	-0.008 (0.040)
Inflation	0.059* (0.032)	0.040 (0.028)	0.051 (0.042)	0.028 (0.033)	0.007 (0.025)	-0.002 (0.027)	0.104* (0.053)	0.084* (0.048)	0.086 (0.059)	0.016 (0.072)	0.013 (0.056)	0.020 (0.068)
GDP		-0.007*** (0.002)	-0.006*** (0.002)		-0.015*** (0.005)	-0.023*** (0.006)		-0.007*** (0.002)	-0.006** (0.002)		-0.001 (0.001)	-0.000 (0.000)
Gini			0.316 (0.791)			1.134** (0.476)			0.472 (1.322)			-0.118 (0.478)
Constant	69.102*** (9.460)	52.295*** (10.765)	27.184 (25.697)	80.990*** (14.351)	76.766*** (16.563)	61.626 (56.630)	85.058*** (15.528)	56.699*** (18.165)	28.326 (41.154)	13.297 (12.376)	9.406 (10.735)	19.197 (22.865)
Swamy's Test (Chi-Squared)	1.4e+06***	1.3e+06***	2.7e+05***	2.7e+05***	3.1e+05***	6234.24***	8.6e+05***	8.3e+05***	1.8e+05***	8655.17***	21471.25***	9367.90***
Wald (Chi-Squared)	31.57***	29.13***	8.58	32.48***	29.85***	136.86***	19.79***	26.32***	12.33*	0.94	2.81	3.07
N	2114	2086	1218	588	574	112	1078	1064	714	448	448	392

Statistical significance at the *10%, **5%, ***1% levels.

5. Conclusion

This study makes a significant contribution to the literature by examining the impact of globalization on poverty, both in terms of different levels of economic development, and comparing the robustness of results based on various poverty lines. In this regard, it fills the significant gaps in the existing literature. In conclusion, it is found that globalization has a significant impact on poverty reduction in both the least developed and developing countries for both \$ 1.90 and \$ 3.10 poverty levels. In contrast, it has not a strong impact on developed countries.

Education reduces poverty for the least developed and developing countries at the \$ 1.90 poverty level, while there is no strong evidence for developed countries. It is the same for 3.10 \$ poverty, while the national poverty level does not have strong evidence. The results of this study show that the fight against poverty has different meanings for developed and developing countries.

Social globalization decreases poverty in the least developed countries. Furthermore, the rich and the poor benefit from globalization at different rates. For policymakers, it is not easy to achieve justice at this point. Governments should be encouraged to invest in education and have the necessary skills to equip people to take advantage of new employment opportunities and provide adequate safety nets to protect the poor. Apart from that, public investments in health and guiding people to have social insurance may help the poor and can reduce poverty. It should be noted that the least developed countries and developing countries can reduce poverty if they manage to increase their per capita income and distribute it equally. In these countries, having an institutional and strong economic structure, realizing sustainable growth, adopting social state understanding, and learning effective redistribution policies provide poverty alleviation. On the one hand, in developed countries, with the help of globalization, demands on capital's orientation to labor-intensive countries, increase in unemployment, and poverty are marginalized due to the limitation of the work areas of unskilled employees. On the other hand, increasing income inequalities begin to increase poverty. For these reasons, when income inequality is added to models in developed countries, it has a positive sign for absolute poverty. That is why, in developed countries, it became more important to reduce inequality and to develop policies targeting pro-poor growth especially for the poor who are affected by globalization.

For further studies, the relations between poverty, globalization, growth, and income inequality can be performed in detail by examining panel time series models for a more extended period. Thus, specific relations can be observed for each development level. It is also important to see the impact of COVID-19 on this relationship.

References

- Akmal, M. S., Ahmad, Q. M., Ahmad, M. H., & Butt, M. S. (2007). An empirical investigation of the relationship between trade liberalization and poverty reduction: A case for Pakistan. *The Lahore Journal of Economics*, 12(1), 99-118.
- Akoum, I. F. (2008). Globalization, growth, and poverty: the missing link. *International Journal of Social Economics*, 35(4), 226-238.

- Alesina, A., & Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European Economic Review*, 40(6), 1203-1228.
- Alesina, A., & Rodrik, D. (1994). Distributive Politics and Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 465-490.
- Bannister G. J. & K. Thugge (2001). International trade and poverty alleviation. *IMF Working Papers*, WP/01/54.
- Bardhan, P. (2007). *Globalization and rural poverty. In the Impact of Globalization on the World's Poor*. Palgrave Macmillan, London.
- Ben Naceur, S., & Zhang, R. (2016). Financial development, inequality and poverty: some international evidence. *IMF Working Papers*, WP/16/32.
- Bergh, A., & Nilsson, T. (2014). Is globalization reducing absolute poverty? *World Development*, 62, 42-61.
- Bergh, A., Mirkina, I., & Nilsson, T. (2016). Do the poor benefit from globalization regardless of institutional quality?. *Applied Economics Letters*, 23(10), 708-712.
- Bourguignon, F. (2004). The poverty-growth-inequality triangle. *ICRIER Working Papers*, No. 125.
- Cain, J., Hasan, R., & Mitra, D. (2012). Trade liberalization and poverty reduction: New evidence from Indian states. In J. Bhagwati, & A. Panagariya (Eds.), *India's reforms: How they produced inclusive growth*, (pp. 91-169), Oxford, NewYork.
- Clarke, G. R. (1995). More evidence on income distribution and growth. *Journal of Development Economics*, 47(2), 403-427.
- Dartanto, T., & Otsubo, S. (2013). Measurements and determinants of multifaceted Poverty: Absolute, relative, and subjective poverty in Indonesia. *JICA-RI Working Papers*, No.54.
- Deaton, A. (1995). Data and econometric tools for development analysis. In J. Behrman, & T. N. Srinivasan (Eds.), *Handbook of development economics*, (pp. 1785–1882) (Vol. 3A). Amsterdam and New York: Elsevier, North-Holland.
- Deaton, A. (2002). Is world poverty falling?. *Finance and Development*, 39(2), 4-7.
- Deininger, K., & Squire, L. (1996). A New Data Set Measuring Income Inequality. *The World Bank Economic Review*, 10(3), 565-591.
- Deyshappria, R. (2018). Globalization-poverty nexuses: Evidences from cross-country analysis. *Empirical Economic Review*, 1(1), 24-48.
- Dicken, P. (2015). *Global shift: Mapping the changing contours of the world economy*. Seventh Edition, SAGE Publications Ltd, London.
- Dollar, D., & Kraay, A. (2004). Trade, growth, and poverty. *The Economic Journal*, 114(493), F22-F49.
- Dreher, A., Gaston, N., & Martens, P. (2008). *Measuring globalization — Gauging its consequences*. Springer, New York.
- Easterly, W., & Fischer, S. (1999). Inflation and the Poor. *Policy Research Working Papers*, The World Bank.
- Emek, Ö. F., & Tatoğlu, F. Y. (2020). Gelir Eşitsizliği ile Enflasyon İlişkisinin Gelişmişlik Düzeyine Göre Heterojen Panel Veri Modelleri ile Analizi. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 10(2), 301-312.
- Figini, P., & Santarelli, E. (2002). Does globalization reduce poverty? Some empirical evidence for the developing countries. *Quaderni-Working Papers DSE*, No. 459.
- Figini, P., & Santarelli, E. (2006). Openness, economic reforms, and poverty: Globalization in developing countries. *The Journal of Developing Areas*, 129-151.
- Frankel, J. A., & Romer, D. H. (1999). Does trade cause growth? *American Economic Review*, 89(3), 379-399.
- Galor, O. (2000). Income distribution and the process of development. *European Economic Review*, 44(4-6), 706-712.
- Gnangnon, S. K. (2019). Does multilateral trade liberalization help reduce poverty in developing countries?. *Oxford Development Studies*, 47(4), 435-451.

- Guan, X. (1995). Poverty and anti-poverty programmes in rural china since the mid-1980s. *Social Policy & Administration*, 29(3), 204-227.
- Ha, E., & Cain, N. L. (2017). Who governs or how they govern: Testing the impact of democracy, ideology and globalization on the wellbeing of the poor. *The Social Science Journal*, 54(3), 271-286.
- Halter, D., Oechslin, M., & Zweimüller, J. (2014). Inequality and growth: the neglected time dimension. *Journal of economic growth*, 19(1), 81-104.
- Harrison, A. (1996). Openness and growth: A time-series, cross-country analysis for developing countries. *Journal of Development Economics*, 48(2), 419-447.
- Hasan, R., Quibria, M. G., & Kim, Y. (2003). Poverty and economic freedom: Evidence from cross-country data. *East-West Center Working Papers, Economic Series*, No:60.
- Hassan, M. S., Bukhari, S., & Arshed, N. (2020). Competitiveness, governance and globalization: What matters for poverty alleviation?. *Environment, Development and Sustainability*, 22(4), 3491-3518.
- Heshmati A. (2007). The relationship between income inequality, poverty and globalization. In M. Nissanke, & E. Thorbecke (Eds.), *The Impact of Globalization on the World's Poor. Studies in Development Economics and Policy*. Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1057/978.023.0625501_3.
- Herzer, D., & Vollmer, S. (2012). Inequality and growth: evidence from panel cointegration. *The Journal of Economic Inequality*, 10(4), 489-503.
- ILO (1996). *Globalization of the footwear, textiles, and clothing industries*. ILO, Geneva.
- Janvry, A. D., & Sadoulet, E. (2000). Growth, poverty, and inequality in Latin America: A causal analysis, 1970–94. *Review of Income and Wealth*, 46(3), 267-287.
- Jenkins, R. (2007). *Globalization, production and poverty*. In *The Impact of Globalization on the World's Poor*. Palgrave Macmillan, London.
- Judge, G. G., Griffiths, W. E., Hill, R. C., Lütkepohl, H., & Lee, T. C. (1991). *The Theory and Practice Of Econometrics* (Vol. 49). John wiley & sons.
- Kedir, A. M., & McKay, A. (2005). Chronic poverty in urban Ethiopia: Panel data evidence. *International Planning Studies*, 10(1), 49-67.
- Khan, F. N., & Majeed, M. T. (2018). Globalization and poverty nexus: A panel data analysis. *Forman Journal of Economic Studies*, 14.
- Khan, R. E. A., & Bashir, H. N. (2012). Trade, poverty and inequality nexus: the case of Pakistan. *World Applied Sciences Journal*, 18(5), 722-726.
- Khan, R. E. A., & Bashir, N. (2011). Trade liberalization, poverty and inequality nexus: A case study of India. *Asian Economic and Financial Review*, 1(3), 114-119.
- Kis-Katos, K., & Sparrow, R. (2015). Poverty, labor markets and trade liberalization in Indonesia. *Journal of Development Economics*, 117, 94-106.
- Kraay, A., & Dollar, D. (2001). Trade, growth, and poverty. *Policy Research Working Papers*, The World Bank.
- Kaufmann, D. (2007). *The worldwide governance indicators project: answering the critics* (Vol. 4149). World Bank Publications.
- Le Goff, M., & Singh, R. J. (2013). Does trade reduce poverty? A view from Africa. *Policy Research Working Papers*, The World Bank.
- Lucas, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Neutel, M., & Heshmati, A. (2006). Globalization, inequality and poverty relationships: a cross country evidence. *IZA Discussion Papers*, No. 2223.

- Nissanke, M., & Thorbecke, E. (2010). Globalization, poverty, and inequality in Latin America: Findings from case studies. *World Development*, 38(6), 797-802.
- Nyarkoh, J.B. (2017). Modelling trade liberalisation-poverty nexus for Ghana. *MPRA Paper*, No. 76209.
- Osinubi, T.T. (2020). The role of income inequality in the globalisation-poverty nexus: Empirical evidence from mint countries. *Ilorin Journal of Economic Policy*, 7(2), 67-89.
- Perotti, R. (1996). Growth, Income Distribution, and Democracy: What the Data Say. *Journal of Economic Growth*, 1(2), 149-187.
- Persson, T., & Tabellini, G. (1994). Is Inequality Harmful for Growth? *The American Economic Review*, 84(3), 600-621.
- Pradhan, B. K., & Mahesh, M. (2014). Impact of trade openness on poverty: A panel data analysis of a set of developing countries. *Economics Bulletin*, 34(4), 2208-2219.
- Ravallion, M. (2003). The debate on globalization, poverty and inequality: why measurement matters. *International Affairs*, 79(4), 739-753.
- Ravallion, M., & Chen, S. (2003). Measuring pro-poor growth. *Economics Letters*, 78(1), 93-99.
- Roine, J., Vlachos, J., & Waldenström, D. (2009). The long-run determinants of inequality: What can we learn from top income data?. *Journal of Public Economics*, 93(7-8), 974-988.
- Rosenthal, G. (1996). On poverty and inequality in Latin America. *Journal of Interamerican Studies and World Affairs*, 38(2-3), 15-37.
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995). Natural resource abundance and economic growth. *National Bureau of Economic Research*, No. w5398.
- Salahuddin, M., Vink, N., Ralph, N., & Gow, J. (2020). Globalization, poverty and corruption: Retarding progress in South Africa. *Development Southern Africa*, 37(4), 617-643.
- Santos-Paulino, A. U. (2012). Trade, income distribution and poverty in developing countries: A survey. *United Nations Conference on Trade and Development*, Discussion Papers, No. 207.
- Santos-Paulino, A., & Thirlwall, A. P. (2004). The impact of trade liberalization on exports, imports and the balance of payments of developing countries. *The Economic Journal*, 114(493), F50-F72.
- Siddiqui, K. (2017). Globalization, trade liberalization and the issues of economic diversification in the developing countries. *Journal of Business & Economic Policy*, 4(4), 30-43.
- Singh, R. J., & Huang, Y. (2015). Financial deepening, property rights, and poverty: Evidence from Sub-Saharan Africa. *Journal of Banking and Financial Economics*, 1,(3), 130-151.
- Stiglitz, J., (1999). The World's war on poverty has yet to be won. Retrieved from <http://www.nytimes.com/1999/04/28/opinion/28iht-edstiglitz.t.html?pagewanted=1>. Accessed November 9, 2023.
- Stiglitz, J. (2002). *Globalization and its Discontents*, Penguin Books, Harmondsworth.
- Swamy, P. A. V. B. 1970. Efficient inference in a random coefficient regression model. *Econometrica* 38: 311–323. <https://doi.org/10.2307/1913012>.
- Swamy, P. (1971). *Statistical Inference in Random Coefficient Regression Models*. New York: Springer.
- Trabelsi, M. A., & Liouane, N. (2013). Trade liberalization and fight against poverty. *MPRA Paper*, No. 81206.
- Tüzüntürk, S. (2010). Panel veri modellerinin tahmininde parametre heterojenliğinin önemi: geleneksel Phillips eğrisi üzerine bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(2), 1-14.
- Tsai, P. L., & Huang, C. H. (2007). Openness, growth and poverty: The case of Taiwan. *World Development*, 35(11), 1858-1871.
- United Nations (1997). Human development report 1997. Retrieved from http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/258/hdr_1997_en_complete_nostats.pdf. Accessed November 11, 2023.

United Nations (2017). World economic situation and prospects. Retrieved from https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/WESP2019_BOOK-ANNEX-en.pdf. Accessed July 9, 2023.

Uzonwanne, M. C. (2018). Economic globalization and poverty reduction: A Nigerian perspective. *Journal of Economics and Political Economy*, 5(3), 410-423.

Vinueza, D. J. S., & McGee M.K. (2010). Trade and poverty in the developing world. *Oshkosh Scholar*, Volume V, 9-18, 2010.

Wade, R. H. (2004). Is globalization reducing poverty and inequality? *International Journal of Health Services*, 34(3), 381-414.

Winters, L. A. (2003). Trade and poverty: Is there a connection? In K. Sharma (Ed.), *Trade Policy, Growth and Poverty in Asian Developing Countries*. Routledge.

World Bank (2023a). Trade (% of GDP). Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/NE.TRD.GNFS.ZS>. Accessed September 21, 2023.

World Bank (2023b). Poverty and shared prosperity. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/34496/978.146.4816024.pdf>. Accessed December 3, 2023.

Appendix

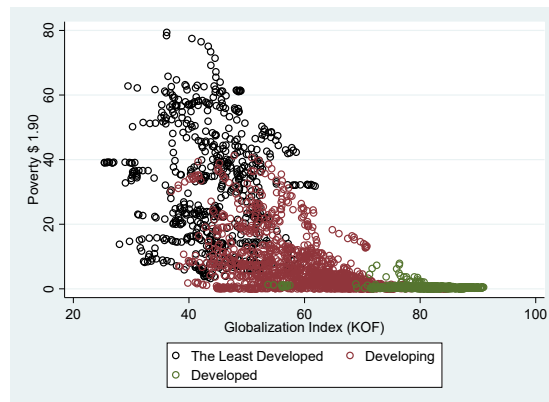


Figure A1: Poverty (\$1.90 a day) and Globalization

Table A1: Regression Results for Poverty \$1.90

	The Least Developed											
	Developing					Developed						
Poverty \$ 1.90	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Globalization Index (KOF)	-0.189*** (0.043)	-0.114*** (0.034)	-0.099*** (0.031)	-0.423*** (0.125)	-0.316*** (0.119)	-0.574*** (0.219)	-0.146*** (0.054)	-0.073** (0.034)	-0.081** (0.037)	-0.037 (0.033)	-0.010 (0.010)	-0.026 (0.020)
Education Index	-35.202*** (6.968)	-14.808*** (5.575)	-8.247** (3.699)	-87.135*** (22.995)	-43.140** (20.688)	-42.702 (36.580)	-26.268*** (6.768)	-8.193* (4.453)	-8.059** (3.628)	-0.491 (2.814)	-0.560 (2.047)	-0.155 (1.775)
Unemployment	0.140 (0.846)	0.038 (0.313)	-0.045 (0.447)	0.878 (3.544)	0.131 (1.284)	-5.906 (5.416)	0.083 (0.176)	-0.013 (0.200)	-0.029 (0.069)	0.009 (0.009)	-0.033 (0.050)	-0.031 (0.034)
Growth	0.034* (0.018)	0.034** (0.014)	0.038*** (0.010)	0.081* (0.041)	0.065** (0.032)	0.217*** (0.069)	0.021 (0.028)	0.031 (0.022)	0.031*** (0.012)	0.011 (0.008)	0.010* (0.006)	0.011** (0.005)
Inflation	0.011 (0.011)	0.006 (0.010)	0.002 (0.006)	0.028 (0.037)	0.019 (0.032)	0.035 (0.042)	0.000 (0.011)	-0.003 (0.011)	0.005 (0.008)	-0.004 (0.008)	-0.005 (0.008)	-0.005 (0.007)
GDP		-0.005*** (0.002)	-0.004*** (0.001)		-0.018*** (0.007)	-0.026** (0.011)		-0.003*** (0.001)	-0.003*** (0.001)		-0.000 (0.000)	-0.000* (0.000)
Gini			0.057 (0.271)			1.026*** (0.287)			-0.207 (0.453)			0.038** (0.019)
Constant	36.339*** (5.923)	28.763*** (4.353)	16.609 (11.251)	79.850*** (19.063)	72.096*** (11.795)	51.420*** (15.112)	29.713*** (6.431)	21.747*** (5.165)	28.532 (18.744)	3.909*** (1.152)	3.066*** (0.922)	2.926*** (1.118)
Swamy's Test (Chi-Squared)	5.5e+06***	6.2e+06***	7.6e+05***	1.3e+06***	1.4e+06***	14159.79***	9.8e+05***	1.1e+06***	4.6e+05***	26322.39***	30904.06***	30591.74***
Wald (Chi-Squared)	35.81***	38.68***	25.18***	14.70**	15.83**	30.78***	39.88***	49.59***	26.27***	17.66***	10.12	22.06***
N	2464	2436	1400	588	574	112	1358	1344	826	518	518	462

Statistical significance at the *10%, ** 5%, ***1% levels.

Table A2: Regression Results for Sub-Globalization Indices

	Poverty \$ 1.90			Poverty \$ 3.10			National Poverty		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Economic Globalization Index	-0.019 (0.023)			-0.048 (0.037)			-0.041 (0.068)		
Social Globalization Index		-0.164*** (0.038)			-0.288*** (0.055)			-0.286*** (0.065)	
Political Globalization Index			-0.188*** (0.060)			-0.366*** (0.102)			-0.320** (0.140)
Education Index	-44.986*** (7.445)	-27.548*** (5.531)	-36.758*** (7.472)	-74.360*** (10.155)	-43.822*** (8.209)	-58.049*** (9.846)	-73.645*** (14.368)	-42.010*** (13.377)	-56.337*** (17.453)
Unemployment	0.153 (0.832)	0.183 (0.912)	0.109 (0.795)	0.210 (2.326)	0.289 (2.386)	0.022 (2.132)	0.608 (1.327)	0.452 (1.119)	0.548 (0.662)
Growth	0.022 (0.022)	0.010 (0.014)	0.021 (0.015)	0.051 (0.044)	0.024 (0.023)	0.044 (0.029)	0.028 (0.050)	-0.003 (0.033)	0.016 (0.034)
Inflation	0.006 (0.013)	0.021 (0.013)	0.009 (0.012)	0.005 (0.021)	0.036* (0.019)	0.013 (0.020)	0.047 (0.031)	0.059* (0.034)	0.043 (0.031)
Constant	32.519*** (5.388)	29.919*** (5.062)	40.654*** (6.497)	61.396*** (11.522)	56.054*** (11.155)	76.692*** (12.574)	64.469*** (10.963)	60.648*** (9.275)	75.284*** (15.318)
Swamy's Test (<i>Chi-Squared</i>)	4.8e+06***	5.5e+06***	5.4e+06***	1.6e+07***	1.8e+07***	2.6e+07***	8.9e+05***	1.2e+06***	1.4e+06***
Wald (<i>Chi-Squared</i>)	39.93***	38.84***	36.88***	52.52***	63.50***	41.82***	25.96***	16.89***	14.72**
N	2464	2464	2464	2464	2464	2464	2114	2114	2114

Statistical significance at the *10%, **5%, ***1% levels.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

UNVEILING THE IMPACT OF GEOPOLITICAL RISKS ON TURKISH ECONOMY AND FISCAL DYNAMICS*

JEOPOLİTİK RİSKLERİN TÜRKİYE EKONOMİSİNE VE MALİ DİNAMİKLERE ETKİSİNİN ORTAYA ÇIKARILMASI**

Süleyman KASAL*** 

Abstract

This research aims to examine the impact of geopolitical risks on Türkiye's trade openness, household consumption, investment, inflation, government debt, and budget deficit for the quarters 2006:I–2022:IV. There are no empirical studies in the literature that examine the relationship between geopolitical risks and Turkish fiscal policy. The vector autoregressive (VAR) approach is utilized to examine the relationships among the variables. Geopolitical risks contribute to a severe increase in inflation in Türkiye. The increase in geopolitical risks negatively affects consumption and investment and increases budget deficits and government debt. Additionally, Türkiye's trade volume has also decreased as a result of rising geopolitical risks, according to the VAR model's results. These findings demonstrate how vulnerable the Turkish economy is to geopolitical risks. Succinctly, Türkiye's public finances and economy are negatively impacted by geopolitical risks, according to the findings of the analysis. As a matter of fact, taking precautionary fiscal policy measures against geopolitical risks is important in eliminating the fiscal and economic losses that may arise. This study aims to make a new contribution to the fiscal policy literature and to guide fiscal policy makers.

Keywords: Geopolitical risks, fiscal policy, business cycle, vector autoregression (VAR)

JEL Codes: E31, E62, H56

* This article is derived from a paper titled "Geopolitical Risks and Fiscal Policy: An Analysis on Turkish Economy" presented at the 37th International Public Finance Symposium held from October 12-15, 2023.

** Bu makale, 12-15 Ekim 2023 tarihleri arasında düzenlenen 37. Uluslararası Maliye Sempozyumu'nda sunulan "Jeopolitik Riskler ve Maliye Politikası: Türkiye Ekonomisi Üzerine Bir Analiz" başlıklı bildirden hazırlanmıştır.

*** Asst. Prof. Dr., Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance, Anadolu University, 26470 Eskisehir, Türkiye. E-mail: skasal@anadolu.edu.tr, ORCID ID 0000-0001-8409-1090

How to cite this article/Atıf için: Kasal, S. (2024). Unveiling the impact of geopolitical risks on Turkish economy and fiscal dynamics. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 221-232. DOI: 10.14780/muiibd.1411164

Makale Gönderim Tarihi: 28.12.2023

Yayına Kabul Tarihi: 09.03.2024

Benzerlik Oranı: %17



Content of this journal is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Öz

Bu araştırma, jeopolitik risklerin Türkiye'nin ticari açıklığı, hane halkı tüketimi, yatırımı, enflasyonu, devlet borcu ve bütçe açığı üzerindeki etkisini 2006:I-2022:IV çeyrekleri için incelemeyi amaçlamaktadır. Literatürde jeopolitik riskler ile Türk maliye politikası arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik bir çalışma bulunmamaktadır. Değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek için vektör otoregresif (VAR) yaklaşımı kullanılmıştır. Jeopolitik riskler Türkiye'de enflasyonun çok ciddi bir oranda yükselmesine katkıda bulunmaktadır. Jeopolitik risklerin artması tüketimi ve yatırımı olumsuz etkileyerek bütçe açıklarını ve devlet borçlarını artırmaktadır. Ayrıca VAR modeli sonuçlarına göre, artan jeopolitik riskler nedeniyle Türkiye'nin ticaret hacmi de azalmaktadır. Bu bulgular Türkiye ekonomisinin jeopolitik risklere karşı ne kadar kırılgan olduğunu ortaya koymaktadır. Kısacası analiz bulgularına göre Türkiye'nin kamu maliyesi ve Türk ekonomisi jeopolitik risklerden olumsuz etkilenmektedir. Bu bulgu, Türkiye'de jeopolitik risklerin politika oluşturma süreçlerine dahil edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Nitekim jeopolitik risklere karşı ihtiyati maliye politikası tedbirleri alınması ortaya çıkacak mali zararların giderilmesi bakımından önemlidir. Bu yönüyle bu çalışma maliye politikası literatürüne yeni bir katkı yapma ve maliye politikası yapıcılara yol gösterici olması bakımından bir potansiyele sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Jeopolitik riskler, maliye politikası, konjonktürel dalgalanma, vektör otoregresyon (VAR)

JEL Kodları: E31, E62, H56

Bad things come in threes: geopolitical, economic, and policy uncertainty (Mark Carney¹).

1. Introduction

Political changes, monetary policy implementations, financial circumstances, and geopolitical events all have an impact on fiscal realizations, both directly and indirectly. Caldara and Iacoviello (2022: 1197) define geopolitical risk as threat, growth, and occurrence of unfavorable events associated with terrorism, war, and any conflict between nations and political actors that impede the normal course of international relations. Caldara and Iacoviello (2022) created a geopolitical risk index in the framework of this definition. This index is considerably larger since it includes not just terrorist acts but also other sorts of geopolitical tensions such as war risks, military threats, and Middle East tensions, thereby representing a broader set of external global concerns (Balcilar et al., 2018: 296). Indeed, such incidents have a sufficiently large influence on economic actors' expectations as well as the economies of countries. These events include the Gulf War, the September 11 attacks, the invasion of Iraq, the Paris terrorist attack, Russia's invasion of Ukraine, the Israel-Palestine dispute, and the trade tensions between China and the United States.

Unfavorable geopolitical events and threats can affect macroeconomic factors in a number of ways, such as increased military spending, capital stock collapse, death tolls, or heightened caution. (Caldara & Iacoviello, 2022: 1194). There is also a drop in tourism income, a fall in foreign direct investment, economic deterioration as a consequence of infrastructure destruction, and opportunity costs as a result of using resources in various regions (Enders & Sandler, 1996: 331). Terrorist acts, for example, shift expenditure from investments to government expenditure, harming emerging

1 This sentence is quoted from Mr. Mark Carney's speech who is Governor of the Bank of England and Chairman of the Financial Stability Board on June 30, 2016.

country's economic growth (Blomberg et al., 2004: 1030). Terrorism and conflicts, in fact, can cause economic contraction by lowering future expectations (Cheng & Chiu, 2018: 305). Globally and nationally, terrorism has a detrimental effect on the increase of per capita income (Gaibulloev & Sandler, 2008).

Geopolitical hazards are another important aspect influencing foreign direct investment. Indeed, the high level of geopolitical risk causes long-term projects to be delayed or canceled, as well as a negative impact on foreign direct investments (Enders & Sandler, 1996; Chanegriha et al. (2017); Nguyen et al. (2022)). Furthermore, geopolitical risks are likely to increase business costs and have an influence on global commerce not just by introducing new dangers, but also by exacerbating existing ones (Gupta et al., 2019: 516). Problems in supply chains can cause a negative supply shock, causing commodity prices to surge. On the demand side, uncertainty about the consequences of geopolitical events drives businesses to delay investment and employment decisions, decreasing consumer confidence and tightening financial conditions. However, budget deficits can alleviate the negative effects on demand. According to Bilgin et al. (2020), government investment spending rose as a result of geopolitical risks. In highly geopolitically risk-sensitive countries, economic actors demand compensation for the risks and raise government expenditures accordingly to offset negative outcomes. Consequently, inflationary consequences might arise depending on which factor takes precedence (Caldara et al., 2023: 2).

Geopolitical risks can affect the behavior of investors in financial markets. If there is a negative event, such as a terrorist attack or military conflict, investors tend to seek safer financial assets and engage in panic selling (Chen & Siems, 2004: 349). Additionally, as knowledge asymmetry increases, global investors are becoming more hesitant to participate in the portfolios of foreign countries (Kim et al., 2019: 293). During times of increased geopolitical risk, investors often shift their funds to other countries, resulting in fluctuations in the exchange rates of affected economies (Salisu et al., 2022: 180). Furthermore, geopolitical risks affect bond yields of different maturities in various nations (Huang et al., (2015); Subramaniam (2021)).

There is limited research on the connection between geopolitical risks and fiscal policy. Geopolitical risks can impact tax collections through multiple channels. Gupta et al. (2002: 5) discovered that violence and insecurity can result in economic barriers, thereby decreasing tax collections. Moreover, armed conflict and terrorism could reduce the revenue base and impede tax administration efficiency. Terrorism, risks of war, and political tensions in domestic and international affairs have an impact on the macroeconomic outlook and distort the fiscal outlook. Fragile and conflict-affected governments exhibit lower revenue-to-GDP ratios compared to other developing countries (Akitoby et al., 2020: 8). This phenomenon can be largely attributed to the high level of uncertainty about the future affecting such countries. Furthermore, terrorism and its related activities serve to amplify the volatility of fiscal policies (Yogo, 2015: 4). For example, terrorist incidents being perpetrated in a country create an atmosphere of fear, which further intensifies the level of uncertainty (Ağırman et al., 2014: 100). This, in turn, has a negative impact on the confidence environment and undermines economic actors' expectations. Furthermore, the absence of a secure business environment in areas with such

incidents results in a failure to collect corporate and income taxes, primarily caused by low labor force participation (Çiçek et al., 2014: 411). In regions with a high risk of terrorism, corporations typically avoid paying corporate taxes (Xu & Moser, 2022: 176). As a result, other taxpayers experience higher taxes to make up for the lost revenue (Gallant, 2007: 455), which undermines tax fairness.

There is evidence that states increase military spending during periods of geopolitical risks. According to Gupta et al. (2002), civil unrest and terrorism increase the proportion of defense spending in total government expenditure. Similarly, Drakos and Konstantinou (2014) found that an increase in crime and terrorism results in a rise in public order and security expenditures. Furthermore, Caldara et al. (2023) found that an increase in geopolitical risks leads to higher defense spending in both developed and developing countries. The authors demonstrated that increased defense spending and increased government debt lead to an inflationary effect. Therefore, there are sizeable negative externalities from geopolitical risks (Glick & Taylor, 2010: 102). Policymakers and investors must prioritize the evaluation of geopolitical risks.

The research aims to investigate the impact of geopolitical risks on various economic indicators in Türkiye, including its budget deficit, inflation rate, household consumption, investment, government external debt, and trade openness. The current study utilizes the vector autoregressive (VAR) technique to examine the relationships among the previously stated variables. The model proposed by Caldara et al. (2023) is employed in this context. The relationship between geopolitical risk and fiscal policy in Türkiye has not been the subject of any empirical research. As a consequence, this study is intended to provide a new contribution to the literature on fiscal policy.

2. Methodology

The study utilizes the VAR method to analyze how geopolitical risks affect the fiscal policy and economy of Türkiye. Before proceeding to VAR analysis, it is investigated whether the variables have a unit root with minimum LM unit root test with one structural break from Lee and Strazicich (2013).

Based on the Lagrange Multipliers unit root test proposed by Schmidt and Philips (1992), Lee and Strazicich (2013) created a minimum LM unit root test with one structural break. The authors' main objective in creating this test is to show that researchers can wrongly assume that a time series is stationary with one break, or "trend break stationary", when in fact the series is non-stationary with one break (Yılançı, 2009: 330). This leads to false conclusions. Lee and Strazicich (2013) created a minimal LM unit root test with one structural break to reduce estimation bias and spurious rejections. According to Lee and Strazicich (2013: 2484), the minimum LM unit root test with one structure break is free of bias and prevents spurious rejections under the zero and alternative hypotheses. Furthermore, the authors argued that including additional breaks can lower statistical significance by generating loss of power, and hence a one break test is preferable.

The VAR approach is commonly used in identifying the dynamic relationships between various variables. The interaction between these factors is then analyzed to reveal their dynamic relationships. This procedure incorporates the past values of the dependent variable and other variables in the model.

Creating a model, selecting an appropriate lag length, ensuring VAR model stability, estimating, and conducting specification tests are the primary steps in analyzing the dynamic interactions between variables. Additionally, the VAR method assists us in determining the impulse-response linkages between one variable in the system and another variable. In simpler terms, this method can be used to trace the impact of an external shock or innovation on one or more variables. This type of impulse-response analysis is also referred to as “multiplier analysis” (Lütkepohl, 2005: 51). Additionally, the forecast error variance decomposition in the VAR method provides researchers with information regarding the relative impact of factors on each other (i.e., innovation accounting).

2.1. Data and Model

An empirical analysis is conducted in the study to examine the influence of geopolitical risks on fiscal policy and macroeconomic factors. Descriptive statistics of the variables (raw values) are given in Table 1.

Table 1: Descriptive Statistics (raw values)

	<i>georisks</i>	<i>inflation</i>	<i>consumption</i>	<i>investment</i>	<i>deficit</i>	<i>debt</i>	<i>trade</i>
Mean	95.540	13.950	83.956.346	37.410.668	-0.019	0.107	0.464
Median	88.935	9.409	92.597.744	40.398.055	-0.017	0.101	0.447
Maximum	228.559	81.103	143.000.000	66.285.010	0.025	0.139	0.788
Minimum	69.691	4.344	21.805.199	72.458.34	-0.090	0.084	0.350
Std. Dev.	23.698	15.338	33.699.144	15.476.679	0.022	0.016	0.083
Skewness	3.079	3.484	-0.395	-0.416	-0.646	0.630	1.536
Kurtosis	16.326	14.359	1.912	2.072	4.221	2.213	5.915
Jarque-Bera	610.570	503.106	5.121	4.400	8.958	6.252	50.818
Observations	68	68	68	68	68	68	68

As can be seen Table 1, and variables reflect geopolitical risks, annual consumer inflation rate, final consumption expenditure of resident households, gross fixed capital formation, the ratio of central government budget deficit to GDP, central government external debt to GDP and the ratio of the sum of imports and exports to GDP, respectively. The modified model of Caldara et al. (2023) was used in the current study for the Turkish economy and a VAR model with seven variables was constructed:

$$Ay_t = \sum_{k=1}^p B_k y_{t-k} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$y_t = [georisks_t, inflation_t, consumption_t, investment_t, deficit_t, debt_t, trade_t] \quad (2)$$

$$\varepsilon_t = [\varepsilon_t^{georisks}, \varepsilon_t^{inflation}, \varepsilon_t^{consumption}, \varepsilon_t^{investment}, \varepsilon_t^{deficit}, \varepsilon_t^{debt}, \varepsilon_t^{trade}] \quad (3)$$

All variables in the model are denominated in dollars. The variables are included in the model at the logarithmic level, except for the inflation rate and the ratio of the budget deficit to GDP. and are

also seasonally adjusted. The model includes annual percentage changes of the variables to ensure stationarity.²

An important issue with the model has to do with the restrictions in the VAR model. Geopolitical risks are considered to be exogenous to the Turkish economy in this model. Therefore, the following restrictions was added to the VAR model: $A_{1,j} = A_{k,1,j} = B_{k,1,j} = 0$, for $j = 2, \dots, 7$, and $k = 1, 2, \dots, p$. Because geopolitical risks are exogenous to the Turkish economy, they have an instantaneous impact on all variables and are unaffected by these variables in the VAR system. Inflation, consumption, and investment factors have an immediate impact on budget deficits, whereas these variables have a one-quarter lag. These shocks were decomposed using the conventional Cholesky decomposition of the covariance matrix of the VAR reduced-form residuals. After all, a one lag restricted-VAR model was built utilizing quarterly data from 2006 to 2022.³

3. Results

3.1. Unit Root Test Results

Table 2 displays the findings of Lee and Strazicich's (2013) minimum LM unit root test with a one structural break.

Table 2: Lee ve Strazicich (2013) One-Break Minimum LM Unit Root Test Results

Variables	LM-stat	Break date	Fraction
Georisks	-5.236*** (0)	2021:I	0.897
Inflation	-2.567 (1)	2018:III	0.750
Consumption	-6.690*** (2)	2009:II	0.206
Investment	-4.485*** (3)	2009:II	0.206
Deficit	-5.470*** (0)	2010:IV	0.294
Debt	-3.552* (0)	2009:III	0.221
Trade	-3.458*** (4)	2020:IV	0.882

Source: The results are author's estimations.

Notes: ***, **, and * indicate statistical significance at the 1%, 5%, and 10% levels. Values in parentheses indicate lag length. Critical values are -4.239 , -3.566 , and -3.211 at the 1%, 5%, and 10% levels respectively. Critical values are taken from Lee and Strazicich (2013) p. 2488.

Table 2 shows that the null hypothesis of a unit root with structural break is rejected for all variables except inflation, which is stationary at the I(1) level. Consequently, the other variables are included in the VAR(1) model using their level values, except for inflation. The break dates indicate important geopolitical events.

² More detailed information about the variables in the VAR(1) model is given in the Appendix.

³ The Schwarz information criterion was used in the selection of the lag length. The Schwarz information criterion is 15.325.

3.2. Correlation Relationships Between Variables

It is crucial to ascertain the direction of the link between the variables before estimating the VAR(1) model. Therefore, the relationship between the variables in the model is analyzed using the correlation coefficients calculated by the “Pearson’s method”. Figure 1 shows the correlation relationships between variables in the VAR(1) model.

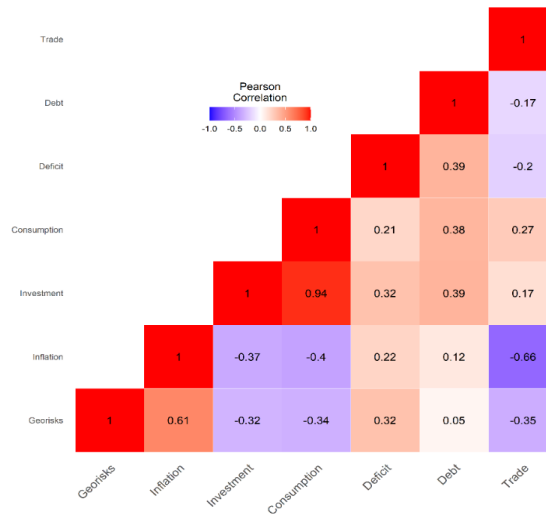


Figure 1. Correlation Coefficients Between Variables in the VAR(1) Model

Note: The results are author’s estimations.

Correlation coefficients between geopolitical risks and other variables indicate results consistent with theory. Geopolitical risks are positively correlated with inflation, debt, and budget deficits while negatively correlated with investment, consumption, and trade. All coefficients, except for the correlation coefficient between geopolitical risks and debt, are statistically significant at the 1% level. The analysis results also reveal that there is a theory-consistent relationship between the variables. For example, there is a positive relationship between inflation and budget deficits and debt but a negative correlation between inflation and consumption and investment. In a similar vein, fiscal deficits, investment, consumption, and inflation all positively correlated. However, a more precise understanding of these relationships requires conducting an econometric analysis.

3.3. VAR Results

Figure 2 presents the effects of one standard deviation increase in geopolitical risks on the Turkish economy.

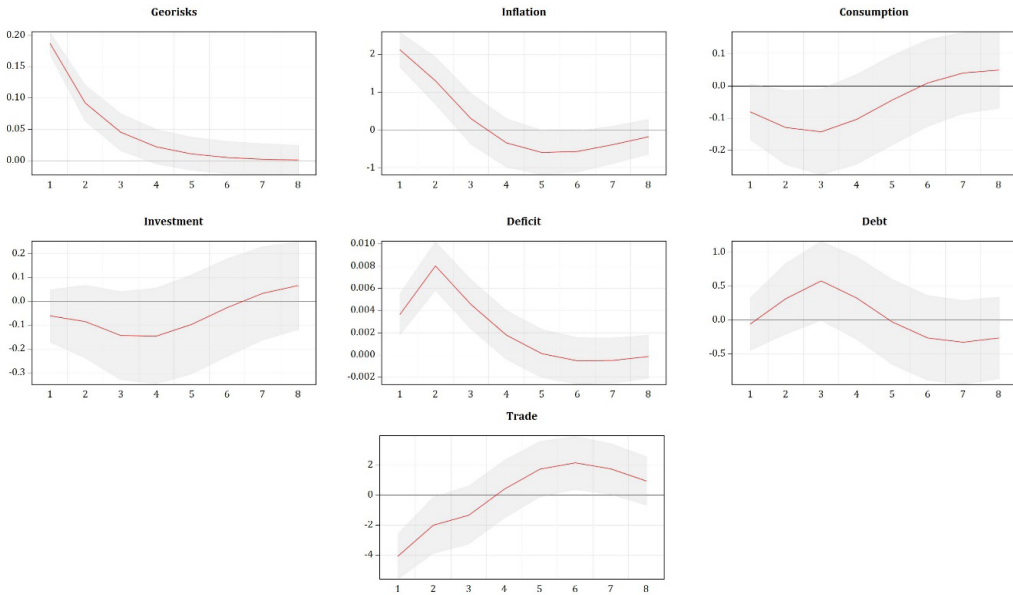


Figure 2. VAR(1) Model Impulse-Response Results

Note: The red lines represent the responses of variables to Cholesky one standard deviation shock in geopolitical risks. The gray area shows 68% MCMC confidence bands calculated with 10000 replications. The results are author's estimations.

As observed in Figure 2, rises in geopolitical risks (positive shocks) negatively impact the Turkish economy by leading to a statistically significant increase in inflation. To clarify, such risks represent a vital external shock that propels inflation up in Türkiye. The effect of geopolitical risks on inflation lasts for about four quarters. This coincides with the previous results found by Caldara et al. (2023). Geopolitical risks have distortive effects on consumption and investment. The effects of geopolitical risk shocks on consumption and investment reach a minimum in the fourth quarter and disappear in the seventh quarter. Figure 2 illustrates that the impact of geopolitical risks on the budget deficit and debt has a deteriorating effect on the fiscal outlook. The negative impact of a geopolitical risk shock on the budget deficit reaches a maximum in the second quarter and diminishes by the sixth quarter. This can be described as a fiscal policy response to the uncertainty caused by geopolitical risks. Increased risks lead to lower revenues and higher expenditures, which in turn increase budget deficits.

Figure 3 shows the cumulative impulse-response graphs of the variables. Upon examining the cumulative impulse-response graphs, the analysis's findings validate the above-mentioned findings. Put a different way, variables are negatively impacted by geopolitical risks.

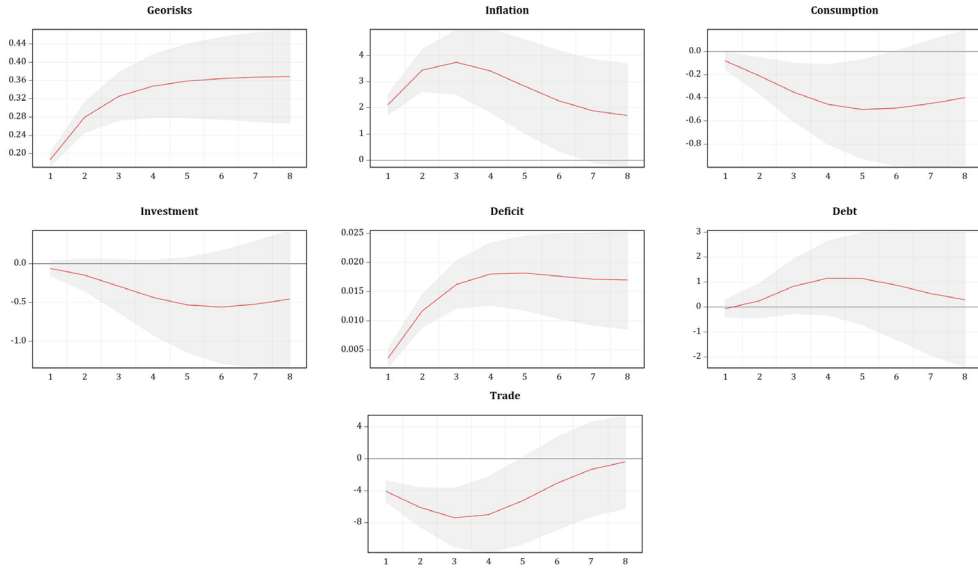


Figure 3. VAR(1) Model Cumulative Impulse-Response Results

Note: The red lines represent the responses of variables to Cholesky one standard deviation shock in geopolitical risks. The gray area shows 68% MCMC confidence bands calculated with 10000 replications. The results are author’s estimations.

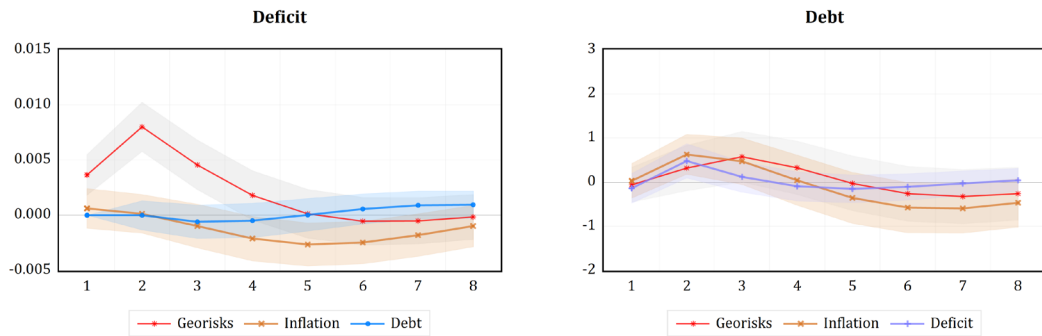


Figure 4. Budget Deficits and Debt Response to Shocks

Note: The lines represent the responses of variables to Cholesky one standard deviation shock. The filled areas show 68% MCMC confidence bands calculated with 10000 replications. The results are author’s estimations.

Figure 4 displays how various shocks impact the budget deficit and debt. The left panel demonstrates the effect of geopolitical risk, inflation, and debt on budget deficits. Conversely, the right panel illustrates how geopolitical risk, inflation, and budget deficits influence debt. The impulse response analysis in the left panel shows that a shock in geopolitical risk leads to larger budget deficits than shocks to inflation and debt. The findings show that the effect of the shock from geopolitical risks on

the budget deficit lasts longer than that of other shocks. The results in the right panel point out that the impact of the variables on debt is similar. These findings suggest that geopolitical risks play a key role in the budget.

4. Conclusion

Empirical evidence points to geopolitical risks driving up inflation and budget deficits. In addition, the findings obtained from the model indicate that geopolitical risks adversely affect private consumption and investments in Türkiye. The results from the VAR(1) model showed that the increase in geopolitical risks has reduced Türkiye's trade size. These results prove that the Turkish economy is economically sensitive to global geopolitical risks. Therefore, in order to increase its resilience to international geopolitical shocks, the Turkish economy must first diversify its international trade structure and differentiate its production structure based on imports. In addition, it should take measures to stabilize budget revenues and develop fiscal policies that will ensure fiscal sustainability.

References

- Ağırman, E., Özcan, M. and Yılmaz, Ö. (2014). Terörizmin finansal piyasalara etkisi: ampirik bir çalışma. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 8(2): 99–117. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bddkdergisi/issue/57344/812567>
- Akitoby, B., Honda, J. and Primus, K. (2020). Tax revenues in fragile and conflict-affected states-Why are they low and how can we raise them? WP/20/143. IMF Working Paper. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/07/24/Tax-Revenues-in-Fragile-and-Conflict-Affected-States-Why-Are-They-Low-and-How-Can-We-Raise-49570>
- Balcılar, M., Bonato, M., Demirer, R. and Gupta, R. (2018). Geopolitical risks and stock market dynamics of the BRICS. *Economic Systems*, 42(2): 295–306. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2017.05.008>
- Bank for International Settlements (2016). <https://www.bis.org/review/r160704c.pdf>, (June 30, 2016).
- Bilgin, M. H., Gözgör, G. and Karabulut, G. (2020). How do geopolitical risks affect government investment? an empirical investigation. *Defence and Peace Economics*, 31(5): 550–564. Routledge. <https://doi.org/10.1080/10242.694.2018.1513620>
- Blomberg, S. B., Hess, G. D. and Orphanides, A. (2004). The macroeconomic consequences of terrorism. *Journal of Monetary Economics*, 51(5): 1007–1032. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2004.04.001>
- Caldara, D., Conlisk, S., Iacoviello, M. and Penn, M. (2023). Do geopolitical risks raise or lower inflation? Working Paper. Federal Reserve Board of Governors. https://www.matteoiacoviello.com/research_files/GPR_INFLATION_PAPER.pdf, (July 20, 2023).
- Caldara, D. and Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *American Economic Review*, 112(4): 1194–1225. American Economic Association. <https://doi.org/10.1257/aer.20191823>
- Chanegriha, M., Stewart, C. and Tsoukis, C. (2017). Identifying the robust economic, geographical and political determinants of FDI: an extreme bounds analysis. *Empirical Economics*, 52(2): 759–776. <https://doi.org/10.1007/s00181.016.1097-1>
- Chen, A. H. and Siems, T. F. (2004). The effects of terrorism on global capital markets. *European Journal of Political Economy*, 20(2): 349–366. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2003.12.005>
- Cheng, C. H. J. and Chiu, C. W. (Jeremy). (2018). How important are global geopolitical risks to emerging countries? *International Economics*, 156, 305–325. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2018.05.002>

- Çiçek, H. G., Şahin İpek, E. and Dikmen, S. (2014). Terörün kamu finansmanındaki etkisinin vergi cennetleri kapsamında değerlendirilmesi. N. Saygılıoğlu (Ed.), in Prof. Dr. Şükrü Kızılot'a Armağan (p. 404–425). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Drakos, K. and Konstantinou, P. T. (2014). Terrorism, crime and public spending: panel var evidence from Europe. *Defence and Peace Economics*, 25(4): 349–361. <https://doi.org/10.1080/10242.694.2013.804668>
- Enders, W. and Sandler, T. (1996). Terrorism and foreign direct investment in Spain and Greece. *KYKLOS*, 49(3), 331–352. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.1996.tb01400.x>
- Gaibulloev, K. and Sandler, T. (2008). “Growth consequences of terrorism in Western Europe”. *KYKLOS*, 61(3): 411–421. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.2008.00409.x>
- Gallant, M. M. (2007). Tax and terrorism: a new partnership? *Journal of Financial Crime*, 14(4): 453–459. <https://doi.org/10.1108/135.907.90710828163>
- Glick, R. and Taylor, A. M. (2010). Collateral damage: trade disruption and the economic impact of war. *The Review of Economics and Statistics*, 92(1): 102–127. <https://www.jstor.org/stable/25651393>
- Gupta, R., Gözgör, G., Kaya, H. and Demir, E. (2019). Effects of geopolitical risks on trade flows: Evidence from the gravity model. *Eurasian Economic Review*, 9(4): 515–530. <https://doi.org/10.1007/s40822.018.0118-0>
- Gupta, S., Clements, B., Bhattacharya, R. and Chakravarti, S. (2002). Fiscal consequences of armed conflict and terrorism in low-and middle-income countries. IMF Working Paper. WP/02/142. <https://doi.org/10.5089/978.158.9063181.071>
- Huang, T., Wu, F., Yu, J. and Zhang, B. (2015). International political risk and government bond pricing. *Journal of Banking and Finance*, 55: 393–405. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.08.003>
- Kim, Y. S., Park, K. J. and Kwon, O. B. (2019). Geopolitical risk and trading patterns of foreign and domestic investors: Evidence from Korea. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 48(2): 269–298. <https://doi.org/10.1111/ajfs.12253>
- Lee J., Strazicich, M. (2013). Minimum LM unit root test with one structural break. *Econ Bull* 34(3): 2483–2492. <http://www.accessecon.com/Pubs/EB/2013/Volume33/EB-13-V33-I4-P234.pdf>
- Lütkepohl, H. (2005). New introduction to multiple time series analysis. Springer: Berlin.
- Nguyen, T. T. T., Pham, B. T. and Sala, H. (2022). Being an emerging economy: To what extent do geopolitical risks hamper technology and FDI inflows?. *Economic Analysis and Policy*, 74: 728–746. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.04.005>
- Salisu, A. A., Cuñado, J. and Gupta, R. (2022). Geopolitical risks and historical exchange rate volatility of the BRICS. *International Review of Economics and Finance*, 77: 179–190. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.09.017>
- Schmidt, P. and P. C. B. Phillips (1992). LM tests for a unit root in the presence of deterministic trends. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 54(3): 257–287. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1992.tb00002.x>
- Subramaniam, S. (2021). Geopolitical uncertainty and sovereign bond yields of BRICS economies. *Studies in Economics and Finance*, 39(2): 311–330. Emerald Group Holdings Ltd. <http://dx.doi.org/10.1108/SEF-05-2021-0214>
- Yılançı, V. (2009). Yapısal kırılmalar altında Türkiye için işsizlik histerisinin sınanması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10(2): 324–335. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal/issue/66661/1043043>
- Yogo, T., U. (2015). Terrorism and fiscal policy volatility in developing countries: Evidence from cross-country and panel data. Etudes et Documents, CERDI. No. 14. <https://shs.hal.science/halshs-01161601>
- Xu, H. and Moser, W. J. (2022). Terrorism and corporate tax avoidance. *Abacus*, 58(1): 174–208. <https://doi.org/10.1111/abac.12235>

Appendix

Table Appendix. Variables

Variables	Definition	Source
Georisks	Geopolitical risk index, logarithmic.	https://www.matteoiacoviello.com/gpr.htm
Inflation	Inflation rate, annual percentage change.	TCMB-EVDS TP.FG.J0-3
Consumption	Final consumption expenditure of resident households in chain linked volume, \$, logarithmic, annual percentage change.	TCMB-EVDS TP.GSYIH20.HY.ZH
Investment	Gross fixed capital formation in chain linked volume, \$, logarithmic, annual percentage change.	TCMB-EVDS TP.GSYIH22.HY.ZH
Deficit	The ratio of central government budget deficit to GDP, \$.	TCMB-EVDS TP.KB.GEL001 TP.KB.GID001
Debt	The ratio of central government long-term external debt to GDP, \$, logarithmic, annual percentage change.	TCMB-EVDS TP.DB.B23
Trade	The ratio of the sum of imports and exports to GDP, \$, logarithmic, annual percentage change.	TCMB-EVDS TP.ODANA6.Q02 TP.ODANA6.Q03
GDP	GDP by expenditure approach, current prices, \$.	TCMB-EVDS TP.GSYIH26.HY.CF
USD	US Dollar (Banknote Selling)	TCMB-EVDS TP.DK.USD.S.EF.YTL

THE ROLE OF BANKING SYSTEM IN PROVINCIAL ECONOMIC DEVELOPMENT: A STUDY OF TURKIYE, FROM THE 70S TO THE 2000S

BANKACILIK SİSTEMİNİN İL BAZINDA İKTİSADİ KALKINMADAKİ ROLÜ: 70'LERDEN 2000'LERE TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Şefika Betül ESEN* 

Abstract

This research examines the relationship between banking activities and provincial economic development. In particular, the study offers insight on the nature of the regional economic development discrepancies in Türkiye. The study finds that, despite the trend towards decentralisation that takes place in regional economic policies, the banking system adopts centralisation policies. Using dynamic generalised method of moment (GMM) estimates, a unique data set including 39 years of provincial demographic, socioeconomic, and financial factors in Türkiye is evaluated. The study demonstrates that the banking intermediation is detrimental to provincial development. The Turkish banking system's hierarchical structure prevents financial intermediaries from fulfilling their role in fostering development. Consolidation and concentration strategies must be reassessed, since they tend to favour centralisation, which has been shown to be inefficient for regional convergence. The results also suggest that branch managers should be granted greater decision-making authority to make better use of locally produced information when approving or rejecting projects, which would eventually lead to a reduction in provincial disparities.

Keywords: Financial intermediation, branch banking, provincial economic growth, dynamic GMM, soft & hard information

JEL classification: G21, L2, O16, R11

Öz

Bu araştırma, bankacılık faaliyetleri ile illerin ekonomik kalkınması arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Çalışma özellikle Türkiye'deki bölgesel ekonomik kalkınma farklılıklarının doğasına ışık tutmaktadır.

* Lecturer, PhD, Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Erzincan. Email: sefika.esen@erzincan.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1101-6599

How to cite this article/Atf için: Esen, ŞB. (2024). The role of banking system in provincial economic development: A study of Türkiye, from the 70s to the 2000s. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 233-247. DOI: 10.14780/muiibd.1427473

Makale Gönderim Tarihi: 29.01.2024

Yayına Kabul Tarihi: 30.04.2024

Benzerlik Oranı: %18



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Araştırma, bölgesel ekonomi politikalarında gerçekleşen adem-i merkezîyetçi eğilime rağmen, bankacılık sisteminin merkezileşme politikalarını benimsediğini belirlemiştir. Çalışmada “Dynamic Generalised Method of Moments (DGMM)” tahminleri kullanarak Türkiye’deki 39 yıllık demografik, sosyoekonomik ve finansal faktörleri içeren benzersiz bir veri setini değerlendirilmiştir. Çalışma, bankacılık aracılığının il kalkınması için negatif etkisi olduğunu göstermektedir. Türk bankacılık sisteminin hiyerarşik yapısı, finansal araçların gelişmeyi teşvik etme rolünü yerine getirmesini engellediği ortaya konmuştur. Bankaların birleşme ve konsantrasyon stratejileri tekrar değerlendirilmelidir, çünkü bunların genellikle bölgesel yakınsama için etkisiz olduğu gösterilmiştir. Sonuçlar ayrıca şube müdürlerine, projeleri onaylama veya reddetme konusunda daha fazla karar alma yetkisi verilmesi gerektiğini, bunun da nihayetinde iller arasındaki farklılıklarının azaltılmasına yol açacağı ön görülmüştür.

Keywords: Finansal Aracılık, Şube Bankacılığı, Kentsel Ekonomik Kalkınma, Dinamik GMM,

JEL classification: G21, L2, O16, R11

1. Introduction

There is substantial empirical evidence to support a positive causal link running from finance to economic growth at the national level (see, e.g., Levine, 2005, for a survey). However, such an outcome at the national level might be consistent with a range of financial development and growth experiences across a country’s regions, depending in part on banks’ organizational structures. This paper investigates whether hierarchical branch banking, while facilitating financial deepening and accelerating national economic growth, can also contribute to uneven development across different regions. This might occur, for example, because informational asymmetries lead hierarchical banks to ignore or reject profitable local investment opportunities or to use scarce resources in unproductive local investments (Alessandrini and Zazzaro, 1999; Klagge and Martin, 2005), or because agency problems worsen as the distance between local branches and head offices lengthens (Berger and DeYoung, 2001). In contrast, locally-based financial intermediaries (such as unit banks) may have superior knowledge about investment opportunities in their region and may be more willing to invest locally, and thus be more consistent with balanced growth across a country’s regions. Previous empirical studies of the regional finance-growth nexus have focused mainly on the importance for growth of bank efficiency (Hasan et al. 2009; Lucchetti et al. 2001), levels of local financial development (Guiso et al, 2002; Hao 2006; Carbo-Valverde et al. 2007), the health of local financial institutions (Samolyk 1994), and bank size (Hakenes et al. 2015). An exception is Degryse et al. (2015), who report that the credit supply to SMEs decreases as the functional distance between UK bank branches and headquarters increase. For two centuries, a local, decentralised banking system enabled Germany’s SMEs to upgrade technology and maintain high output. (Mear and Werner, 2021).

Dynamic GMM panel analysis of finance-growth link stands out as a superior method comparing traditional time series and cross-sectional analyses. By incorporating lagged variables and instrumental variables, dynamic GMM allows for a more robust examination of the finance-growth nexus. Unlike static analyses, dynamic GMM accounts for potential endogeneity and omitted variable biases, thereby enhancing the accuracy and reliability of the findings. This approach not only provides deeper insights into the relationship between financial development and economic growth but also ensures the validity and credibility of the study’s conclusions.

Using dynamic GMM methods, several studies (Greenwald et al., 1993; Guiso et al., 2004; Hao, 2006; Hasan et al., 2009) demonstrate a positive correlation between municipal financial development and real development in both developed and developing nations. Particularly, branch banking has been viewed as a solution to the issue of restricting the free flow of capital between regions. In a seminal study, Levine et al. (2000) examined the finance-growth link across 74 countries by constructing three financial indicators, which were refinements of previous parameters to enhance accuracy. Employing dynamic panel GMM and cross-country IV methods, their analysis contributed significantly to understanding the finance-growth relationship, offering superior insights compared to traditional time series and cross-sectional analyses.

Moreover, studies like Önder and Özyıldırım (2010) have delved deeper into the impact of bank ownership on regional growth dynamics. Utilizing the dynamic GMM method, they revealed that state-owned bank credit significantly fosters growth in more developed provinces but has limited effect on less developed ones. Conversely, credit extended by private banks positively influences per capita real GDP across all provinces. These findings shed light on the nuanced effects of bank ownership on regional economic disparities within countries.

The model is tested employing Dynamic GMM regressions, controlling for various province and bank level characteristics. The reliability of the results is then checked by applying several robustness tests, incorporating a number of macroeconomic and regional variables. Tests are carried out using bank – and provincial-level data from Türkiye; the country provides an appropriate setting to analyze the role of hierarchically structured banks in regional growth as there are no regional banks and private banks are operated through branches located in different provinces with lending decisions made at the head offices located mainly in the city of Istanbul. How provincial GDP growth is impacted by measures of bank intermediation focusing on the transformation of deposits to loans at the bank, provincial, and national levels is examined while controlling for a variety of province-level economic and social indicators and bank-level characteristics.

2. Model and data

Methodology Framework for Dynamic Panel Data Analysis

Panel data econometrics involves the analysis of a pooling of observations on N cross-sectional units (individuals, firms, countries) over T time periods. Panel data comprise information across both space and time. Hence, a panel data analysis may be capable of producing richer conclusions than either a ‘pure’ cross-sectional or a ‘pure’ time series analysis. Moreover, the use of panel data allows an increase in the size of the data set.

Econometrically, the specification of a panel data set can be presented as follows:

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + u_{it} \quad (2.1)$$

For $i = 1, \dots, N$ and $t = 1, \dots, T$

In the equation (2.1), y_{it} is the dependent variable, α_i is the intercept term, x_{it} is a $1 \times k$ vector of observations on the explanatory variable, β and is $k \times 1$ vector of parameters to be estimated for the explanatory variables. $\bar{y} = \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T y_{it} / NT$ denotes the sample mean of the dependent variable across all observations, and $\bar{y} = \sum_{t=1}^T y_{it} / T$ denotes the sample mean of entity across time.

The method used in the analysis is the dynamic panel data and generalised method of moments, which captures autocorrelations by the presence of a first order autoregressive process AR(1). This means that the specification includes a lagged dependent variable among the explanatory variables:

$$y_{it} = \delta y_{it-1} + \beta x_{it} + u_{it} \quad (2.2)$$

For $i = 1, \dots, N$; $t = 1, \dots, T$

Equation (2.1) assumes that follows a one-way error component model:

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (2.3)$$

Where $E(\mu_i) = 0$ and $var(\mu_i) = \sigma_\mu^2$, $E(v_{it}) = 0$ and $var(v_{it}) = \sigma_v^2$, and $E(\mu_i, v_{it}) = 0$.

The dynamic panel data model is characterised by the first autocorrelation described by the first order autoregressive process and heterogeneity among entities characterised by individual effects, μ_i .

The models described in (2.1) and (2.2) imply that is correlated with, hence the correlation between y_{it-1} and μ_i . Therefore, the lagged dependent variable y_{it-1} is correlated with the error term. This violates one of the assumptions of the OLS, and the OLS estimators are no longer the best linear unbiased estimators.

As mentioned above, estimating dynamic panel data model is inconsistent due to existing correlation between the lagged variables and the disturbance term. A solution suggested by Anderson and Hsiao (1982) consists of eliminating by differentiating the model, as follows:

$$y_{it} = \delta y_{it-1} + \beta x_{it} + \mu_i + v_{it} \quad (2.4)$$

becomes

$$\Delta y_{it} = \delta \Delta y_{it-1} + \beta \Delta x_{it} + \Delta v_{it} \quad (2.5)$$

where $\Delta y_{it} = y_{it} - y_{it-1}$. Similarly $\Delta y_{it-1} = y_{it-1} - y_{it-2}$ and $\Delta v_{it} = v_{it} - v_{it-1}$. Since y_{it} is a function of μ_i , is a function of v_{it-1} . It follows then that Δy_{it-1} is correlated with Δv_{it} . The method suggests using instrumental variables (IV) to correct this correlation. The two conditions for the validity of IV are: firstly, they must be correlated with the explanatory variable as mentioned; and, secondly, they must be uncorrelated with the disturbance term.

Anderson and Hsiao (1982) recommend the second lag (y_{it-2}) (as an IV, assuming that the v_{it} are not serially correlated. $E(y_{it-2}\Delta v_{it}) = 0$, since y_{it-2} is realised two periods before v_{it} , and there is a zero correlation between v_{it} and its lagged values. The first difference iv method is only efficient if homoscedasticity is verified. In such a case, Anderson and Hsiao (1982) present the most efficient estimation procedure.

Arellano and Bond (1991) suggest a different GMM procedure that is more efficient than Anderson and Hsiao's (1982). Blundell and Bond (1998) suggest a system GMM procedure in order to correct the weak instrument problem encountered in difference GMM.

Consider the following dynamic panel data model:

$$y_{it} = \delta y_{it-1} + \beta x_{it} + \mu_i + v_{it} \quad (2.6)$$

The specific effects are eliminated using the first difference of (2.6):

$$y_{it} - y_{it-1} = \delta(y_{it-1} - y_{it-2}) + \beta(x_{it} - x_{it-1}) + (v_{it} - v_{it-1}) \quad (2.7)$$

where $(v_{it} - v_{it-1})$ is a first order moving average process with unit roots.¹ The first period difference for $t = 3$ is:

$$y_{i3} - y_{i2} = \delta(y_{i2} - y_{i1}) + \beta(x_{i3} - x_{i2}) + (v_{i3} - v_{i2}) \quad (2.8)$$

Here, y_{i1} is a valid instrumental variable because it is highly correlated with $(y_{i2} - y_{i1})$ and independent from $(v_{i3} - v_{i2})$, assuming no serial correlation of the disturbance. Similarly, in time $t = 4$, y_{i2} , along with y_{i1} are valid instrumental variables for $(y_{i4} - y_{i2})$. Hence, for time $t = T$, the set of valid instrumental variables is $(y_{i1}, y_{i2}, \dots, y_{iT-2})$.

Unlike Anderson and Hsiao (1982), Arellano and Bond (1991) argue that more instrumental variables can be identified if the orthogonality conditions between lagged values of y_{it} and the error terms v_{it} are utilised. They argue that the IV procedure does not take into account the differenced error term in (2.6). In fact, there is a matrix of instrumental variables $M = [W'_1, \dots, W'_N]$, such as for an entity i :

$$M_i = \begin{bmatrix} [y_{i1}, x'_{i1}, x'_{i2}] & 0 & \dots & 0 \\ 0 & [y_{i1}, y_{i2}, x'_{i1}, x'_{i2}, x'_{i3}] & \dots & 0 \\ \vdots & \dots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & [y_{i1}, \dots, y_{iT-2}, x'_{i1}, \dots, x'_{iT-1}] \end{bmatrix} \quad (2.9)$$

The idea here is that the set of instrumental variables described above are given by the moment conditions of exogeneity.

1 Moving average process is one where the current value of the independent variable is a linear combination of white noise process. First order moving average process MA (1) is $y_t = \mu + u_t$. A moving average is always stationary.

When implementing the GMM procedures described above, it may be necessary to find the appropriate number of instrumental variables to include in the estimation. Since instruments tend to improve the efficiency of the estimation, it can be argued the more the better. However, increasing the number might cause the loss of degrees of freedom.

In this current study, the main methodology consists of GMM techniques. However, in addition to GMM estimations, to carry out robustness checks, other methods are also employed, including: random effects (RE), fixed effects (FE), autoregressive random effects (ARRE) and autoregressive fixed effects (ARFE).

For the empirical analysis, the following model is specified:

$$\begin{aligned} \Delta GDP_{j,t} = & \alpha_j + \beta_0 \Delta GDP_{j,t-1} + \beta_1 INTPR_{ij,t} + \beta_2 INTBR_{i,t} \\ & + \beta_3 INTNATR_t + \gamma PCV_{i,t} + \delta PCV_{j,t} + \varepsilon_{j,t} \end{aligned} \quad (2.10)$$

The dependent variable is the growth rate of provincial GDP, $\Delta GDP_{j,t}$, the subscripts i, j and t denote bank, province and time, respectively, α_j is the intercept term for each province, and $\varepsilon_{j,t}$ is the error term. The first financial intermediation variable, $INTPR_{ij,t}$, captures each bank's contribution to intermediation and is defined by the ratio to provincial GDP of bank loans less bank deposits.² The second intermediation variable, $INTBR_{i,t}$, measures each bank's intermediation efficiency and is defined by the ratio to total assets of each bank's deposits less its loans. The final intermediation variable, $INTNATR_t$, captures intermediation at the national level and is defined by the ratio to total GDP of the sum of all bank loans less all banks. The objective underlying these measures is to capture the local effect of the ratio of the transformation of deposits into loans where β_1 , β_2 and β_3 are the coefficients of provincial, bank and national level financial intermediation, respectively. The remaining independent variables are the lagged dependent variable, $\Delta GDP_{j,t-1}$, to allow for persistence in the behaviour of the dependent variable, and vectors of control variables at the provincial level, $PCV_{j,t}$, and the bank level, $PCV_{i,t}$. At the provincial level, the controls capture aspects of provincial economic development and fiscal policy and include the log of initial GDP per capita, and for each province the ratio to provincial GDP of central government development expenditure. The coefficients on provincial GDP per capita and the human development index are expected to be negative, reflecting convergence across provinces, and for government development spending to impact positively on provincial GDP growth. The bank-level controls include the natural log of each bank's total assets to measure bank size, the capital-asset ratio, and measures of bank efficiency, profitability, liquidity, and credit quality. The empirical literature suggests that provincial growth will be negatively associated to: bank size, because, the allocation of funds to smaller provinces falls as bank size increases (King and Levine 1993; Demirgüç-Kunt and Maksimovic, 1998); the liquidity ratio, because more liquid banks lend less (Demetriades and Liuntel, 1996); and credit quality, because banks are forced to reign in their lending portfolio as non-performing loans increase (Borio

2 Deposits and Loans per bank per branch are not released by Turkish Banking Association and the local amount of deposits and loans are calculated on the basis of the number bank branches of any bank in each province over the total number of bank branches (see Hakenes et al. 2009).

et al. 2002). In contrast, provincial growth is likely to be positively associated with bank profitability (Hasan et al. 2009) and efficiency (Belke et al., 2016). The evidence on bank capital and growth is more mixed, with considerable debate as to whether banks increase or reduce lending in response to the need to raise capital (Martynova 2015).

The model (2.10) is estimated with the one-step system dynamic panel data (DGMM) estimator that has been used widely in finance-growth literature (e.g., Casselli et al. 1996, Levine et al. 2000, for cross-country studies, and Beck et al. 2000, and Hasan et al. 2009, for regional studies). In this method, lagged levels are used as instruments for differenced equations and lagged differences are used as instruments for level equations to control for the presence of unobserved province-specific effects and for the potential joint endogeneity among explanatory variables (Blundell and Bond, 1998).

A panel data set is constructed for analysis, comprising banking and growth indicators alongside various control variables for Türkiye's 67 provinces spanning from 1975 to 2014. Notably, Türkiye expanded to 81 provinces in 2001, necessitating the consolidation of newly established provinces back into their original boundaries. This approach addresses both data gaps for the new provinces and mitigates the effects of boundary changes on surface area fluctuations. Monetary variables are adjusted for inflation and converted to USD, with all values scaled by a factor of 1,000,000. Ratios such as investment incentives, government expenditure, and net budget income are computed relative to GDP. Province size is gauged by the logarithm of GDP per capita, with GDP per capita scaled down by a factor of 100. The primary dependent variable is the GDP growth rate per province, supplemented by two newly created variables and a macroeconomic indicator (National GDP growth rate) derived from the model in the third chapter. Data on deposit banks operating in Türkiye from 1975 to 2014, sourced from balance sheets and income statements, facilitate the calculation of deposits and loans per bank per province based on branch distribution. Key data sources include TURKSTATS and the Banking Association of Türkiye (BAT), supplemented by data on closed and start-up enterprises, urban and rural populations, obtained from TURKSTATS to measure prosperity and urbanization ratios across provinces over the specified timeframe.

Table 1: Summary statistics

Variable	Observations	Mean	Standard Deviation	Median	Minimum	Maximum
Provincial GDP growth rate	111,019	9.55	27.74	6.72	-62.68	238.13
Provincial level intermediation	111,019	14.38	12.07	11.55	-12.52	99.58
Bank level intermediation	111,019	17.62	27.54	18.50	-75.03	97.17
National level intermediation	111,019	10.29	6.89	8.62	-1.12	31.42
Provincial GDP per Capita (log)	111,019	2898.39	3026.90	1578.71	152.62	19112.06

Government expenditure/ GDP	111,019	0.04	0.09	0.02	0.00	2.58
Bank assets (log)	111,019	5.85	2.39	5.92	-1.77	11.50
Bank capital-asset ratio	111,019	13.77	16.41	8.55	0.00	98.89
Efficiency Structure	111,019	85.98	208.23	100.00	-5175.81	1094.19
Bank profitability	111,019	12.74	20.44	8.55	-300.89	98.89
Bank liquidity	111,019	26.67	18.27	22.23	0.14	98.55
Bank credit quality	111,019	79.86	1313.09	1.94	-1.86	43803.98

Summary statistics of the variables are presented in Table 1³. Data set does not cover after 2014 firstly because, the highly centralized nature of institutions in Türkiye experienced further centralization after the 2010s. This heightened centralization may have influenced the dynamics of the data collection process, potentially impacting the reliability and impartiality of data produced post-2014. Additionally, the autonomy of statistical institutions was compromised, raising concerns about the political influence on data integrity. Secondly, the data span from 1970 to 2014 is deemed sufficient to illustrate the centralization effects on regional disparities, thus adding more years would not significantly contribute to the novelty or depth of the analysis.

3. Empirical results

A baseline set of results is reported in the first column of Table 2. The coefficients on the intermediation variables at the levels of the banks and the provinces are statistically significant and negative⁴. Branch banking in Türkiye is associated in a negative net flow of savings at the bank and provincial level, which adversely impacts on provincial GDP growth. That is, branch bank seems to promote unbalanced growth among provinces because local savings mobilized are only partially used for local investments, the rest being transferred to bank headquarters. This reflects bank branches having limited decision-making authority, with head office investment decisions leading to a flow of funds from the province to the capital in the first instance. However, and consistent with most cross-country studies on the finance-growth nexus, financial development at the national level promotes regional growth overall. Of the province-level controls, the coefficients on initial provincial GDP per capita is statistically significant and negative, suggesting that growth and development of provinces converges over time. The coefficient on development expenditure is positive and significant, suggesting that this type of public spending promotes regional growth. The coefficients on the bank-level controls indicate that bank size, liquidity and credit quality are negatively associated with provincial growth, and that profitability and efficiency are associated positively with growth. More bank capital is associated negatively with provincial growth, suggesting that these banks are more likely to reduce lending and/or intermediate funds out of the province. The validity of the instruments is tested with Sargan's test of overidentifying restrictions asymptotically distributed as in the number of restrictions. The

3 Variable definitions and sources are presented in the Table A.1. in Appendix.

4 Multicollinearity is not a concern when employing instrumental analysis, which separates the individual impact of independent variables from group and other variable effects. The correlation matrix provided in Table A.2. also rules out any potential significant multicollinearity bias.

analysis reveals the expected first-order serial correlation in the error terms, but no second-order serial correlation, suggesting that the instruments are not correlated with the remaining error terms.

Table 2: DGMM estimates of provincial GDP growth in Türkiye, 1975-2014

	(1)	(2)	(3)	(4)
Provincial level intermediation	-0.5089*** (0.015)	-0.5094*** (0.015)	-0.5580*** (0.146)	-0.5185*** (0.016)
Bank level intermediation	-0.3195*** (0.007)	-0.3187*** (0.007)	-0.3304*** (0.011)	-0.3191*** (0.007)
National level intermediation	1.5837*** (0.026)	1.5797*** (0.026)	1.5387*** (0.198)	1.6147*** (0.026)
Lagged provincial GDP growth	0.2588*** (0.005)	0.2586*** (0.005)	0.2100*** (0.026)	0.2401*** (0.005)
Initial GDP per capita	-0.2384 (0.141)	-0.2430* (0.141)	-0.5723 (0.352)	-0.4420*** (0.149)
Government expenditure	11.8487*** (1.570)	12.2045*** (1.579)	11.2018** (4.530)	2.7572* (1.432)
Bank size	-0.9351*** (0.058)	-0.8775*** (0.065)	-1.0121*** (0.071)	-1.0473*** (0.060)
Bank capital-asset ratio	-0.2548*** (0.022)	-0.2572*** (0.022)	-0.2774*** (0.019)	-0.2774*** (0.022)
Bank profitability	0.2612*** (0.019)	0.2634*** (0.019)	0.2717*** (0.019)	0.2725*** (0.020)
Bank efficiency	0.1082*** (0.005)	0.1086*** (0.005)	0.1075*** (0.006)	0.1145*** (0.005)
Bank liquidity	-0.1320*** (0.006)	-0.1326*** (0.006)	-0.1328*** (0.007)	-0.1353*** (0.007)
Bank credit quality	-0.0264*** (0.005)	-0.0254*** (0.005)	-0.0267*** (0.002)	-0.0288*** (0.005)
Number of bank branches		-0.3188** (0.150)		
Presidential elections			2.0299*** (0.268)	
Constant	-1.1239 (1.161)	-1.2599 (1.161)	-4.5510 (2.453)	-4.8988*** (1.204)
<i>Observations</i>	88556	92029	88556	87874
AR(1)	0.000	0.000	0.000	0.000
AR(2)	0.740	0.824	0.347	0.384
Sargan-Hansen test	0.549	0.886	0.851	0.752

Notes: The dependent variable is growth rate of real provincial GDP. Robust standard errors are in parentheses. AR(2) and AR(1) are the Arellano-Bond tests for second-order and first-order autocorrelation, respectively, in the residuals of the differenced equation. The H_0 for the Sargan-Hansen overidentification test is that the group of instruments is exogenous. *, **, and *** indicate statistical significance at the 10, 5, and 1% levels, respectively. The estimate in column (4) excludes the three largest provinces (Istanbul, Ankara, and Izmir).

In columns 2-4 of Table 2, some additional controls are introduced for robustness purposes. First, if branch banking promotes a flow of funds from branches to bank headquarters, a greater outflow might be expected from provinces with more branches and for this to be associated with a corresponding reduction in the GDP growth of those provinces. The number of bank branches per province are introduced in the estimate in column (2); as expected, the coefficient on the variable is negative and statistically significant while there is little change in the coefficients on the other variables compared to the results reported in column (1). Second, it is quite well documented that bank lending behavior changes during elections, especially in developing and emerging market economies, most usually in favor of lending to rural regions (Dinc 2005; Micco et al. 2007; Önder and Özyildirim 2013). The results reported in column (3) include a presidential election dummy to try to capture any impact on provincial growth. The coefficient on the dummy is positive and statistically significant, suggesting that elections promote regional growth, which may reflect a temporary change in bank lending and government development spending. Third, it might be that intermediation in the larger provinces dominates in a way that does not represent the behaviour of bank branches in the more numerous smaller provinces. The broad applicability of the results are captured by reporting in column (4) an estimate that excludes the three largest provinces (Istanbul, Ankara, and Izmir) from the sample. The result from this estimate is largely in line with those reported in columns (1)-(3) such that our finding that branch banking seems to promote unbalanced growth among provinces is broadly applicable. In each of these estimates, the Sargan test for the validity of the instruments remains satisfactory.

Table 3: DGMM estimates of provincial GDP growth in Türkiye over three sub-periods

	1975-1989	1990-2000	2001-2014
Provincial level intermediation	-0.4616* (0.240)	-0.2146** (0.101)	-1.2436*** (0.266)
Bank level intermediation	-0.1896*** (0.020)	-0.3112*** (0.012)	-0.3921*** (0.014)
National level intermediation	6.0401*** (0.566)	0.5788*** (0.203)	1.3717*** (0.262)
Lagged provincial GDP growth	0.3151*** (0.057)	0.0791** (0.033)	0.1295*** (0.030)
GDP per capita	-6.6677*** (1.090)	-0.6144 (0.842)	-12.3957*** (1.794)
Government expenditure	7.6633 (6.718)	28.8882** (12.362)	70.5255* (39.599)
Bank size	-0.8910*** (0.292)	-2.4709*** (0.131)	-2.8871*** (0.135)
Bank capital-asset ratio	-0.1194*** (0.024)	-0.3749*** (0.012)	-0.7007*** (0.022)
Bank profitability	0.1130 (0.077)	0.3341*** (0.028)	0.7444*** (0.032)

Bank efficiency	-0.1215*** (0.033)	0.0018 (0.008)	0.0988*** (0.011)
Bank liquidity	-0.0562 (0.040)	-0.3011*** (0.026)	-0.6151*** (0.039)
Bank credit quality	-0.0748** (0.038)	-0.0136** (0.005)	-0.0625*** (0.007)
Constant	-51.0896*** (11.097)	32.5498*** (6.035)	133.3957*** (15.311)
No of observations	26557	35041	25125
AR(1)	0.000	0.000	0.000
AR(2)	0.120	0.142	0.144
Sargan-Hansen test	0.825	0.519	0.080

Notes: The dependent variable is growth rate of real provincial GDP. Robust standard errors are in parentheses. AR(2) and AR(1) are the Arellano-Bond tests for second-order and first-order autocorrelation, respectively, in the residuals of the differenced equation. The H_0 for the Sargan/Hansen overidentification test is that the group of instruments is exogenous. *, **, and *** indicate statistical significance at the 10, 5, and 1% levels, respectively.

Finally, an examination is conducted to determine whether the provincial pattern of financial intermediation has changed over time by estimating model (1) for three sub-periods: 1975-89; 1990-2000; and 2001-2014. The key elements of banking sector liberalization in Türkiye (e.g., elimination of interest rate and credit controls, easing of barriers) were largely in place by the mid-1980s so there is no *a priori* reason to expect a change in bank intermediation behavior across the periods. However, provincial GDP growth would likely have been affected by changes in development policy that took place, including the creation of industrial zones, the implementation large-scale regional development project, changes in investment incentives, and a later focus on SME development. These empirical results are reported in Table 3. The same pattern of financial intermediation as reported in Table 2 is evident across all sub-periods: a net outflow of savings at the bank and provincial level that is associated negative real provincial GDP growth, but a positive impact on provincial growth of financial deepening at the national level. The sign and statistical significance of the coefficients on the control variables is broadly in line with the results reported in Table 2.

4. Conclusions

Inspecting the coefficients of intermediation variables at provincial, bank, and national level reveals the impact of banking activity on the provincial GDP growth rate. The model specified captures the effects of bank intermediation, controlling for regional fiscal tools such as government expenditure, macroeconomic factors, and changes in bank performance ratios in relation to provincial GDP growth rate. In contrast to previous studies, this analysis provides evidence that banks are one of the factors causing growth imbalances between regions within a country. The results quantify the significance of the influence of banking structure on growth in a developing country. This is an interesting result on its own, as several country-specific studies have found that branching has a stimulating effect on regional growth.

Hierarchical branch banking may cause unequal regional economic development while facilitating financial deepening and faster economic growth at the national level—for example, if decisions on the deployment of savings mobilized are taken at headquarters without regard or knowledge of local investment opportunities. Our examination of the patterns of financial intermediation at the bank – provincial – and national levels in Türkiye is consistent with branch bank contributing to unbalanced growth at the level of the provinces by promoting an outflow of funds to the center, even while facilitating greater financial deepening and faster GDP growth for the national level economy.

The empirical model in the current study differs from models proposed in earlier research, as it considers the difference between deposits and loans divided by GDP to measure the financing gap in provinces. Earlier research has been based on regional panel data, employing a smaller subset of provincial and banking data, while the data set used here covers more provincial data and a longer sample period.

Branch banking might be considered advantageous in developed countries, as there are few or no regional disparities. Developing countries, however, have significant regional imbalances in terms of growth; therefore, branch banking might widen these disparities by causing capital flows from rural and poor regions to highly urbanised rich ones. For this reason, establishing decentralised unit (regional) banks or granting more authorisation to branch managers might stimulate more effective investment decisions in regions that are performing below the national growth level. Moreover, unit banks might be more welcomed by local people in poor regions, and they might save more if they knew the deposits collected would be used to fund investments in their region. Increasing savings, with an emphasis on reinvesting locally, could eventually lead to higher capital accumulation and development in these poorer areas. It is also recommended that fiscal policies be actively and efficiently applied, to help address the imbalances within the country. Finally, other financial institutions might be encouraged to enter the financial sector to ameliorate the monopolising effect of branch banks.

References

- Alessandrini, P., & Zazzaro, A. (1999). A 'possibility' approach to local financial systems and regional development: The Italian experience. In R. L. Martin (Ed.), *Money and the space economy* (pp. 95–114). John Wiley.
- Anderson, T. W., & Hsiao, C. (1982). Formulation and estimation of dynamic models using panel data. *Journal of Econometrics*, 18*(1), 47-82.
- 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.
- Beck, T., Levine, R., & Loyaza, N. (2000). Finance and the sources of growth. *Journal of Financial Economics*, 58*(1), 261-300.
- Belke, A., Haskamp, U., & Setzer, R. (2016). Bank efficiency and regional growth in Europe: New evidence from micro-data. *ECB Working Paper** No. 1983.
- Berger, A. N., & Deyoung, R. (2001). The effects of geographic expansion on bank efficiency. *Journal of Financial Services Research*, 19*(2), 163–184.

- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87*(1), 115–143.
- Borio, C., Furfine, C., & Lowe, P. (2002). Procyclicality of the financial system and financial stability: Issue and policy options. *BIS Working Papers** No. 1.
- Carbo-Valverde, S., del Paso, R. L., & Fernandez, F. R. (2007). Financial innovations in banking: Impact on regional growth. *Regional Studies*, 4*(3), 311–326.
- Casselli, F., Esquivel, G., & Lefort, F. (1996). Reopening the convergence debate: A new look at cross-country growth empirics. *Journal of Economic Growth*, 1*(3), 363–389.
- Degryse, H., Matthews, K., & Zhao, T. (2015). SMEs and access to bank credit: Evidence on the regional propagation of the financial crisis in the UK. *CESifo Working Paper** No. 5424.
- Demetriades, P. O., & Luintel, K. B. (1996). Financial development, economic growth and banking sector controls: Evidence from India. *Economic Journal*, 106*(1), 359–374.
- Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (1998). Law, finance, and firm growth. *The Journal of Finance*, 53*(6), 2107–2137.
- Dinc, I. S. (2005). Politicians and banks: Political influences on public banks in emerging countries. *Journal of Financial Economics*, 77*(2), 453–479.
- Greenwald, B. C., Levinson, A., & Stiglitz, J. E. (1993). Capital market imperfections and regional economic development. In *Finance and development: Issues and experience** (pp. 65–98).
- Guiso, L., Sapienza, P., & Zingales, L. (2002). Does local financial development matter? *CEPR Discussion Paper** No. 3307.
- Guiso, L., Sapienza, P., & Zingales, L. (2004). The role of social capital in financial development. *The American Economic Review*, 94*(3), 526–556.
- Hakenes, H., Hasan, I., Molyneux, P., & Xie, R. (2015). Small banks and local economic development. *Review of Finance*, 19*(2), 653–683.
- Hao, C. (2006). Development of financial intermediation and economic growth: The Chinese experience. *China Economic Review*, 17*(4), 347–362.
- Hasan, I., Koetter, M., & Wedow, M. (2009). Regional growth and finance in Europe: Is there a quality effect of bank efficiency? *Journal of Banking & Finance*, 33*(8), 1446–1453.
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Financial intermediation and economic development. In C. Mayer & X. Vives (Eds.), *Capital market and financial intermediation** (pp. 156–196). Cambridge University Press.
- Klagge, B., & Martin, R. (2005). Decentralized versus centralized financial systems: Is there a case for local capital markets? *Journal of Economic Geography*, 5*(4), 387–421.
- Levine, R. (2005). Finance and growth: Theory and evidence. In P. Aghion & S. Durlauf (Eds.), *Handbook of economic growth** (pp. 865–934). Elsevier Science.
- Levine, R., Loayza, N., & Beck, T. (2000). Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of Monetary Economics*, 46*(1), 31–77.
- Lucchetti, R., Papi, L., & Zazzaro, A. (2001). Banks' inefficiency and economic growth: A micro-macro approach. *Scottish Journal of Political Economy*, 48*(4), 400–424.
- Martynova, N. (2015). Effect of bank capital requirements on economic growth: A survey. *DNB Working Paper** No. 467.
- Mear, F., & Werner, R. A. (2021). Subsidiarity as secret of success: “Hidden Champion” SMEs and subsidiarity as winning HRM configuration in interdisciplinary case studies. *Employee Relations: The International Journal*, 43*(2), 524–554.

- Micco, A., Panizza, U., & Yanez, M. (2007). Bank ownership and performance: Does politics matter? *Journal of Banking and Finance, 31*(1), 219–241.
- Özötün, E. (1988). Türkiye Gayri Safi Yurtiçi Hasılasının İller İtibariyle Dağılımı: 1979-1986. İstanbul Sanayi Odası.
- Özötün, E. (1980). Türkiye Gayri Safi Yurtiçi Hasılası (İller İtibariyle): Kaynak ve Yöntemler (1975-1978). Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü.
- Önder, Z., & Özyıldırım, S. (2010). Banks, regional development disparity and growth: Evidence from Turkey. *Cambridge Journal of Economics, 34*(5), 975-1000.
- Önder, Z., & Özyıldırım, S. (2013). Role of bank credit on local growth: Do politics and crisis matter? *Journal of Financial Stability, 9*(1), 13-25.
- Samolyk, K. A. (1994). Banking conditions and regional economic performance: Evidence of a regional credit channel. *Journal of Monetary Economics, 34*(2), 259-278.

Appendix

Table A.1: Variable definitions and sources

Variable	Description	Source
Provincial GDP growth rate	Annual percentage change in GDP of each province	Özötün (1980,1988) for 1975-1986 TURKSTATS for 1987-2001 and 2004-2014 Authors' interpolation 2002-2003
Provincial level intermediation	The difference between the deposits and loans per bank for each province divided by provincial GDP	Authors' calculations using Turkish Banking Association data
Bank level intermediation	Difference between the deposits and loans per bank divided by the bank's total assets	Authors' calculations using Turkish Banking Association data
National level intermediation	Difference between the national level deposits and loans divided by national GDP	Authors' calculations using Turkish Banking Association data
Provincial GDP per Capita	Provincial GDP/total population of the province	TURKSTATS for 1987-2001 and 2004-2014 Authors' interpolation for 2002-2003
Government development expenditure	Central government provincial development expenditure/provincial GDP	Turkish Ministry of Development
Bank size	Total assets of each bank	Authors' calculations using Turkish Banking Association data
Bank capital-asset ratio	Ratio of bank equity to total assets	Authors' calculations using Turkish Banking Association data
Bank efficiency	Bank total expenditure /total Income	Authors' calculations using Turkish Banking Association data
Bank profitability	Bank net profit/total assets	Authors' calculations using Turkish Banking Association data
Bank liquidity	Bank liquid assets/ total assets	Authors' calculations using Turkish Banking Association data
Bank credit quality	Bank non-performing loans/total loans.	Authors' calculations using Turkish Banking Association data. Authors' interpolation for 1975-8.

Table A.2. Correlation of Model Variables

	Lagged provincial GDP growth	Provincial level intermediation	Bank level intermediation	National level intermediation	Bank size	Bank capital-asset ratio	Bank efficiency	Bank profitability	Bank liquidity	Bank credit quality	Number of bank branches	Initial GDP per capita	Government expenditure	Presidential elections
Lagged provincial GDP growth	1.000													
Provincial level intermediation	0.037***	1.000												
Bank level intermediation	0.017***	0.193***	1.000											
National level intermediation	0.201***	0.187***	0.233***	1.000										
Bank size	0.035***	0.127***	0.052***	0.172***	1.000									
Bank capital-asset ratio	0.019***	-0.074***	-0.352***	-0.270***	1.000									
Bank efficiency	0.020***	-0.266***	-0.323***	0.028***	0.846***	1.000								
Bank profitability	-0.024***	-0.069***	-0.112***	-0.073***	0.169***	0.033***	1.000							
Bank liquidity	-0.071***	-0.065***	0.107***	-0.118***	-0.446***	0.102***	0.066***	1.000						
Number of bank branches	-0.009**	-0.025***	0.087***	0.104***	-0.025***	0.006	0.064***	-0.094***	1.000					
Initial GDP per capita	0.077***	-0.081***	-0.116***	0.043***	0.003***	0.131***	0.179***	-0.012***	-0.099***	-0.011**	1.000			
Government expenditure	-0.019***	-0.132***	-0.002	-0.126***	-0.091***	-0.005	-0.017***	0.012***	0.033***	-0.008*	0.257***	1.000		
Presidential elections	0.099***	0.004*	0.019***	0.008***	0.043***	-0.042***	-0.066*	-0.069***	0.019***	-0.036***	0.002	0.064***	1.000	

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001
+1 (perfect positive correlation), 0 (no correlation), -1 (perfect negative correlation)

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

FINANCIAL INTEGRATION AND EXPORT ASSOCIATION OF TÜRKİYE WITH OECD COUNTRIES

TÜRKİYE’NİN OECD ÜLKELERİYLE FİNANSAL ENTEGRASYON VE İHRACAT İLİŞKİSİ

Süreyya YILMAZ ÖZEKENCİ* 
İbrahim ÖZAYTÜRK** 

Abstract

The Financial integration of countries is constantly increasing with their mutual trade. In other words, the rising of partnerships in the international market ensures higher financial integration over time. Increasing financial integration among countries also will be the reason for raising the similarity and bilateral agreements of these countries. This paper shows what countries have tendency to act together in terms of financial integration with Türkiye in the designated period. For this purpose, the stock market indexes of Belgium, France, Germany, Israel, Italy, Spain, Switzerland, and the United Kingdom those are top trading partner of Türkiye and members of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) selected for this research. Gregory – Hansen (1996) cointegration test is used to find the financial integration between the stock market indices of selected countries and Türkiye. The result of test method shows that the highest correlation is with Germany after Israel, and the second line is for the United Kingdom. According to the result of the cointegration test, although Türkiye acts together with all selected countries, Germany stands on different points. This could explain with Germany is the major partner of Türkiye in terms of mutual trade.

Keywords: International Trade, Financial Integration, Stock Market, Cointegration Test

Jel Classification: F02, F37

* Asst. Prof., Cağ University, Banking and Insurance, Mersin. E-Mail: sureyyayilmaz@cag.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4150-4101

** PhD, Nigde Omer Halisdemir University, Finance Banking and Insurance, Nigde. E-Mail: ibrahim.ozayturk@ohu.edu.tr, ORCID ID:0000-0001-5292-6313

How to cite this article/Atıf için: Yılmaz Özekenci, S., & Özaytürk, İ. (2024). Financial integration and export association of Türkiye with OECD countries. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 248-259. DOI: 10.14780/muiibd.1428781

Makale Gönderim Tarihi: 30.01.2024

Yayına Kabul Tarihi: 01.04.2024

Benzerlik Oranı: %15



Content of this journal is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Öz

Ülkelerin ekonomik olarak gelişimlerine paralel olarak uluslararası piyasalarla olan entegrasyonları da gelişim göstermektedir. Piyasalar arasında entegrasyonun artması ülke piyasaların benzerliğinin ve ikili ilişkisinin artmasına da neden olabilmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'nin ihracatında üst sıralarda bulunan ve İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı'na (OECD) üye olan ülkelerden Almanya, Belçika, Birleşik Krallık, Fransa, İspanya, İsrail, İsviçre ve İtalya'nın borsa endeksleri ile Türkiye'nin borsa endeksi incelenmiştir. Seçilen ülkeler ile Türkiye'nin borsa endeksleri arasındaki finansal entegrasyonun bulunmasında Gregory-Hansen (1996) eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Kullanılan test yöntemi sonunda, en yüksek korelasyonun İsrail'den sonra Almanya ile olduğu, sırasıyla Birleşik Krallık geldiği görülmektedir. Eşbütünleşme sonuçlarına göre ise Türkiye'nin seçilen tüm ülkeler ile hareket ettiği görülmektedir fakat Almanya farklı bir noktadadır. Bu durum Türkiye'nin Almanya ile olan ikili ticareti ile açıklanabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası Ticaret, Finansal Entegrasyon, Hisse Senedi Piyasası, Eşbütünleşme Testi
Jel Sınıflandırması: F02, F37

1. Introduction

The concept of financial integration emerged at the beginning of the 20th century, when activities aimed at increasing commercial relations between countries began to be implemented. Respectively, the First World War and the subsequent great economic depression that started in 1929 led countries to act in a more controlled manner regarding their monetary policies. Subsequently, the oil crises in the 1970s caused large amounts of dollars to accumulate in oil-exporting countries and the financial systems that began to emerge in the 80s and 90s integrated from local to all world economic systems. In addition, the integration of stock exchanges and capital markets into international capital movements has also accelerated the integration of financial markets.

Financial integration is defined as the integration of countries' local financial markets with international financial markets (Wasiu and Temitope, 2015:658). With the increase in liberalized economies, an increase in capital movements and financial integration between countries is observed. Despite the increase, it is seen that it is limited to a few financially developed countries. However, globalization, which we have begun to feel more in our daily lives especially since the 90s, the development of communication technologies, and the emergence of lower transaction costs in transactions in international markets, have also contributed to the development of capital movements and bilateral trade between countries.

Nowadays, trade volumes are expected to increase depending on the development of financial integration between countries. Especially since the early 90s, the increasing impact of globalization and the acceleration of technological developments have led to an increase in capital movements and trade volumes between countries. This impact was felt strongly in Türkiye. In the study, the countries with which Türkiye's financial integration is intense and the countries with which its trade volume is intense were investigated. In this context, countries such as Germany, Belgium, the United Kingdom, France, Spain, Israel, Switzerland, and Italy were identified and the long-term relationship between the stock market indices of these countries and Türkiye's stock market index was examined. First of all, preliminary tests and unit root tests were conducted, and then it was investigated with the help of

Gregory and Hansen (1996) cointegration test. In this way, the effect of financial integration between selected countries and Türkiye on trade volumes will be investigated.

In the following sections of the study, a literature review is first conducted to support the subject. Afterward, the method used in the study and the application results will be included. In the last part, an evaluation will be made according to the results obtained and the study will be terminated.

2. The History of Türkiye's Financial Integration

Türkiye abolished capital restrictions in 1989 as a result of trade and financial liberalization that occurred in the early 1980s. Deep swings and boom-bust cycles were the results of this change, whereby the speculative whims of financial arbitrageurs ultimately determine the paths of national output. Thus, capital movements, particularly short-term flows, have determined the direction of domestic economic activity. Fast capital inflows and economic expansion were followed by withdrawals and crises, quite similar to what many Latin American emerging nations had through after liberalizing capital flows. Capital inflows and economic growth show a strong association when capital flows liberalized in 1989, but current account deficits turn into long-term issues. Increased volatility, the emergence of twin current account and budgetary deficits, and high inflation during the 1990s contributed to the International Monetary Fund's (IMF) heavy involvement in macroeconomic management by 1998. Between 1999 and 2003, the IMF gave US\$ 20.4 billion in financial support. After the severe crisis of 2001, Türkiye adopted a conventional approach that involved increasing interest rates and preserving an overpriced real exchange rate managed under unrestricted capital mobility. Under the guidance of the IMF, the government took a contractionary budgetary posture and started a number of privatizations and "market friendly" structural reform initiatives. Figure 1. Shows the period of financial integration of Türkiye from 1989 to 2022.

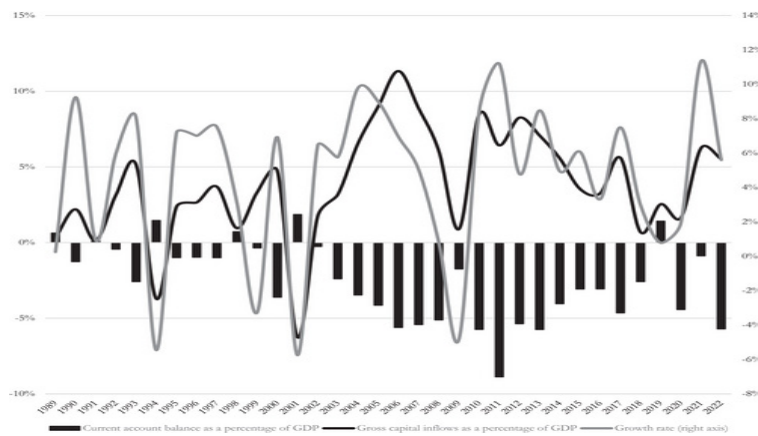


Figure 1. Capital Inflows, Current Account, and Economic Growth

Source: IMF World Economic Outlook Database (www.imf.org/en/Publications/SPROLLS/world-economic-outlook-databases)

3. Literature Review

Financial integration and the increase in capital transfer between countries and bilateral trade have led researchers to focus on financial integration. Thus, a literature on financial integration and foreign trade has been formed. This section includes a literature review examining the relationship between financial integration and foreign trade between countries.

Korkmaz et al. (2009) investigate the relationship between the Turkish stock market and the stock markets of developed and developing countries. The study employed cointegration analysis to examine and evaluate stock market data from the years 1995 to 2007. According to the results of the analysis, a long-term relationship was determined between Türkiye's stock market and the stock markets of 16 developed and 21 developing countries.

Kučerová (2012) assesses the relationship between financial and trade integration in the European Union (EU) member countries (EU10, EU17, and EU27) over the period 1993–2012. The author uses the method of correlation analysis and by the result of research; comparing the EU 10 to the EU 7, the EU 10 countries saw less financial integration progress. Additionally, trade integration and financial integration are related processes that should not be evaluated independently.

Shin and Yang (2012) study on the similar factors that influence trade and finance integration. Author uses the panel data analysis with 5940 annual observations for the period of 1983 to 2004. They discover that trade in assets promotes trade in goods and vice versa.

Gur (2013) examines that whether exports from financially integrated nations are comparatively higher in sectors of the economy. Writer used the panel data analyses for period of 1996-2004. The result that writer has is on two parts; the most significant and consistent influence on the sectoral distribution of export flows comes from investments in international portfolio equities. Exports are also comparatively increased by international portfolio equity investments in industries.

Samırkaş and Düzakın (2013) examine the relationship between the Turkish stock market and the stock markets of Eurasian countries. In the study where stock market data from the period of 1987-2012 was used with the cointegration method. According to the analysis results, a significant long-term relationship was found between Türkiye and the Egyptian stock market, but no significant relationship was found between Türkiye and the stock markets of United Arab Emirates (UAE), Bahrain, Bulgaria, Croatia, Kazakhstan, Pakistan, Romania and Jordan.

Tang (2016) evaluates the impact of financial market development on the Central and Eastern Europe Countries (CEEC) exports to the EU nations. The author uses Two-stage least squares (TSLS) and generalized method of moments (GMM) estimations method with the period of 1994 – 2013. The findings suggest that increased bank and stock market development has a detrimental rather than a beneficial impact on exports.

Alsu and Taşdemir (2017) state that Türkiye has financial integration with the 5 countries with the highest export volume. In the study, monthly stock market data was analyzed for the period

of 2004-2017 for Germany, England, France, Italy, and the United States of America (USA) and using the cointegration method. As a result of the analysis, Germany is the country with the highest correlation with Türkiye; it was determined that the country with the lowest correlation was the USA.

Akram and Jangam (2020) examine the nexus between export diversification and financial integrations. The authors consider the generalized method of moments (GMM) method to find the nexus for 96 economies over the period of 1995 – 2014. The result of the method is financial integration is an essential factor for export diversification.

Liang and Lin (2022) state that countries with a higher financial integration exhibit higher advantages in mutual trade among countries. They use the panel data set of 53 countries for the period of 1989 – 2004. The result indicate that financial integration can be a source of mutual trade for countries when the industries relying on external finance.

Orkunoglu-Şahin (2022) states that how to improve of Türkiye's foreign trade issue from 1980s. The author analyzed the period of 1980-2021. The paper is a research paper and writer has gotten as a result that in order for Türkiye's foreign trade to reach its intended level, structural issues like the country's reliance on imports for exports, exchange rate volatility, exporting low-value goods, and insufficient ability to develop local technology production will need to be resolved.

Aşık and Yolcu-Karadam (2022) examine that empirically test whether the Linder Hypothesis is valid for Turkish exports. They use the panel dynamic OLS estimation for period of 1990-2019. According to writers, between 1990 and 2019, Türkiye's bilateral exports are unaffected by the income disparity between its trading partners.

Vo (2022) investigates that the relationship between international trade integration and financial integration for Asia countries for period of 2001-2015. The writer uses two-stage least squares estimator and finds positive relationship international trade integration and financial integration.

3. Methodology

This section mentions the Augmented Dickey-Fuller unit root test (ADF) that is used in accordance with the scope of the study, the Zivot-Andrew (1992) unit root test that considers a single break, and the Gregory – Hansen (1996) Cointegration Test that allows the detection of breaks and long-term cointegration relationships. Before these tests, a few preliminary tests will be mentioned.

3.1. Augmented Dickey-Fuller (1981) Unit root Test (ADF)

Developed by Dickey-Fuller (1981) the Unit Root Test is found by estimating constant and constant-trend equations. The equations are as follows:

$$\text{Constant: } \Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta X_{t-i} + u_t$$

$$\text{Constant/Trend: } \Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 \text{trend} + \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta X_{t-i} + u_t$$

In the equations, X represents the series considered. In addition, is the difference of the series, k is the lag values of the dependent variables included in the system, β and λ parameters, trend; represents the trend of linear time and u represents the error term (Dickey and Fuller, 1981:1057-1072).

Zivot-Andrews unit root test was applied to determine the break dates for the study.

3.2. Zivot – Andrews (1992) Unit root Test

Zivot-Andrews (1992) proposed a model in which he estimated internally and tried to predict break dates with a different approach. The regression equations used to perform Zivot-Andrews unit root tests are as follows:

$$\text{Model A: } y_t = \mu + \theta_1 DU(\lambda) + \beta t + \delta y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \delta_j \Delta y_{t-j} + e_t$$

$$\text{Model B: } y_t = \mu + \theta_2 DT(\lambda) + \beta t + \delta y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \delta_j \Delta y_{t-j} + e_t$$

$$\text{Model C: } y_t = \mu + \theta_1 DU(\lambda) + \theta_2 DT(\lambda) + \beta t + \delta y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \delta_j \Delta y_{t-j} + e_t$$

Model A shows a constant break, Model B shows a trend break, and finally, Model C shows a break in the constant and trend. t gives the time (t = 1, 2, 3...). The breaking time is indicated by TB. In addition, while DU in the model indicates a break in the constant, DT is used as a dummy variable indicating a break in the trend. Its representation is as follows:

$$DU_t = \begin{cases} 1 & t < TB \\ 0 & \text{other case} \end{cases}$$

$$DT_t = \begin{cases} t - TB & t < T\lambda \\ 0 & \text{other case} \end{cases}$$

Least Squares Method (EKC) is used to estimate break scores. In this method, regression estimation is made from the t-2 number. The data obtained from the model that gives the smallest value (t statistic) for the d coefficient is determined as the break date in the unit root test. The smallest t-statistic value of the d coefficient is compared with the table value. If is obtained, the hypothesis is rejected and the alternative hypothesis accepted (Zivot and Andrews, 1992: 254).

The Gregory–Hansen cointegration test that allows the existence of one and only structural break uses in the research.

3.3. Gregory – Hansen (1996) Cointegration Test

Gregory and Hansen (1996) stated that in cointegration analysis to find a long-term relationship between variables, only unit root tests will not be sufficient and structural breaks should also be considered. In the developed cointegration test, three different models investigated the cointegration relationship between the series. The first model (Model C) considers the break at the level, and the second model (Model C/T) takes into account the trend with the break at the level. The third model (Model C/S) examines regime change.

$$\text{Model C: } y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \delta_{t\tau} + \alpha_1 y_{2t} + \varepsilon_t$$

$$\text{Model C/T: } y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \delta_{t\tau} + \beta_t + \alpha_1 y_{2t} + \varepsilon_t$$

$$\text{Model C/S: } y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \delta_{t\tau} + \alpha_1 y_{2t} + \alpha_2 \delta_{t\tau} + \varepsilon_t$$

Model C, reveals the constant term before the structural break, and reveals the change in the constant term at the moment of the structural break. Dummy variables that allow structural changes to be added to the model are shown as follows:

$$\delta_{t\tau} = \begin{cases} 0 & \text{if } t \leq [n\tau] \\ 1 & \text{if } t > [n\tau] \end{cases}$$

While refers to the period in which the break occurred, n refers to the number of observations. τ gives the breaking point.

The model takes into account the trend with a break at the C/T level. Model C/S examines regime change. In the model, represents the cointegration slope coefficient before the regime change, and represents the slope coefficient after the regime change (Gregory and Hansen, 1996: 102-03).

In the model, the date that is the smallest on which the ADF, and test statistics are selected as the break date.

$$\begin{aligned} ADF^* &= \inf_{\tau \in T} ADF(\tau) \\ Z_t^* &= \inf_{\tau \in T} Z_t(\tau) \\ Z_\alpha^* &= \inf_{\tau \in T} Z_\alpha(\tau) \end{aligned}$$

As a result of these tests, break dates are revealed.

4. Empirical Finding

8 OECD member countries with a high trade volume of Türkiye selects for the study. It is aimed to examine the relationship between the stock markets of these countries and to make inferences about their mutual exports. In this regard, the countries to which the most exports make in 2001 and onwards and the stock markets of these countries examine monthly. Data on the stock markets of Türkiye and the countries in question were obtained from the Investing website. The analysis period covers 225 months of price data between 01.02.2001 and 01.12.2019 without including the Pandemic period. Export data is obtained from the Turkish Statistical Institute (TUIK). Descriptive statistics of country indices shows in Table 1.

Table 1. Descriptive Statistics

Countries	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Türkiye	227	6,0962	0,7437	4,3341	7,0861
UK	227	8,6587	0,1863	8,1794	8,9551
Belgium	227	7,9945	0,2455	7,3993	8,4546
France	227	8,3581	0,1991	7,8701	8,7167
Germany	227	8,8379	0,4160	7,7927	9,4916
Italy	227	10,0768	0,2905	9,4628	10,6863
Spain	227	9,1619	0,2060	8,5998	9,6734
Switzerland	227	8,8772	0,2130	8,3150	9,2701
Israel	227	6,8663	0,4771	5,7397	7,4454

When Table 1 examines, seems that the country market with the highest price average is Italy. On the other hand, the lowest average price finds in the Turkish market. In addition, understand that the highest volatility is in the Turkish market and the lowest volatility is in the UK market. Maximum and minimum observations support the findings at the end.

Before examining the long-term relationship between countries, it is useful to examine the correlation relationship. Correlation coefficients show in Table 2.

Table 2. Correlation Relationship between Country Indexes

Countries	Türkiye	UK	Belg.	France	Germany	Italy	Spain	Switzer.	Israel
Türkiye	1,0000								
UK	0,8171	1,0000							
Belgium	0,5160	0,7906	1,0000						
France	0,4036	0,7811	0,9452	1,0000					
Germany	0,8701	0,9583	0,6963	0,6820	1,0000				
Italy	-0,4796	-0,1255	0,4136	0,4780	-0,2977	1,0000			
Spain	0,4204	0,5101	0,7201	0,6723	0,4197	0,4745	1,0000		
Switzerland	0,7178	0,9354	0,8836	0,8816	0,8979	0,0804	0,6100	1,0000	
Israel	0,9795	0,8309	0,5447	0,4443	0,8901	-0,4401	0,4850	0,7470	1,0000

According to Table 2, Türkiye's highest correlation is with Israel. Then comes Germany and the United Kingdom. Understand that Türkiye's lowest correlation is with Italy. Seems that Italy's correlation with other European countries and Israel is weak when compare with France and Belgium.

4.1. Unit Root Tests

Prior to analyzing the financial market interactions of the chosen nations, the study examines the stationarity levels of the specified series. Among the unit root tests required to investigate stationarity levels, the ADF unit root test prefers which frequently use in the literature. Subsequently, the Zivot-Andrews unit root test is conducted, taking into account any breakpoints. Table 3 and Table 4 display the outcomes of the ADF and Zivot-Andrews unit root tests, respectively.

Table 3. ADF Unit Root Test Result (Level and First Difference)

Level	First Difference			
	Constant	Constant & Trend	Constant	Constant & Trend
Countries	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
Türkiye	-1,785	-2,648	-16,894***	-16,938***
UK	-1,230	-3,110	-15,194***	-15,198***
Belgium	-1,250	-1,692	-12,101***	-12,087***
France	-1,701	-2,294	-13,811***	-13,867***
Germany	-0,521	-3,290	-13,863***	-13,881***
Italy	-2,069	-1,847	-14,265***	-14,288***
Spain	-2,028	-2,055	-14,430***	-14,397***
Switzerland	-0,755	-2,307	-12,517***	-12,550***
Israel	-1,088	-1,843	-13,553***	-13,553***

Note: Augmented Dickey-Fuller unit root test (ADF); Constant; - 3,468, - 2,882, and - 2,572, and Constant, and Trend; - 3,998, - 3,433, and - 3,133 respectively for %, 5%, and 10%. ***, **, and * indicate the significance level of 1%, 5% and 10%, respectively.

In the applied ADF unit root test, seems that the series contain unit roots at their level values. In order to determine the integration levels of the index values, the first differences of the values must be taken. It was understood that the values obtained because of first differences is greater than the critical values. As a result, it was determined that the series became stationary.

Following the ADF unit root test, the Zivot-Andrews unit root test is conducted. The finding indicate:

Table 4. Zivot – Andrews (1992) Unit Root Test Result (Constant and First Difference)

Countries	Level				First Difference			
	Constant		Constant & Trend		Constant		Constant & Trend	
	Statistic	Break Date	Statistic	Break Date	Statistic	Break Date	Statistic	Break Date
Türkiye	-4,330	2003/12	-4,474	2008/1	-17,141***	2009/2	-17,184***	2009/3
UK	-4,073	2008/6	-4,167	2007/11	-6,810***	2009/2	-6,958***	2006/4
Belgium	-4,449	2008/5	-4,803	2008/3	-5,982***	2007/6	-6,090***	2007/6
France	-4,385	2008/6	-4,414	2008/6	-14,152***	2007/6	-14,307***	2007/6
Germany	-3,973	2008/6	-3,913	2008/6	-14,029***	2009/3	-14,255***	2007/6
Italy	-4,376	2008/6	-4,718	2008/6	-8,029***	2007/5	-8,141***	2007/5
Spain	-3,599	2004/9	-4,695	2008/6	-8,124***	2006/11	-8,311***	2007/6
Switzerland	-4,365	2008/9	-4,768	2007/12	-12,861***	2007/5	-13,067***	2007/5
Israel	-3,916	2004/11	-3,970	2004/11	-13,750***	2007/11	-13,778***	2007/11

Note: Z-A Unit root test; Constant; - 5,34, - 4,80 and - 4,58 and Constant and Trend; - 5,57, - 5,08 and - 4,82 respectively for %1, %5 and %10. ***, ** and * indicate the significance level of 1%, 5% and 10%, respectively.

It is possible to talk about the existence of a structural break for all countries mentioned in the study with the Zivot-Andrews unit root test that is applied after the ADF unit root test. According to the test results obtained, it is seen that the series contain unit roots in their level values. As a result, it was deemed appropriate to take the differences of the series. After taking the first differences, it is seen that the series become stationary with different structural break dates.

4.2. Cointegration Test

After examining the stationarity levels, it was deemed appropriate to perform the Gregory-Hansen (1996) cointegration test to examine the existence of a long-term relationship between countries. Test result shows in Table 5:

Table 5. Gregory – Hansen (1996) Cointegration Test

Countries		t – Statistic	Break Date	1%	5%	10%
Türkiye – UK	ADF	-11,35***(5)	2005/11	-5,13	-4,61	-4,34
	Zt*	-18,43***(5)	2005/12	-5,13	-4,61	-4,34
	Za*	-271,99***(5)	2005/12	-50,07	-40,48	-36,19
Türkiye – Belgium	ADF	-12,31***(5)	2013/1	-5,13	-4,61	-4,34
	Zt*	-18,35***(5)	2010/9	-5,13	-4,61	-4,34
	Za*	-270,87***(5)	2010/9	-50,07	-40,48	-36,19
Türkiye – France	ADF	-11,33***(5)	2010/8	-5,13	-4,61	-4,34
	Zt*	-18,36***(5)	2005/12	-5,13	-4,61	-4,34
	Za*	-271,06***(5)	2005/12	-50,07	-40,48	-36,19
Türkiye – Germany	ADF	-11,46***(5)	2005/11	-5,13	-4,61	-4,34
	Zt*	-17,83***(5)	2005/12	-5,13	-4,61	-4,34
	Za*	-264,78***(5)	2005/12	-50,07	-40,48	-36,19
Türkiye – Italy	ADF	-11,35***(5)	2012/12	-5,13	-4,61	-4,34
	Zt*	-18,39***(5)	2013/3	-5,13	-4,61	-4,34
	Za*	-271,6***(5)	2006/3	-50,07	-40,48	-36,19
Türkiye – Spain	ADF	-11,38***(5)	2013/1	-5,13	-4,61	-4,34
	Zt*	-17,95***(5)	2005/12	-5,13	-4,61	-4,34
	Za*	-265,99***(5)	2005/12	-50,07	-40,48	-36,19
Türkiye – Switzerland	ADF	-12,41***(5)	2010/10	-5,13	-4,61	-4,34
	Zt*	-18,42***(5)	2014/12	-5,13	-4,61	-4,34
	Za*	-271,79***(5)	2014/12	-50,07	-40,48	-36,19
Türkiye – Israel	ADF	-12,33***(5)	2005/11	-5,13	-4,61	-4,34
	Zt*	-16,98***(5)	2006/1	-5,13	-4,61	-4,34
	Za*	-254,16***(5)	2006/1	-50,07	-40,48	-36,19

Note: Critical values have taken from Gregory-Hansen (1996) original paper. ***, ** and * indicate the significance level of 1%, 5% and 10%, respectively.

The cointegration test results given in Table 5 require evaluation for each country individually. Considering the results of the cointegration test, Türkiye has a long-term relationship with each country's financial markets. The values obtained for all countries are greater than the 5% significance value in absolute value. In this case, the basic hypothesis that the selected countries do not have a cointegration relationship with Türkiye under structural breaks in the long term is rejected. Türkiye's stock market moves with countries where Türkiye's export volume is high in the long term. Break dates give results consistent with the effect of political stability after Türkiye's 2001 economic crisis, the abundance of money supply in the world, the global economic crisis, and Türkiye's reaching the highest income in its history.

5. Conclusion

This research examines at the relationship between Türkiye's financial markets and eight OECD nations that export a lot to Türkiye: Germany, Belgium, the United Kingdom, France, Spain, Israel, Switzerland, and Italy. It also aims to look at how financial integration affects the respective countries'

bilateral trade with Türkiye. Monthly data from 2001 to 2019 used in the research and the pandemic era are not included. Initially, a correlation study was performed to examine the link between the selected nations. The stationarity connection between Türkiye and a few chosen nations was then looked at. The Zivot-Andrews unit root test, which accounts for structural breakdowns, and the ADF unit root test select for examining the stationarity connection. To investigate the selected nations' long-term connection with Türkiye, the Gregory-Hansen (1996) cointegration test employed.

When the analysis results examined, it turns out that the country with the highest correlation with Türkiye is Israel. It can be seen that Italy has the lowest correlation. Spain comes after Italy. Upon examination of the applied unit root tests, various dates surfaced as break dates. In general, the years between 2007 and 2009 appear to be the years when breaks occurred for countries. The impact of the 2008 global crisis can be clearly seen here. Trade and money flows throughout the world were disrupted by the global economic crisis of 2008, which was started in the USA. The breakdown of reciprocal commercial links between Türkiye and other chosen nations is mostly due to this issue. Despite all of these negative consequences, the applied cointegration test results indicate that Türkiye and the chosen nations have a long-term association. We may also conclude from this circumstance that the consequences of crises are transient.

Studies have shown that there is a strong connection between countries' financial markets and bilateral trade (Beck, 2003; Kose et al., 2006; Kucerova, 2013). Bilateral trade between countries is an important factor for financial integration (Kucerova, 2013: 992). As a result of the analyses, one of the important results obtained is that financial and commercial integration in Türkiye has become deeper since 2001. It is clear that financial integration creates an increasing effect on the mutual trade of Türkiye and other countries. Although both trade and financial integration did not flow between Türkiye and selected countries during the financial crisis and recovery, they increased in the following years. In addition to experiencing similar breaking dates, Germany and the UK are among the top countries as the countries with the highest trade volume and full financial integration of Türkiye. As a result, Türkiye's bilateral trade with countries with high financial integration is also high. The analysis proves this situation.

References

- Alsü, E. & Taşdemir, A. (2017). Türkiye'nin İhracat Hacminin Yoğun Olduğu Ülkeler ile Olan Finansal Entegrasyonu. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 9(4), 675-691.
- Aşık, S. A., & Yolcu Karadam, D. (2022). Linder Hipotezi Sınaması: Türkiye'nin İhracatı İçin Ampirik Bir Analiz. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 82-91.
- Beck, T. (2003). Financial Dependence and International Trade. *Review of International Economics*, 11(2), 296-316.
- Dickey, D. A. & Wayne, A. F. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Korkmaz, T., Zaman, S. & Çevik, E. İ. (2009). İMKB ile Uluslararası Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Entegrasyon İlişkisinin Yapısal Kırılma Testleri ile Analizi. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 9(17), 40-71.

- Gregory, A. W. & Hansen, B. E. (1996). Residual-Based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts. *Journal of Econometrics*, 70 (1), p. 99-126.
- Gur, N. (2013). Does Financial Integration Increase Exports? Evidence from International Industry-Level Data. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(5), 112-129.
- Liang, C. Y., & Lin, P. C. (2022). Financial Integration and the Comparative Advantage of Exports. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 31(8), 1127-1148.
- IMF, International Monetary Fund (2023). World Economic Outlook Database. www.imf.org/en/Publications/SPROLLS/world-economic-outlook-databases, accessed on March 2024.
- Jangam, B. P., & Akram, V. (2020). Does Financial Integration Drive Export Diversification? Evidence from a Cross-Country Analysis. *Journal of Financial Economic Policy*, 13(1), 45-61.
- Kose, M. A., Prasada, E. S. & Terrones, M. E. (2006). How Do Trade and Financial Integration Affect The Relationship between Growth and Volatility? *Journal of International Economics*, 69(1), 176-202.
- Kučerová, Z. (2013). Financial and Trade Integration in the EU Countries. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 61(4), 981-993.
- Orkunoglu Şahin, I. F. (2022). Türkiye'nin 1980-2021 Dönemi Dış Ticaret Gelişiminin İrdelenmesi. *Gümrük Ve Ticaret Dergisi*, 9(27), 82-99.
- Samırkaş, M. C. & Düzakın, H. (2013). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasının Avrasya Borsaları ile Entegrasyonu. *Akademik Bakış Dergisi*, 35(25), 1-19.
- Shin, K., & Yang, D. Y. (2012). Complementarities between Bilateral Trade and Financial Integration. *Korea and the World Economy*, 13(1), 39-68.
- Tang, D. (2016). Has the Financial Integration Affected The European Union (EU) Trade With The New Member Countries From Central And Eastern Europe (CEEC) During 1994–2013?. *The Journal of Economic Asymmetries*, 13(1), 8-20.
- TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu. (2020). *Dış Ticaret İstatistikleri*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.
- Wasiu, O. I., & Temitope, M. W. (2015). Financial Market Integration and Economic Growth: An Experience from Nigeria. *International Journal of Management, Accounting & Economics*, 2(7), 656-668
- Vo, X. V. (2022). Trade Integration and International Financial Integration: Evidence from Asia. *The Singapore Economic Review*, 67(04), 1275-1286.
- 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 and Economic Statistics*, 10(3), 251-270.

THE EFFECT OF PSYCHOLOGICAL SAFETY ON HEALTHCARE WORKERS' PERCEPTIONS OF ORGANISATIONAL JUSTICE

SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA PSİKOLOJİK GÜVENLİĞİN ÖRGÜTSEL ADALET ALGISINA ETKİSİ

Mustafa FİLİZ* 

Abstract

This study aims to determine the effect of health professionals' psychological safety on their perceptions of organisational justice. The study includes a sample of 271 healthcare professionals who participated voluntarily. Data were collected online. Psychological safety and organisational justice scales were used as data collection instruments. T-test and ANOVA test were used to determine differences in employees' perceptions of psychological safety and organisational justice based on demographic variables. In addition, regression analysis was used to examine the effect of psychological safety on perceptions of organisational justice. Data analysis was carried out using the SPSS 25 package. The study revealed that psychological safety perceptions of healthcare workers were above average and did not vary according to marital status, gender or age. It was also found that employees' perceptions of organisational justice were slightly below average and did not vary according to the type of institution. The study also showed that there was a significant relationship between healthcare workers' perceptions of psychological trust and organisational justice with its sub-dimensions. Healthcare managers and human resource professionals should develop strategies to support employees' psychological safety and improve their perceptions of justice.

Keywords: Healthcare Workers, Trust, Ethics, Justice.

JEL Classification: M12, J28, I10

Öz

Bu çalışma, sağlık çalışanlarının psikolojik güvenlik düzeylerinin örgütsel adalet algılarına olan etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, gönüllü olarak katılan 271 sağlık profesyonelinin oluşan bir örnekleme kapsamaktadır. Veriler online olarak toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak, psikolojik güvenlik

* Asst. Prof., Artvin Çoruh University, Faculty of Business/Health, E-mail: mustafa2108@artvin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7445-5361

How to cite this article/Atıf için: Filiz, M. (2024). The effect of psychological safety on healthcare workers' perceptions of organisational justice. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 260-275. DOI: 10.14780/muiibd.1431798

Makale Gönderim Tarihi: 05.02.2024

Yayına Kabul Tarihi: 13.05.2024

Benzerlik Oranı: %19



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

ve örgütsel adalet ölçekleri kullanılmıştır. Demografik değişkenlere dayalı olarak çalışanların psikolojik güvenlik ve örgütsel adalet algılarındaki farklılıkları belirlemek için t-testi ve ANOVA testi uygulanmıştır. Ayrıca, psikolojik güvenliğin örgütsel adalet algısı üzerindeki etkisini incelemek için regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizi, SPSS 25 paket programında gerçekleştirilmiştir. Çalışma, sağlık çalışanlarının psikolojik güvenlik algılarının ortalamasının üzerinde olduğunu ve medeni durum, cinsiyet veya yaşa bağlı olarak değişmediğini ortaya koymuştur. Ayrıca, çalışanların örgütsel adalet algıları ortalamasının biraz altında olup kurum türüne bağlı olarak değişmediği tespit edilmiştir. Çalışma aynı zamanda, sağlık çalışanlarının psikolojik güven algıları ile örgütsel adalet arasında, alt boyutlarıyla birlikte anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Sağlık yöneticileri ve insan kaynakları profesyonelleri, çalışanların psikolojik güvenliğini desteklemek ve adalet algılarını iyileştirmek için stratejiler geliştirmelidir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Çalışanları, Güven, Etik, Adalet.

JEL Sınıflandırması: M12, J28, I10

1. Introduction

Healthcare professionals play a crucial role in the quality of care provided to patients in healthcare institutions (Filiz, 2022). The outcomes of healthcare are significantly impacted by the personal characteristics, attitudes, and behaviours of healthcare professionals. Therefore, predicting their behaviours is crucial (Filiz, 2020). Employee evaluations of fair behaviour vary due to differences in personalities, world views, and work environments (Huseman et al., 1987).

In organisations, employees' perception of psychological safety is a crucial factor that affects their behaviour and performance (Morrison & Milliken, 2000). Psychological safety refers to the trust an individual feels towards their environment, which can enhance their sense of belonging and increase their willingness to take risks and be creative. This includes employees' ability to communicate openly, engage in innovative thinking, and take risks without fear of making mistakes (Edmondson, 1999). In the healthcare sector, the perception of psychological safety among healthcare workers can have a significant impact on critical elements such as patient safety and quality of care. It is important for managers in healthcare institutions to understand employees' perceptions of psychological safety and to develop strategies to improve these perceptions in order to increase organisational justice.

Since the perception of psychological security includes the individual's individual perception It is predicted that the concept may be closely related to the perception of organizational justice within the institution. As psychological security is linked to individual perception and organizational justice is linked to organizational perception, it was decided that determining the effect of individual perception of the employee on organizational perception would be more accurate. The study aimed to investigate the effect of psychological safety perceptions of healthcare workers on their levels of organisational justice, with psychological safety considered as an independent variable and organisational justice as a dependent variable. The study also aimed to reveal any differences according to various demographic characteristics. The study will investigate whether providing psychological safety in health services leads to positive outcomes by enhancing the organizational justice perceptions of healthcare workers.

2. Conceptual Framework

2.1. Psychological Safety

Kahn (1990) conducted detailed research on the concept of psychological safety and defined it as an individual's ability to work or express themselves without fear of negative consequences to their personal image, status, or career. Negative consequences may include criticism, exclusion, or sanctions (Li & Yan, 2009). According to Edmondson (2006), psychological safety refers to the perception of anticipating the consequences of taking risks in a business setting. When faced with a decision-making point, individuals may have concerns such as 'will I be criticised, humiliated or punished if I take this action?' Psychological safety encourages individuals to take the necessary action despite these concerns (Kahn, 1990).

Psychological safety is crucial in reducing administrative, medical, and financial errors and taking necessary actions by reporting errors made in healthcare institutions or factors with error potential to relevant authorities. However, health workers who believe they can report wrong practices without fear of retribution in areas where human relations are crucial, such as public relations in health services, can significantly contribute to improving patient satisfaction (Filiz, 2023).

The literature shows that good psychological safety among employees leads to many positive developments. For instance, it yields several benefits such as enhanced work commitment, role clarification (Brown & Leigh, 1996), improved employee cooperation, greater openness to change (Baer & Frese, 2003), heightened employee commitment (Kahn, 1990), freedom of self-expression, more proactive personal development (Carmeli et al., 2014), increased employee comfort in taking interpersonal risks, and more effective team learning behaviour (Edmondson, 1999).

2.2. Organisational Justice

It is a term that is related to religion, morality, equality and law (Colquitt et al. 2005). It refers to employees' perception of whether the principle of equality is respected in the distribution of organisational outputs, decision-making process and behaviours between employees and managers (Folger & Cropanzano, 1998). Organisational justice refers to employees' perceptions of the fairness of management's behaviours and attitudes towards them within the organisation (Schmiesing et al., 2003). The actions of an organisation can significantly impact the attitudes and behaviours of its employees. Employees' attitudes towards management's trustworthiness and impartiality are often influenced by their own perceptions of fairness, which can then impact their behaviour (Lee et al., 2013).

Organisational justice is typically described in three dimensions: distributive, procedural, and interactional (Allen & Meyer, 1990). Distributive justice refers to the perception of whether gains are distributed fairly throughout the organization, while procedural justice pertains to the perception that managers follow a controlled process when making decisions and make decisions fairly (Niehoff & Moorman, 1993). Interaction justice is the perception of employees that procedures or decisions are fair when managers provide complete and accurate information and justify their decisions (Lee et al., 2013).

According to Herrenkohl et al. (1999), employees' perceptions of fairness are the most important factor in determining empowerment levels between groups. According to Aggarwal et al. (2020), employees' perceptions of justice are influenced by differences in organisational hierarchy and power distribution. The authors state that organisational justice is an indicator of top management practices and policies and is related to both structural and psychological empowerment. The study found that organisational justice affects employees' attitudes towards work and may have social implications for the organisation. In summary, employees' perception of justice can significantly impact the performance of the organization on its employees.

2.3. Psychological Security and Organisational Justice

The literature contains various studies on the potential effect of psychological safety on the perception of organisational justice. Organisational culture includes general assumptions about what is right and logical (Kilmann et al., 1988) and the way employees perceive and evaluate themselves and others (Lok et al., 2005). Organisational culture determines how decisions are made, implemented and reported within an organisation (Beugre, 2007). Therefore, employees' behaviour and perception of organisational justice are affected by their perception of the organisational culture (O'Leary-Kelly et al., 1996).

Zhang et al. (2010) found that a positive perception of psychological safety has a beneficial effect on the continuity of knowledge sharing. Hirak et al. (2012) conducted a study on healthcare workers and found a positive relationship between leader involvement and members' perception of psychological safety. This relationship was seen more strongly in low-performing units. Leroy et al. (2012) conducted a qualitative study of 54 healthcare workers and argued that leader behavioural integrity for trust helps to resolve the dichotomy between following safety protocols and talking about mistakes made against protocols. The study found a positive relationship between the behavioural integrity of health managers, who play a crucial role in building trust, and both team prioritisation and psychological safety (Leroy et al., 2012). These literature findings suggest that psychological safety indirectly impacts the perception of organisational justice. Therefore, it is predicted that the perception of psychological safety may directly affect organisational justice

Zhang et al. (2010) found that employees' positive perception of psychological safety positively affects the continuity of knowledge sharing. This suggests that when employees feel psychologically safe in their work environment, they are more likely to engage in knowledge sharing activities, which could contribute to a sense of fairness in the organization.

Hirak et al. (2012) conducted a study focusing on healthcare workers and discovered a positive relationship between leader involvement and members' perception of psychological safety. Particularly in low-performing units, leader involvement seemed to enhance the sense of psychological safety among employees. This indicates that leadership behavior plays a crucial role in fostering psychological safety, which in turn could influence perceptions of organizational justice.

Leroy et al. (2012) conducted a qualitative study involving healthcare workers and highlighted the importance of leader behavioral integrity in building trust within the team. They found that leader behavioral integrity, especially in adhering to safety protocols and addressing mistakes transparently, positively correlated with team prioritization and psychological safety. This suggests that trust-building behaviors by leaders can contribute to a climate of psychological safety, ultimately influencing perceptions of organizational justice.

Overall, these studies suggest that psychological safety indirectly impacts employees' perceptions of organizational justice. Employees who feel psychologically safe in their work environment are more likely to perceive organizational procedures and decisions as fair and just. Therefore, it is essential for organizations to foster psychological safety among employees to promote a sense of fairness and justice in the workplace. Further research could explore additional factors that mediate or moderate the relationship between psychological safety and organizational justice.

3. Method

In this section, the research model is presented first. Then, information about the sample group participating in the research and the data collection instruments will be given. Finally, the data collection process and ethical permissions are explained in detail.

3.1. Research Model

The following model has been developed within the scope of the above-mentioned literature (Figure 1).

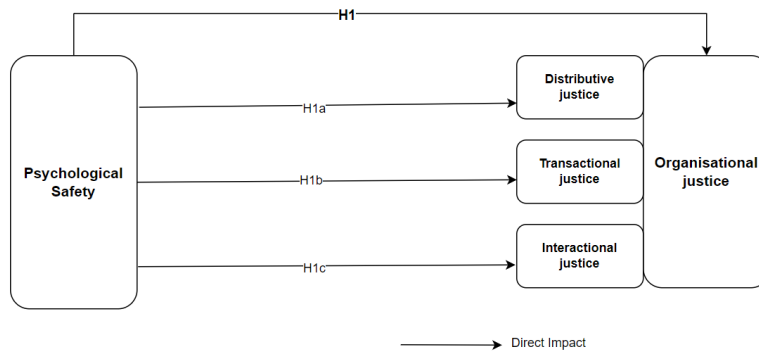


Figure 1. Research Model

The following hypotheses were developed within the scope of the model presented in Figure 1.

H1: Healthcare workers' perceptions of psychological safety have an effect on their attitudes towards organisational justice.

H1a: Healthcare workers' perception of psychological safety has a significant effect on distributive justice, one of the sub-dimensions of organisational justice.

H1b: Healthcare workers' perception of psychological safety has a significant effect on procedural justice, one of the sub-dimensions of organisational justice.

H1c: Healthcare workers' perception of psychological safety has a significant effect on interactional justice, one of the sub-dimensions of organisational justice.

3.2. Participants

The sample of this study consists of 271 health professionals working in any health institution within the borders of Istanbul province. Istanbul province and who voluntarily participated in the study. According to the power analysis conducted to test the adequacy of the sample, the sample size was considered adequate. The analysis was based on linear multiple regression with fixed model and specifically the deviation of R^2 from zero was of R^2 from zero was examined.

- The following basic parameters were considered in the power analysis
- Effect size (f^2): 0.15
- Significance level (α err prob): 0.05
- Power ($1-\beta$ error probability): 0.95
- Number of predictors: 2

The results of the power analysis show that the decentralisation parameter (λ) is 16.0500000, the critical F-value is 3.0837059, the numerator degree of freedom is 2, the denominator degree of freedom is 104, the total sample size is 107 and the actual power obtained is approximately 0.9519.

These results show that the sample size of 271 is sufficient to detect the effect size with a power of of 0.95 at the 0.05 significance level. The actual power obtained is very close to the desired power level and strengthens the reliability of the study results.

The convenience sampling technique was used for data collection. It was preferred because it allows easier, cheaper and faster data collection compared to other sampling techniques (Gürbüz & Şahin, 2016).

3.3. Data Collection Instruments

The survey technique was employed to obtain research data. Two scales were utilized in the study, comprising a total of 31 questions divided into three sections.

Demographic Information Form

This section was created by the researchers and includes a total of six items. Participants provide information on age, gender, perceived income status, marital status, profession, and the type of healthcare institution where they work.

Psychological Safety Scale

This scale, developed by Liang et al. (2012), is unidimensional and consists of five items. In a study by Kılıç (2021), the reliability of the scale was found to be 0.90. The scale employs a 5-point Likert scale, ranging from 1 – Strongly Disagree, 2 – Disagree, 3 – Neutral, 4 – Agree, to 5 – Strongly Agree. In this study, the reliability coefficient of the scale was determined to be 0.920, indicating a high level of reliability.

Organizational Justice Scale

The scale developed by Niehoff and Moorman (1993) to measure employees' perceived organizational justice was used. This scale, adapted into Turkish by Gürbüz and Mert (2009), comprises three dimensions and 20 items. The scale has been deemed theoretically sound in relation to other organizational variables, and overall, it is considered to be valid and reliable. The reliability analysis of the organizational justice scale resulted in a Cronbach's Alpha coefficient of 0.95. The item correlation coefficients of the organizational justice scale range between 0.329 and 0.776, indicating adequate significance levels for both total item correlation values and reliability coefficients (Gürbüz & Mert 2009). The organizational justice scale consists of three sub-dimensions: distributive justice, procedural justice, and interactional justice. The first 5 questions of the scale measure distributive justice, questions 6-11 measure procedural justice, and questions 12-20 measure interactional justice. The scale is designed as a 5-point Likert scale.

In this study, the reliability coefficient of the scale was determined as 0.963 with SPSS 25 programme. Additionally, the reliability coefficients for the sub-dimensions were found to be 0.928 for distributive justice, 0.878 for procedural justice, and 0.955 for interactional justice, indicating a high level of reliability.

3.4. Data Collection and Analysis

The obtained data were first subjected to a missing data examination, revealing no missing data. To decide on the method for analyzing the data, normality distribution was examined. Skewness and kurtosis coefficients were considered as indicators of normality. Accordingly, it was determined that the skewness and kurtosis values for both scales and their sub-dimensions were within the normal limits (+1.137/-2.015) (Tabachnick & Fidell, 2001). Therefore, parametric tests were used to determine differences by demographic variables. Initially, the reliability of the scales was assessed. T-tests were used to compare two groups for differences based on demographic variables, while ANOVA Tests were employed for comparisons involving three or more groups. Multiple regression analysis was conducted to determine the impact of psychological safety perception on organizational justice and its sub-dimensions. IBM SPSS 25 software was utilized for data analysis.

3.5. Ethical Compliance

After determining the purpose and scope of the study, necessary forms were created to evaluate ethical appropriateness. An application was submitted to the X University Scientific Research and Publication Ethics Committee for ethical evaluation. Ethical approval was granted with the

committee's decision dated 28.02.2023 and numbered E-18457941-050.99-83663. A brief paragraph explaining the purpose of the study was included at the beginning of the survey administered to healthcare workers, and their informed consent was obtained. The study data were collected through an online survey from 28.02.2023 to 10.12.2023.

4. Findings

Table 1 shows the demographic information of the individuals who participated in the study.

Table 1. Demographic Characteristics of the Individuals Participating in the Study

Variables		n	%	Variables	n	%	
Gender	Female	191	70.5	Marital Status	Married	127	46.9
	Male	80	29.5		Single	144	53.1
Income Status	Bad	78	28.8	Profession	Doctor	41	15.1
	Medium	134	49.4		Nurse	80	29.5
	Good	59	21.8		Administrative Workers	78	28.8
Age	18-25	45	16.6		Other Health Workers	72	26.6
	26-35	105	38.7	Employed	Public	88	32.5
	36-45	84	31.0		Special	136	50.2
	46-55	31	11.4		University	47	17.3
	56 years and older	6	2.2				

Table 1 presents the demographic characteristics of the healthcare workers participating in the study. Accordingly, 70.5% of the participants are female, 49.4% describe their income level as moderate, 38.7% are in the 26-35 age range, 53.1% are single, 29.5% are nurses, and 50.2% are employed in private hospitals.

Table 2. Descriptive Statistics

Variable	n	Min.	Max.	Mean	Standard Deviation
Psychological Safety	271	1.00	5.00	3.99	.881
Distributive Justice	271	1.00	5.00	2.71	1.013
Transactional Justice	271	1.00	5.00	2.75	.999
Interactional Justice	271	1.00	5.00	2.98	1.032

According to Table 2, healthcare workers' perceptions of psychological safety (3.99) are above the average, indicating a tendency toward "agree." On the other hand, healthcare workers' perceptions of distributive justice (2.71), procedural justice (2.75), and interactional justice (2.98) are slightly below the average, and there is a general tendency of indecision.

Table 3. T Test Results

Variables	Marital Status	Mean	Standard Deviation	t	p
Psychological Safety	Married	4.05	.817	.825	.410
	Single	3.96	.936		

Organisational Justice	Married	3.05	.974	3.127	.002
	Single	2.68	.928		
Variables	Gender	Mean	Standard Deviation	t	p
Psychological Safety	Woman	3.95	.878	-1.520	.130
	Male	4.12	.882		
Organisational Justice	Woman	2.72	.891	-3.598	.000
	Male	3.17	1.061		

Table 3 shows that healthcare workers' perceptions of psychological safety do not vary based on marital status and gender ($p > 0.05$). In other words, perceptions of psychological safety do not differ based on marital status and gender. However, organizational justice perception has been found to significantly differ based on marital status and gender ($p < 0.05$). Accordingly, the organizational justice perceptions of married individuals (3.05) are higher than those of single individuals (2.68) (Cohen's d : 0.28), and the organizational justice perceptions of males (3.17) are higher than those of females (2.72) (Cohen's d : 0.41).

Before performing the ANOVA test, it was checked whether the data were homogeneously distributed. Accordingly, the homogeneity of the variables was tested (Levene's test). As a result, it was found that all values were $p > .05$ in the homogeneity of variances test. Therefore, it was decided that the variances were homogeneous and that the Anova test was appropriate to determine the differences.

Table 4. Anova Test Results-1

Income Status		Sum of Squares	Degrees of Freedom	Mean Squares	F	p	Source of Difference
Psychological Safety	Between Groups	10.471	2	5.236	7.038	.001	Bad (3.88)
	In-group	199.366	268	.744			Medium (3.90)
	Total	209.838	270				Good (4.37)
Organisational Justice	Between Groups	37.694	2	18.847	23.366	.000	Bad (2.49) Medium (2.77)
	In-group	213.696	268	.797			Good (3.52)
	Total	251.390	270				
Profession		Sum of Squares	Degrees of Freedom	Mean Squares	F	P	Source of Difference
Psychological Safety	Between Groups	4.280	3	1.427	1.853	.138	No Difference
	In-group	205.558	267	.770			
	Total	209.838	270				
Organisational Justice	Between Groups	19.567	3	6.522	7.512	.000	Doctor (3.34)
	In-group	231,823	267	,868			Nurse (2.61) Other Health Workers
	Total	251,390	270				(2.67)

In Table 4, it is observed that individuals' perceptions of psychological safety and organizational justice vary based on income level ($p < 0.05$). To determine which groups the significant differences,

originate from, the LSD test was employed. According to the findings, healthcare workers who report a good income level (4.37) have a higher level of psychological safety perception compared to those who report poor (3.88) and moderate (3.90) income levels (Eta Squared: 0.050). Additionally, those who report a good income level (3.52) have a higher level of organizational justice perception compared to those who report poor (2.49) and moderate (2.77) income levels, and those who report moderate income levels have a higher organizational justice perception than those who report poor income levels (Eta Squared: 0.150).

In Table 4, it is observed that the perceptions of psychological safety among healthcare workers do not vary based on the type of profession ($p > 0.05$). However, organizational justice perception differs based on the type of profession ($p < 0.05$). According to the LSD test results, doctors (3.34) have a higher level of organizational justice perception compared to nurses (2.61) and other healthcare workers (2.67) (Eta Squared: 0.078).

Table 5. Anova Test Results-2

Employed Institution		Sum of Squares	Degrees of Freedom	Mean Squares	F	p	Source of Difference
Psychological Safety	Between Groups	1.479	2	.740	.951	.387	No
	In-group	208.358	268	.777			Difference
	Total	209.838	270				
Organisational Justice	Between Groups	2.733	2	1.367	1.473	.231	No
	In-group	248.657	268	.928			Difference
	Total	251.390	270				
Age		Sum of Squares	Degrees of Freedom	Mean Squares	F	P	Source of Difference
Psychological Safety	Between Groups	3.284	4	.821	1.057	.378	No
	In-group	206.553	266	.777			Difference
	Total	209.838	270				
Organisational Justice	Between Groups	12.953	4	3.238	3.612	.007	26-35 (2.65)
	In-group	238.437	266	.896			36-45 (2.88)
	Total	251.390	270				

According to Table 5, perceptions of psychological safety and organizational justice among healthcare workers do not vary based on the institution of employment ($p > 0.05$). Additionally, it has been determined that perceptions of psychological safety do not change according to the variable of age ($p > 0.05$). However, perceptions of organizational justice vary based on the age variable ($p < 0.05$). According to the LSD test results aimed at identifying the source of the difference, healthcare workers in the 36-45 age group (2.88) were found to have a higher level of organizational justice perception compared to those in the 26-35 age group (2.65) (Eta Squared: 0.052).

Table 6. Regression Analysis Results

Independent Variable	Dependent Variable	B	R ²	Standard. R ²	t	F	p
Psychological Safety (Model-1)	Distributive Justice	.464	.180	.176	7.672	58.863	.000
	Transactional Justice	.441	.147	.144	6.805	46.308	.000
	Interactional Justice	.412	.132	.129	6.404	41.009	.000
Psychological Safety (Model-2)	Organisational Justice (All Scale)	.504	.185	.182	7.815	61.071	.000

In Table 6, regression analysis was conducted to determine the impact of the perception of psychological safety on organizational justice perception. Accordingly, it is observed that the relationships are significant ($p < 0.05$). Psychological safety explains 18% of distributive justice (Standard R^2 : 0.176), 14% of procedural justice (Standard R^2 : 0.144), and 41% of interactional justice (Standard R^2 : 0.129). It indicates that psychological safety explains 18% of organizational justice (Standard R^2 : 0.182). Thus, hypotheses H1, H1a, H1b, and H1c are accepted.

5. Discussion

This study aimed to reveal the impact of healthcare workers' perceptions of psychological safety on their perceptions of organizational justice, and significant findings were obtained. These findings will be discussed in this section by comparing them with similar studies in the literature.

It was observed that the perception of psychological safety among healthcare workers was above average. The perception of psychological safety did not vary according to gender, occupation type, workplace, age, and marital status. It was found that healthcare workers who reported their income level as good had a higher level of psychological safety perception compared to those who evaluated their income as poor or moderate. Ingrid & Edmondson (2006), Yener (2014), and Ertuklu et al. (2019) found no significant relationship between employees' gender and psychological perceptions. Edmondson (2006) and Ertuklu et al. (2019) also found no significant difference in psychological safety between years of service in their studies. Carmeli et al. (2009) and Ertuklu et al. (2019) demonstrated that there was no significant relationship between the perception of psychological safety and age factor in their studies. Newman et al. (2017) examined 44 research articles in the scope of a study conducted on academic publications related to psychological safety. As a result, the research revealed that organizational factors such as supportive leadership actions, corporate support practices, relationship networks, and team characteristics play a crucial role in the formation of the perception of psychological safety. These factors reduce employees' concerns about facing criticism, being belittled, or being punished, contributing to the strengthening of the perception of psychological safety and the development of factors such as job satisfaction, job fulfillment, and workplace belongingness. The perception of psychological safety is generally the result of many factors and can also be the cause for many factors. For example, an employee with a high level of psychological safety perception in an organization is more comfortable expressing themselves, viewing events more positively, and easily engaging in many actions because they believe they will receive positive feedback. On the other hand, in an environment where layoffs are common, pressure is experienced, and trust and justice are lacking, a high level of psychological safety perception cannot be expected. In this regard, in practice, it is evident that a good level of psychological safety perception among healthcare workers will pave the way for many positive actions.

Healthcare workers' perceptions of organizational justice were found to be slightly below average. The study indicated that the perception of organizational justice among healthcare workers did not vary according to the workplace. It was observed that married individuals had a higher perception of organizational justice compared to singles, men had a higher perception than women, doctors had a higher perception compared to nurses and other healthcare workers, and those who reported a good income level had a higher perception compared to those who reported poor or moderate levels. Doğangün (2020), Akman (2017), Korkmazer & Pirol (2021), and Kelekçioğlu & Alper Ay (2022) found that organizational justice did not vary according to gender, years of service, age, and education level. The organizational justice perceptions of male healthcare workers were higher than those of females. Healthcare workers aged 46-55 had higher organizational justice perceptions compared to other age groups. It was found that healthcare workers who reported their income as very good had higher perceptions of organizational justice compared to those who reported poor income levels. In a study conducted by Kelekçioğlu & Alper Ay (2022), it was determined that healthcare workers earning "2500 TL or less" monthly had low perceptions of organizational justice. The highest justice perception group consisted of employees earning between "3501-4500 TL." Abbasoğlu (2015) found that higher income increased organizational justice. Additionally, Abbasoğlu (2015) observed that married employees had higher perceptions of organizational justice compared to single employees. Kelekçioğlu & Alper Ay (2022) found that organizational justice did not vary according to marital status. In the study, doctors were found to have higher perceptions of organizational justice compared to other employees. In a study by Kelekçioğlu & Alper Ay (2022), it was found that healthcare technicians had the highest, while administrative staff had the lowest level of organizational justice perception. Moreover, in the study by Abbasoğlu (2015), participants in the "other employees" occupation group had lower organizational justice levels compared to doctors, healthcare technicians, nurses, and administrative staff groups. The perception of organizational justice is influenced by various factors, but especially employees with higher income and better professional positions are generally expected to have a higher perception of organizational justice compared to other employees.

The perception of psychological safety among healthcare workers has been found to have a significant and crucial impact on all sub-dimensions of organizational justice. There are numerous studies in the literature that indirectly support this relationship. According to Edmondson (2006), psychological safety is the perception of what consequences an individual might face regarding potential risks in their work life. When employees make decisions, psychological safety comes into play when they worry about whether they will encounter any negative attitudes, behaviors, or reactions if they take a certain action, encouraging the individual to do what is necessary. On the other hand, the perception of psychological safety is a key source for employees when it comes to learning new things and taking new steps. The higher the psychological safety, the more comfortable the employee feels, leading to various positive developments (Schein, 1993). Recent research also indicates that psychological safety supports the integration of work (May et al., 2004).

Issues of justice or fair treatment are a significant concern for almost all individuals. In work environments, employees often evaluate whether the rewards they receive align with the contributions they make to the organization or with the rewards obtained by their colleagues (Adams, 1965). Therefore, in organizations where the perception of psychological safety is high, it is anticipated and expected that the perception of organizational justice will also be high, reflecting a direct and interactive relationship.

5.1. Limitations and Future Directions

Like any study, this research also has various limitations. The limitations of this study can be summarized as follows:

The results cannot be generalized, the findings reflect the results of the sample. This situation carries the risk of not fully reflecting the perspective of healthcare workers in other regions of Turkey. The use of convenience sampling in selecting the sample may also limit the generalization of the results to a broader population.

Scales: The survey format used as the data collection tool has the potential to influence participants' responses based on their emotional states and the events, they experience at the time of completing the survey. Additionally, although the reliability levels of the scales are high, participants providing data based on their own perceptions and the subjective nature of this data may restrict the interpretation and generalization of the findings in the research.

These results suggest to managers and human resources professionals that strategies should be developed to support employees' psychological safety and enhance perceptions of justice. Managing organizational policies and practices in a fair and transparent manner can increase employees' psychological safety and positively impact workplace culture. Establishing a psychologically safe environment and emphasizing justice in healthcare institutions can contribute to employees experiencing a more satisfying and productive work life.

6. Conclusion

As a result, it has been determined that as employees' perception of psychological safety increases, the variables of distributive justice, interactional justice, and procedural justice also increase. In other words, the elevation of psychological safety perception positively influences employees' perceptions of justice.

These findings highlight the significance of employees' psychological safety levels in organizations and emphasize the need to consider the impact of this level on perceptions of justice. Enhancing the psychological safety of employees in the workplace can improve their perceptions of justice, thereby positively affecting employee motivation, job satisfaction, and performance.

References



- Abbasoğlu, Ş. (2015). Perceptions of Organizational Justice in Employees and the Impact of Organizational Justice on Employee Job Motivation: "An Example of a State Hospital" [Master's Thesis, Atılım University, Institute of Social Sciences, Department of Business Management]. Ankara.
- Adams, T.S. (1965). *Inequity in Social Exchange*. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 2, pp. 267-299). New York: Academic Press.
- Aggarwal, A., Nobi, K., & Rastogi, S. (2020). Linking structural empowerment and distributive justice to employee's behavioral and attitudinal consequences: Testing the mediating role of psychological empowerment. *Journal of Public Affairs*, 22(2), 1-17.
- Akman, F. (2017). Nurses' Perceptions of Organizational Justice and the Impact of Organizational Justice on Job Motivation in Healthcare Institutions; Field Study in Private Hospitals [Master's Thesis, Marmara University, Institute of Health Sciences, Department of Health Management]. Istanbul.
- Allen, N.J., & Meyer, J.P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63(1), 1-18.
- Baer, M., & Frese, M. (2003). Innovation is not enough: Climates for initiative and psychological safety, process innovations, and firm performance. *Journal of Organizational Behavior*, 24(1), 45-68.
- Beugre, C.D. (2007). *A Cultural Perspective of Organizational Justice*. Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Brown, S.P. & Leigh, T.W. (1996). A new look at psychological climate and its relationship to job involvement, effort, and performance. *Journal of Applied Psychology*, 81(4), 358-368.
- Carmeli, A., Brueller, D., & Dutton, J.E. (2009). Learning behaviors in the workplace: The role of high-quality interpersonal relationships and psychological safety. *Systems Research and Behavioral Science*, 26, 81-98.
- Carmeli, A., Sheaffer, Z., Binyamin, G., Reiter-Palmon, R., & Shimoni, T. (2014). Transformational leadership and creative problem-solving: The mediating role of psychological safety and reflexivity. *Journal of Creative Behavior*, 48(2), 115-135.
- Colquitt, J.A., Greenberg, J., & Zapata-Phelan, C.P. (2005). *What is organizational justice? A historical overview*. In J. Greenberg & J.A. Colquitt (Eds.), *Handbook of Organizational Justice* (pp. 3-56). Lawrence Erlbaum Associates.
- Doğangün, Ş. (2020). Perceptions of Organizational Justice and the Impact of Organizational Justice on Job Motivation in Employees: A Study in Istanbul [Master's Thesis, Istanbul Aydın University, Department of Business Management, Business Main Branch]. Istanbul.
- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350-383.
- Edmondson, A.C. (2006). *Psychological safety, trust, and learning in organizations: A group-level lens*. In R.M. Kramer & K.S. Cook (Eds.), *Trust and Distrust in Organizations: Dilemmas and Approaches*. New York: Russell Sage.
- Ertuklu, H.V., Kayacan, M., & Özdemir, H.Ö. (2019). A Study on the Relationship between Psychological Safety and Counterproductive Work Behaviors among Healthcare Workers. *Journal of Social, Humanitarian, and Administrative Sciences*, 2(3), 166-179.
- Filiz, M. (2020). A Systematic Review of Studies Investigating the Relationship between Leadership and Organizational Commitment in Healthcare Institutions. *Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences, Dicle University*, 10(20), 276-296.
- Filiz, M. (2022). Analysis of Studies on Determining Whistleblowing Tendencies of Healthcare Workers through a Systematic Review Method. *International Journal of Social Sciences, Artvin Çoruh University*, 8(1), 74-86.

- Filiz, M. (2023). The Mediating Role of Ethical Culture and Psychological Safety in Determining the Impact of Healthcare Workers' Organizational Trust and Organizational Support Perceptions on Whistleblowing Tendency [Doctoral Thesis, Düzce University, Graduate School of Education]. Düzce.
- Folger, R., & Cropanzano, R. (1998). *Organizational justice and human resources management*. Thousand Oaks, London: Sage Publications.
- Gürbüz, S., & Mert G.S. (2009). Application of the Organizational Justice Scale: An Empirical Study in the Public Sector. *Public Administration Journal*, 42(3), 117-139.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2016). *Research Methods in Social Sciences-Philosophy-Method-Analysis* (5th Edition), Ankara: Seçkin Publications.
- Herrenkohl, R.C., Judson, G.T., & Heffner, J.A. (1999). Defining and measuring employee empowerment. *Journal of Applied Behavioral Science*, 35, 373-389.
- Hirak, R., Peng, A. C., Carmeli, A., & Schaubroeck, J. M. (2012). Linking leader inclusiveness to work unit performance: The importance of psychological safety and learning from failures. *The Leadership Quarterly*, 23(1), 107-117.
- Huseman, R., Hatfield, J., & Miles, E. (1987). A new perspective on equity theory: The equity sensitivity construct. *Academy of Management Review*, 12(2), 222-234.
- Ingrid, M.N., & Edmondson, A.C. (2006). Making it safe: The effects of leader inclusiveness and professional status on psychological safety and improvement efforts in healthcare teams. *Journal of Organizational Behavior*, 27, 941-966.
- Kahn, W.A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Academy of Management Journal*, 33(4), 692-724.
- Kelekçioğlu, L., & Alper Ay, F. (2022). The Impact of Perceived Organizational Justice on Whistleblowing Intentions and Organizational Citizenship Behavior: A Field Study on Hospital Employees. *Journal of Social, Humanitarian, and Administrative Sciences*, 5(1), 44-65.
- Kılıç, N.Ç. (2021). *The Impact of Ethical Leadership on Employee Voice: The Mediating Role of Psychological Safety*. Master's Thesis, Marmara University Institute of Social Sciences, Istanbul.
- Kilmann, R.H., Saxton, M.J., & Serpa, R., et al. (Eds.). (1988). *Gaining control of the corporate culture*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Korkmazer, F., & Pirol, M. (2021). The Impact of Justice on Organizational Deviant Behaviors: A Hospital Example. *Hacettepe Journal of Health Administration*, 24(1), 43-62.
- Lee, E. M., Park, S.Y., & Lee, H.J. (2013). Employee perception of CSR activities: Its antecedents and consequences. *Journal of Business Research*, 66(10), 1716–1724.
- Leroy, H., Dierynck, B., Anseel, F., Simons, T., Halbesleben, J. R., & McCaughy, D. (2012). Behavioral integrity for safety, priority of safety, psychological safety, and patient safety: A team-level study. *Journal of Applied Psychology*, 97(6), 1273-1281.
- Li, N., & Yan, J. (2009). The effects of trust climate on individual performance. *Frontiers of Business Research in China*, 3(1), 27–49.
- Liang, J., Farh, C. I. C., & Farh, J.-L. (2012). Psychological antecedents of promotive and prohibitive voice: A two-wave examination. *Academy of Management Journal*, 55(1), 71–92.
- Lok, P., Westwood, R., & Crawford, J. (2005). Perceptions of organizational subculture and their significance for organizational commitment. *Applied Psychology: An International Review*, 54(4), 490-514.
- May, D. R., Gilson, R. L., & Harter, L. (2004). The psychological conditions of meaningfulness, safety, and availability and the engagement of the human spirit at work. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 77, 11-37.

- Morrison, E. W., & Milliken, F. J. (2000). Organizational silence: A barrier to change and development in a pluralistic world. *The Academy of Management Review*, 25(4), 706–725. <https://doi.org/10.2307/259200>
- Newman, A., Donohue, R., & Eva, N. (2017). Psychological safety: a systematic review of the literature. *Human Resource Management Review*, 27(3), 521-535.
- Niehoff, B. P., & Moorman, R. H. (1993). Justice as a mediator of the relationship between methods of monitoring and organizational citizenship behavior. *Academy of Management Journal*, 36(3), 527–556.
- O’Leary-Kelly, A. M., Griffin, R. W., & Glew, D.J. (1996). Organization-motivated aggression: A research framework. *Academy of Management Review*, 21, 225-253.
- Schein, E. H. (1993). How can organizations learn faster? The challenge of entering the green room. *Sloan Management Review*, 34, 85–92.
- Schmiesing, R. J., Safrit, R. D., & Gliem, J. A. (2003). Factors affecting OSU extension agents’ perceptions of organizational justice and job satisfaction. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 10(2), 25–35.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Yener, S. (2014). Exploration of the Mediating Role of Psychological Safety Perception in the Relationship between Shared Leadership Behavior and Turnover Intention in Private Secondary Education Institutions. Doctoral Thesis, Istanbul, Haliç University, Institute of Social Sciences.
- Zhang, Y., Fang, Y., Wei, K., & Chen, H. (2010). Exploring the role of psychological safety in promoting the intention to continue sharing knowledge in virtual communities. *International Journal of Information Management*, 30(59), 425-436.

DETERMINANTS OF CAPITAL STRUCTURE IN ENERGY SECTOR: EVIDENCE FROM BORSA İSTANBUL

ENERJİ SEKTÖRÜNDE SERMAYE YAPISININ BELİRLEYİCİLERİ: BORSA İSTANBUL ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Beyza BAYRAKTAR GÜNEŞ* 
Tuba ŞAVLI** 

Abstract

This study aims to examine the determinants of capital structure in the energy sector of Türkiye and their relation to relevant theories. The panel data analysis method was used to analyze annual data from 8 energy companies operating in Borsa İstanbul between 2014 and 2021. Results of the analysis showed that while the median debt ratio on a sector basis affects leverage positively; asset structure, growth opportunities, profitability, liquidity, industrial production and distribution index, and GDP annual growth variables negatively affect leverage. No significant relationship was found between the size of the business, non-debt tax shield, inflation, tax revenue, and leverage. It has been noted that the findings are in line with the previous studies, and the capital structure of the Turkish energy sector is generally compatible with the pecking-order theory.

Keywords: Capital Structure, Energy Sector, BIST

JEL Codes: G32, C33

Öz

Bu çalışma, Türkiye enerji sektöründe sermaye yapısının belirleyicilerini ve bunların ilgili teorilerle ilişkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 8 enerji şirketinin 2014 ve 2021 dönemi yıllık verilerini kapsayan veri seti panel veri analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, sektör bazında medyan borç oranının kaldıracı olumlu etkilediği; varlık yapısı, büyüme fırsatları, kârlılık,

* Res. Asst., Yeditepe University, Department of Business Administration, İstanbul. E-Mail: beyza.bayraktar@yeditepe.edu.tr, ORCID ID: 0009-0008-3350-6389.

** Assoc. Prof. Dr., Yeditepe University, Department of Business Administration, İstanbul. E-Mail: tuba.savli@yeditepe.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3994-3009.

How to cite this article/Atıf için: Bayraktar Güneş, B., & Şavlı T. (2024). Determinants of capital structure in energy sector: Evidence from Borsa İstanbul. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 276-292. DOI: 10.14780/muiibd.1437539



likidite, sanayi üretim ve dağıtım endeksi ve GSYH yıllık büyüme değişkenlerinin kaldırıcı olumsuz etkilediği görülmüştür. İşletmenin büyüklüğü, borç dışı vergi kalkanı, enflasyon, vergi geliri ile kaldırıcı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Elde edilen bulguların literatür ile benzer sonuçlara sahip olduğu ve Türkiye enerji sektörü sermaye yapısının genel itibarıyla finansman hiyerarşisi teorisi ile uyumlu olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sermaye Yapısı, Enerji Sektörü, BIST

JEL Sınıflandırması: G32, C33

1. Introduction

Studies on capital structure started in the early 1950s; it came to the fore with the article “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment” by Modigliani and Miller (1958). This article focuses on capital structure factors as well as increasing the firm value and decreasing capital costs to the lowest level. The discussion in the literature primarily revolves around determining the optimal capital structure level and its determinants, while another aspect under consideration is the impact of capital structure on firm values and performance (Avcı, 2016). Especially for the energy sector, the studies from America and Europe to Asia have continued to increase in order to fill the gap in the literature. According to the analysis of capital structure factors of 352 energy sector companies from Europe and North America in their study, Riise and Yssen (2022) concluded that capital choices vary according to companies. It was also emphasized that the sector cannot be based entirely on a single theory and contains different components from the theories. In this context, the field of capital structure, which is based on a broad literature base but is still controversial, continues to be examined comprehensively, with factors varying from country to country and sector to sector.

Energy, which is the basic resource in production, is a necessary element for increasing the welfare level of societies and is used in almost every aspect of daily life. Considering the increase in consumption and the limited and unequal distribution of resources around the world, it can be said that the concept of energy has a global impact beyond its local and regional importance. The fact that the concept of energy was increasingly becoming a part of the ‘real wealth of nations’ by Lindsay (1971: 383) in the early 1970s has not lost its validity today. Beyond the supply and accessibility of energy, the control and provision of energy hold critical significance in terms of national security and political strategies. At the same time, the connection of international energy markets with financial markets has strengthened after the 2008 global financial crisis and energy prices appear to exhibit financial characteristics (Zhang, 2018). Factors such as access to energy resources, energy dependence, and energy trade can influence political relations between countries. In this context, the development of the energy sector is crucial.

On the other hand, the close relationship of the concept of energy with the environment should not be ignored. According to the Global Risk Report 2023, five of the top ten risks in the next two years and six of the top ten risks in the next ten years are environmental (World Economic Forum, 2023). Moreover, environmental risk finds itself at the top of the risk table every year. Therefore, duties and responsibilities regarding the future state of energy are gaining importance. In recent years, renewable energy has emerged as an area where companies focus on investments and as an

alternative to energy consumption. It also has an upward trend in terms of supply. When the Paris Climate Agreement commitments are followed, it is estimated that the share of renewable energy in the total energy supply will double in 2030 and quadruple in 2050 compared to 2021 (IEA, 2022). As the transition to clean energy sources such as solar, wind, or hydroelectric energy instead of fossil fuels accelerates, carbon emissions are expected to decrease, and environmental risk will decrease in parallel.

This study aims to examine the components that determine the capital structures of companies by taking BIST 100 energy companies as a sample. The study, in which the components are categorized as company-based, sector-based, and country-based, aims to determine which theory energy companies follow, together with the relationship and impact of the capital structure and the related factors in the energy sector. In this context, the following section will focus on the concept of capital structure and then the tradeoff theory and the pecking order theory, which are the most popular theories of capital structure. The third section will provide an overview of studies that have explored the factors impacting capital structure within the energy sector. Following that, the fourth section will lay out the methodology of the research and present findings. Finally, the conclusion section will evaluate the results obtained from the analysis.

2. The Concept of Capital Structure

The notion of capital, initially rooted in the enumeration of people and animals throughout history, became linked to wealth during the Ancient Roman era. However, its widespread adoption in Europe can be traced back to its utilization by Italians in the 13th century, as highlighted by Braudel (1982) in his work ‘Civilization and Capitalism’. In that same century, the concept evolved to signify the monetary wealth of a merchant (Hodgson, 2014). Today, although the concept of capital is handled very differently by economists, financiers, or sociologists, it continues to evoke expressions of wealth and valuable resources in terms of semantics. In terms of accounting, capital is the source of money, goods, or labor held to produce goods and services (Benligiray, 2006).

Capital structure, in simple terms, is about how companies use equity and long-term debt to manage their financial resources (Shapiro, 1998). It is also crucial for companies wishing to continue their operations or take steps to facilitate new investments to determine the structure of their financing sources. Financing decisions determine which source companies will choose to finance assets and how long they want to benefit from these sources. The capital structure, which changes depending on time and conditions, has a dynamic structure that needs to be constantly monitored (Sayilgan, 2011).

Table 1. Traditional Theories

The Traditional Theories		
Net Income Theory	David Durand	1952
Net Operating Income Theory	David Durand	1952
Traditional Theory	Ezra Solomon	1955

Early capital structure theories try to explain the relationship between the capital structure of the enterprise, the cost of capital, and enterprise value. Studies in literature started with the net income and net operating income theories developed by Durand in 1952. Theories claim that borrowing at a reasonable or low cost will reduce the average cost of capital and thus, a positive increase in the market value of the company will occur. The propositions of Modigliani and Miller marked a turning point for the conceptual framework; moreover, it initiated the development of modern theories (Harris & Raviv, 1991). They argued that capital structures changed through borrowing would not affect firm value in ideal economies. Moreover, there is no connection between capital structure and market value (Modigliani & Miller, 1958). In their article titled ‘The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment’ (1958: 261-297), Modigliani and Miller assumed a market with both adequate and rational buyers and sellers based on the absence of tax, transaction, risk, and bankruptcy costs.

Table 2. Modern Theories

The Modern Theories		
Modigliani-Miller Theory	Franco Modigliani & Merton H. Miller	1958 & 1963
Trade-Off Theory	Alan Kraus & Robert Litzenberger	1973
Agency Cost Theory	Michael C. Jensen & William H. Meckling	1976
Signalling Theory	Stephen A. Ross	1977
Pecking-Order Theory	Stewart C. Myers & Nicholas S. Majluf	1984
Market Timing Theory	Malcolm Baker & Jeffrey Wurgler	2002

While the Modigliani and Miller (1958) proposition was groundbreaking at the time, the theory has been widely criticized. According to Brigham and Ehrhardt (2013), this situation arises from the incompatibility of theory assumptions with reality. This led to literature continuing to evolve and expand. Agency cost theory suggests a conflict among managers, investors, and creditors, whereas signaling theory argues that managers possess more information compared to investors. Therefore, managers possessing insider knowledge strategically employ methods to signal information to the market, leading to an anticipated increase in firm values with leverage in competitive equilibrium, as the market validates these signals (Ross, 1977). Market timing theory also suggests that capital structure decisions are influenced by market timing, prompting companies to adjust their leverage levels in response to changes in market valuations (Baker & Wurgler, 2002).

As Myers (2003) stated, there is no universally accepted theory; various theories based on different factors such as agency costs, different types of information, and taxes have been proposed. Similarly, DeAngelo (2022) argues that a ‘laundry list’ of frictions affects the capital structure, thereby indicating that a single model cannot explain its behavior. While DeAngelo (2022) acknowledges the dominance of tradeoff theory and pecking order theory in the literature and emphasizes their significant empirical deficiencies, an examination of the literature reveals that these two theories come to the fore and, thereby, should be examined.

2.1. Tradeoff Theory

Kraus and Litzenberger, who discussed the work of Modigliani and Miller, developed the Tradeoff Theory (TOT) in their article 'A State-Reference Model of Optimal Financial Leverage', published in 1973, based on the tax advantage and financial distress costs that arise with obtaining financing through debt. As the borrowing or equity usage ratios in companies' financing preferences increase, the weighted average cost of capital decreases due to lower debt financing costs. On the other hand, the increase in the use of debt financing causes financial distress and agency costs. At this point, it is essential for companies that have to determine the optimum capital structure to determine the debt-to-equity ratio after carefully evaluating the advantages and disadvantages of costs (Kraus & Litzenberger, 1973).

Miller (1977), another important name for the TOT, argued that the tax advantage provided by debt financing is not large enough to eliminate financial distress and agency costs. Moreover, he likened this balance to a recipe for horse and rabbit stew, stating that the costs of bankruptcy are quite small compared to the advantages of debt. However, although financial distress and agency costs do not eliminate the tax advantage provided by borrowing and financing, taxes on individuals' incomes will cause this debt to offset the tax benefit (Miller, 1977). However, DeAngelo and Masulis (1980) emphasize that the balance to be established between the tax benefit of the debt arising from the tax deduction of interest payments and the financial distress costs that arise with increasing debt will determine the optimum or target capital structure. They argued that the optimal capital structure will be established at this point and therefore, Miller's analogy is opposed.

2.2. Pecking Order Theory

The foundations of the financing hierarchy theory were laid by Donaldson (1961); it was developed by Myers and Majluf (1984). According to the Pecking Order Theory (POT), companies meet their financing needs in a certain order. Donaldson (1961) states that managers prefer retained earnings to debt and debt to equity capital to fund new investments. In other words, companies reduce their leverage ratios by keeping their profits in equity during profitable periods and tend to increase their leverage by using debt in unprofitable periods. Donaldson (1961) stated that the tax advantage of companies that come with debt financing disappears in the long term, and therefore, financing their long-term financing needs from internal sources will provide an advantage over debt financing (Donaldson, 1961).

In the same period, with the increase in studies on information asymmetry, the fact that the study results contained similar results to the financing hierarchy inspired the development of the theory by Myers and Majluf in 1984 (Yiğit, 2016). According to them, companies do not have the targeted or, in other words, optimum balance of debt and equity. Companies must meet their financing needs according to the financing order with internal resources, debt, and equity (Myers & Majluf, 1984). If companies meet this need from internal sources by not providing financing through borrowing,

they will prevent financial distress costs and bankruptcy costs by ensuring that companies keep their borrowing levels under control.

Myers and Majluf (1984) evaluated the concept of asymmetric information and the financing hierarchy theory together. Companies prefer equity financing to last due to asymmetric information. The concept of information asymmetry states that managers have more information about the company's prospects, risks, and value than investors. Therefore, the choices made by company managers when providing internal/external financing or debt/equity financing are affected by asymmetric information. The existence of asymmetric information causes hierarchy in companies' financing preferences. According to this approach, companies should first choose their internal resources in their financing choices, then they should prefer to finance with debt, and finally, they should prefer to finance with equity (Myers & Majluf, 1984).

3. Literature

Studies on the concept of capital structure have identified factors affecting capital structure over time. In parallel, these factors were tested in various sectors. However, the consensus that could not be reached over the conflicts enriched the literature in the capital structure field. Among the studies examining the determinants of capital structure, apart from the energy sector; there are many sectors such as manufacturing, service, automotive, food, banking, insurance, tourism, airline, high technology, forestry, pharmaceutical industry, and leather-textile. In this part, priority will be given to studies focusing on the energy sector.

In his master's thesis, Saeed (2007) applied three different capital structure theories – static TOT, POT, and agency cost theory – to examine the relationships between 22 distinct energy businesses that were listed on the Karachi stock exchange between 2001 and 2005. Leverage was the dependent variable in the study, whereas the independent factors were non-debt tax shields (NDTS), size, profit, growth, and collateralizable value of assets (CVA). Only the independent variables size, growth, and NDTS were found to have a positive connection with financial leverage as a result of the analysis. It was determined that the POT is the only hypothesis that could account for the analysis in terms of debt finance. The research is consistent with agency cost theory and static trade-off theory because Pakistani energy businesses' leverage ratio rises parallel to their size. In a similar vein, only the POT explains why the usage of debt rises as business growth rates do. Another significant conclusion is that debt-free investments are made by Pakistani energy businesses; in this regard, the pecking order hypothesis was validated, although results contradicting the static trade-off theory were obtained. Consequently, the hypothesis of the POT and static TOT has been found to have some validity.

In the study, İskenderoğlu et al. (2017) presented a comparative analysis between the Turkish and European energy sectors, as well as determining the variables of the capital structure of companies in the Turkish energy sector. According to the analysis results, the only meaningful variable for Turkish energy sector enterprises was determined to be profitability, while the meaningful variables for European energy sector enterprises were the current ratio used as liquidity variable, asset structure,

and equity turnover rate. While the decrease in the borrowing rate as profitability increases in Turkish energy sector enterprises can be explained by the POT, the decrease in the borrowing rate as the current ratio increases in European energy sector enterprises can be explained by the POT, and the increase in the borrowing rate as the share of tangible assets in total assets and the equity turnover rate increases can be explained by the balancing theory.

In Zhang et al.'s (2018) study, the components affecting the capital structure of 16 Pakistan oil and energy companies were studied between 2010 and 2015. As a result of the analysis made with the dependent variable, debt to equity ratio, and the independent variables, profitability, size, tangibility, and tax rate, only the relationship between the dependent variable and the tax rate was found to be negative; the relationship between other variables and leverage was determined to be positive. In this regard, it can be said that the capital structure choices of the Pakistani oil and energy sector are compatible with the trade-off theory.

In Braskerud and Jarbo's study (2018), the capital structure preferences of 48 energy companies listed on the Oslo Stock Exchange between 1998 and 2016 are analyzed. In the study, the relationship between the dependent variable debt ratio and the independent variables consisting of profitability, growth, firm size, asset tangibility, and risk is examined. In the analysis where macroeconomic variables interest rate and oil prices were added as controls, a positive relationship was found between debt ratio and firm size, profitability, and interest rate. On the other hand, a negative relationship was found between debt ratio and tangibility and risk. According to the analysis results, the study emphasizes that a single theory cannot explain Norwegian energy companies' capital structure.

In their research, Chakrabarti (2019) used the panel data analysis method to examine the capital structure choices made by 141 Indian energy companies from 2006 to 2016. The age, turnover, liquidity, and size of the firms—the independent variables—and the dependent variable show a positive correlation, according to the findings. The following conclusions have been reached borrowing in Indian energy companies declines as profitability rises; the source of debt becomes internalized as organizations get older and larger; and there is an inverse association between capital structure-related variables.

In Ahmed and Sabah's study (2020), the sample consisted of 6 Gulf Council Countries, Saudi Arabia, United Arab Emirates, Kuwait, Oman, Qatar, and Bahrain. The study focused on 22 different oil and gas companies between 2010 and 2019. It was revealed that while capital structure has a positive relationship with the size and concreteness of the company, the profitability variable has a negative relationship. In the analysis, which was also evaluated according to the flow levels of the companies, it was determined that downstream companies had a significant impact. In contrast, middle-stream and upstream companies had no impact. Finally, the study concluded that in terms of theories, the Gulf Council countries are compatible with both trade-off and pecking-order theory.

In Şahin's (2020) study, the capital structure of energy companies whose financial statements were accessed between 2009 and 2019 was examined with the generalized moment methods model. To determine how and in what direction Turkish energy companies, which are foreign-dependent in the

field of energy, are affected by macro variables that react differently to different risk situations, only macroeconomic-related variables were taken as capital structure variables, and micro variables were ignored. As a result of the study, it was revealed that there is a positive and significant relationship between capital structure and lagged value of leverage ratio, interest rate, exchange rate, industrial production index, and tangible fixed assets.

In their study, Nga and Long (2021) used the financial statements of 250 enterprises in the Vietnam energy sector between 2010 and 2019 and examined the capital structures of these enterprises with the generalized least square method. Growth, profitability, property structure, company size and age, short-term solvency, and deferred tax depreciation factors were analyzed in the study. According to the results obtained from the study, while there was a positive effect for the size of the firm and asset structure factors, it was revealed that there was a negative effect for other factors. Finally, research findings support the POT.

In their study, Jaworski and Czerwonka (2021) applied panel data analysis on 6122 companies from 25 different EU countries between 2011 and 2018 to determine the main determinants of the capital structures of energy sector companies in the European Union. Although there were no significant differences between energy enterprises and other enterprises within the European Union, positive and negative judgments have been made on some factors. A positive correlation was observed between indebtedness, tangibility, size, and growth factors. Otherwise, a negative correlation was determined with profitability, liquidity, and non-debt tax shield factors. As a result of the findings, the capital structure of energy companies was considered to be compatible with the POT based on the literature.

In the Wieczorek-Kosmala et al.'s (2021) study, the relationship between capital structure and profitability was analyzed for energy companies in four central European countries of Hungary, Poland, Slovakia, and the Czech Republic between 2015 and 2019. In the study where the effects of total debt, short-term, and long-term were investigated, the total debt level and long-term debts were found to be related to profitability. According to the results of the analysis, total and long-term debt in central European countries have consistent results compatible with POT and long-term debt with TOT.

Based on the energy scarcity and demand in South Asian countries, Ghani et al. (2023) analyzed the capital structure of energy companies through the sample of Pakistan, India, Bangladesh and Sri Lanka, the member countries of the South Asian Association for Regional Cooperation (SAARC). In the panel data analysis conducted on 34 energy companies between 2007 and 2020, the relationship between the dependent variable debt to total asset ratio and the independent variables current ratio, asset tangibility, non-debt tax shield, return on equity, and annual gross domestic product is investigated. According to the analysis results, it has been revealed that current ratio and asset tangibility are of dominant importance for energy companies and that the companies act according to the Dynamic Trade-Off theory.

Capital structure models differ from country to country and even from sector to sector, and therefore, it is difficult to determine an optimum structure. Hence, it is still beneficial to continue working in this

field. This study will contribute to the literature by analyzing Turkey's capital structure preferences, especially the energy sector and macroeconomic variables, in addition to firm-based variables.

4. Research Methodology and Findings

This part of the study will analyze what variables affect the capital structure of energy enterprises in the energy sector and which of the capital structure theories the capital structures of energy enterprises are compatible with. The reason for choosing the energy sector is that, while the demand and dependence on energy continue to increase, it also has a global impact. Panel data analysis was determined as the analysis method in the Stata package program. Panel data combines time series and cross-sectional data that consider periods and collect series related to the same units in different time sections under a single roof (Baltagi, 2005). Panel data analysis allows time and units to be analyzed together, allowing working with a wider data set; one of the advantages of choosing it as an analysis method is that it makes it possible to make highly reliable parameter estimates in series with more than one unit and time (Yerdelen Tatoğlu, 2018).

An important point of the study is that in addition to the impact of all independent variables, it is also classified as company-based, sector-based, and country-based. Studies in the literature are generally based on firm-based variables and a small number of macroeconomic variables. It is important to examine sectoral variables and obtain information about whether they have an impact or in what direction. For this reason, four different modeling analyses enabled the effect of independent variables on the dependent variable to be evaluated and interpreted in detail.

Table 3. Companies Included in the Sample

BIST Code	Company Name
AKENR	AKENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.
AKSEN	AKSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
AKSUE	AKSU ENERJİ VE TİCARET A.Ş.
AYEN	AYEN ENERJİ A.Ş.
ODAS	ODAŞ ELEKTRİK ÜRETİM SANAYİ TİCARET A.Ş.
PAMEL	PAMEL YENİLENEBİLİR ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.
ZEDUR	ZEDUR ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş. ¹
ZOREN	ZORLU ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM A.Ş.

In determining the sample and variables, the annual financial reports of Electricity, Water, and Gas sector companies published on the Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) for the period 2014 – 2021 were reviewed. There are 8 companies in the electricity, water, and gas sector whose financial reports can be accessed for 8 consecutive years between 2014 and 2021. Accordingly, although there are 26 companies in this sector, only 8 of them could be included in this study. In the analysis based on 8 years and 8 companies, 64 observations were made.

¹ Formely Zedur Enerji Elektrik Üretim A.Ş.

Table 4. Dependent and Independent Variables

Abbreviation	Variable	Adapted from
<i>Dependent Variable</i>		
CS	Capital Structure (Total debt ratio)	Saeed (2007), İskenderoğlu, Karadeniz & Ayyıldız (2017), Bayraktaroğlu, Ege & Yazıcı (2013), Chakrabarti & Chakrabarti (2019), Şahin (2020), Nga & Long (2021), Uzun (2023)
<i>Independent Variables</i>		
TANG	Assets Structure (Tangibility)	Mazur (2007), Ghani & Bukhari (2010), İskenderoğlu, Karadeniz & Ayyıldız (2017), Bayraktaroğlu, Ege & Yazıcı (2013), Zhang et al. (2018), Chakrabarti & Chakrabarti (2019), Nga & Long (2021)
SIZE	Size of the Enterprise	Chen (2004), Saeed (2007), Chakrabarti & Chakrabarti (2019), Nga & Long (2021), Uzun (2023)
GROWTH	Growth Opportunities	Nga & Long (2021)
PROFIT	Profitability	Saeed (2007), Bayraktaroğlu, Ege, & Yazıcı (2013), Zhang et al. (2018), Nga & Long (2021), Chen (2004)
LIQUIT	Liquidity	Mazur (2007), İskenderoğlu, Karadeniz & Ayyıldız (2017), Işık & Ersoy (2021)
NDTS	Non-debt Tax Shield	Chen (2004), Mazur (2007), Nga & Long (2021), Bayraktaroğlu, Ege & Yazıcı (2013)
DRIND	Debt Ratio Median in Country/Industry	Jaworski & Czerwonka (2021)
ENENDKS	Industrial Production and Distribution Index	Şahin (2020)
ANNGROW	Annual Growth of GDP	Jaworski & Czerwonka (2021), Uzun (2023)
INF	Inflation	Jaworski & Czerwonka (2021), Uzun (2023)
TAXRV	Tax Revenue	Jaworski & Czerwonka (2021)

Based on the literature, one dependent and 11 independent variables have been identified to determine the components of capital structure as listed in Table 4.

In this study, the relationship between leverage ratio and basic components of capital structure is discussed in the following four different models:

$$\text{Model 1. } CS_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TANG_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 GROWTH_{i,t} + \beta_4 PROFIT_{i,t} + \beta_5 LIQUID_{i,t} + \beta_6 NDTS_{i,t} + \beta_7 DRIND_{i,t} + \beta_8 ENENDKS_{i,t} + \beta_9 ANNGROW_{i,t} + \beta_{10} INF_{i,t} + \alpha + \varepsilon$$

$$\text{Model 2. } CS_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TANG_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 GROWTH_{i,t} + \beta_4 PROFIT_{i,t} + \beta_5 LIQUID_{i,t} + \beta_6 NDTS_{i,t} + \alpha + \varepsilon$$

$$\text{Model 3. } CS_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DRIND_{i,t} + \beta_2 ENENDKS_{i,t} + \beta_3 LIQUID_{i,t} + \beta_4 TANG_{i,t} + \alpha + \varepsilon$$

$$\text{Model 4. } CS_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ANNGROW_{i,t} + \beta_2 INF_{i,t} + \beta_3 TAVRV_{i,t} + \beta_4 LIQUID_{i,t} + \beta_5 TANG_{i,t} + \alpha + \varepsilon$$

α : Constant value

ε : Error term

i; company and t; time shows.

Table 5. Summary of Descriptive Statistics

VARIABLE	OBS	MEAN	STD. DEV.	MIN	MAX
CS	64	0.70	0.182	0.219	1.019
TANG	64	0.833	0.149	0.168	0.986
SIZE	64	19.99	2.296	15.41	23.75
GROWTH	64	0.258	0.297	-0.212	1.173
PROFIT	64	-0.039	0.102	-0.273	0.488
LIQUID	64	15.955	19.355	1.561	115.138
NDTS	64	0.024	0.018	-0.041	0.061
LOGDRIND	64	18.45	0.962	16.358	19.454
LOGENENDKS	64	5.704	0.329	5.357	6.303
ANNGROW	64	0.046	0.033	0.009	0.114
INF	64	0.15	0.089	0.082	0.361

After identifying the models, a summary of descriptive statistics related to the variables was compiled. Accordingly, the average financial leverage level of the companies examined in the study is approximately 70%. This shows that the companies in the sample finance more than half of their assets with debt. The fact that the standard deviation and the difference between the minimum and maximum values are low indicates that an evaluation can be made to determine that the distributions of the variables are appropriate.

Before proceeding with the analysis, it was tested whether there is multicollinearity among the independent variables. Multicollinearity is important because it may cause incorrect estimation of regression coefficients, exaggeration of standard errors of regression coefficients, and, therefore, incorrect results (Topal et al., 2010). The variance inflation factor (VIF) test was preferred in the study. VIF, which measures the severity of multicollinearity between variables, allows estimating the interaction or correlation between independent variables. While a VIF value between 0-5 can be considered low and a value between 5-10 can be considered moderate, a value greater than 10 causes multicollinearity problems with high correlation results (James et al., 2013).

Table 6. VIF Test Results

All Independent Variables	VIF	1/VIF	Independent Variables, excluding TAXRV	VIF	1/VIF
INF	42.547	.024	LOGDRIND	4.775	.209
TAXRV	38.099	.026	TAXRV	-	-
LOGDRIND	35.897	.028	LOGENENDKS	4.232	.236
LOGENENDKS	20.785	.048	ANNGROW	2.222	.45
ANNGROW	2.253	.444	INF	2.024	.494
GROWTH	1.93	.518	GROWTH	1.923	.52
LIQUID	1.355	.738	LIQUID	1.316	.76
SIZE	1.232	.812	SIZE	1.231	.812
PROFIT	1.175	.851	PROFIT	1.16	.862
TANG	1.153	.867	NDTS	1.15	.87
NDTS	1.151	.869	TANG	1.15	.87
MEAN VIF	13.416	.	MEAN VIF	2.118	.

As also summarized in Table 6, initially, all independent variables were examined, and it was noted that the VIF values for INF, TAXRV, LOGDRIND, and LOGENENDKS variables are quite high. The TAXRV variable, which has a significantly higher VIF value among others, was removed from the analysis to address the multicollinearity problem. As a result, revised VIF values are all lower than 10. Accordingly, it appears that the issue of multicollinearity has been resolved in all models by excluding the variable TAXRV.

To determine whether the fixed effects or random effects models should be preferred in panel data analysis, the Hausmann test was used. For the Hausmann test, the significance level was taken as $P = 0.05$ and the following hypotheses were tested:

H_0 = There is a random effect.

H_1 = There is no random effect.

Table 7. Hausmann Test Result for Models

Function	Chi-square	Probability
Model-1	5.52	0.854
Model-2	1.58	0.954
Model-3	0.69	0.952
Model-4	0.50	0.992

According to the Hausmann test results in Table 5, probability values for all models were found to be greater than 0.05 ($P = 0.854 > 0.05$, $P = 0.954 > 0.05$, $P = 0.952 > 0.05$, $P = 0.992 > 0.05$). Thus, it was concluded that the H_0 hypothesis was accepted for all models and it would be appropriate to use the random effects model as a basis.

Diagnostic test results consisting of cross-sectional dependence, autocorrelation, and heteroskedasticity tests will be checked on the models. Cross-sectional dependence investigates

whether all cross-sectional units in the panel data are affected by this shock in the same way when a certain shock occurs in the series. Autocorrelation refers to situations where there is a relationship between error terms. The heteroscedasticity test examines the assumption that the variances of error terms between units in panel data models are the same; in other words, they are constant. As a result, it was determined that there was an autocorrelation problem for the random effects estimator for all models, and there were no cross-sectional dependence and heteroscedasticity problems. In this case, it was evaluated that applying the Generalized Least Square (GLS) estimator, which is sensitive to first-degree autocorrelation, to the models would give consistent results (Hoechle, 2007).

Table 8. Generalized Least Square Estimator (GLS)

CS	Coef.	St.Err.	t-value	p-value
TANG	-0.212	0.090	-2.36**	0.018
SIZE	-0.003	0.018	-0.18	0.860
GROWTH	-0.112	0.041	-2.72***	0.006
PROFIT	-0.581	0.127	-4.58***	0.000
LIQUID	-0.002	0.001	-2.72***	0.007
NDTS	0.626	0.859	0.73	0.466
LOGDRIND	0.031	0.016	1.94	0.052
LOGENENDKS	-0.211	0.068	-3.11	0.002
ANNGROW	-1.031	0.423	-2.44**	0.015
INF	0.001	0.226	0.01	0.995
TAXRV	-1.058	1.434	-0.74	0.461

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

According to the results summarized in Table 8, there is no significant relationship found between the variables SIZE, NDTS, INF, TAXRV, and leverage. On the other hand, a one-unit increase in the TANG, GROWTH, PROFIT, LIQUID, and LOGENENDKS variables will reduce the CS dependent variable by 0.212, 0.112, 0.581, 0.002, and 0.211 units, respectively. It is determined that a one percent increase in the LOGDRIND and ANNGROW variables would cause an increase of 0.031 and 1.031 units on CS, respectively. These coefficients are statistically significant at the 5 percent level.

Table 9. Results of the Analysis

Variables	Results of Analysis	TOT	POT	Related Theory
TANG	-	+	-	POT
SIZE		+	-	
GROWTH	-	-	+	TOT
PROFIT	-	+	-	POT
LIQUID	-	+	-	POT
NDTS		-	-	
DRIND	+			
ENENDKS	-			
ANNGROW	+			
INF	-			
TAXRV				

A comparison was made between the results of the analysis and the assumptions of pecking-order and trade-off theories, as summarized in Table 9. No significant relationship was found between the SIZE, NDTs, and TAXRV variables and the dependent variable. Although the DRIND, ENENDKS, ANNGROW, and INF variables have a relationship with the dependent variable, the results could not be explained by existing theories. It was concluded that tangibility, profitability, and liquidity were compatible with the pecking-order theory, and only the growth variable was compatible with the trade-off theory. Accordingly, the results show that the capital structure decisions of the Turkish energy sector companies are based on the pecking-order theory. This finding is consistent with the conclusion reached by İskenderoğlu et al (2017).

In addition to the model that includes all variables, three more models based on company, sector, and country were used. For Model 1, where the effects of all variables were analyzed, no significant relationship was detected between SIZE, NDTs, LOGDRIND, LOGENENDKS, and ANNGROW and the dependent variable. TANG, GROWTH, PROFIT, LIQUID, and INF negatively affect leverage. For Model 2, where company-based variables were analyzed, no significant relationship was detected between SIZE and NDTs and the dependent variable. TANG, GROWTH, PROFIT, and LIQUID negatively affect leverage. There is no insignificant variable for Model 3, where sector-based variables are analyzed. While the LOGDRIND variable affects leverage positively, LOGENENDKS affects leverage negatively. For Model 4, where country-based variables were analyzed, no significant relationship was detected between INF and TAXRV and the dependent variable. The ANNGROW variable affects leverage positively.

5. Conclusion

The capital structure is an extensively researched field in finance and accounting. It is also a concept widely discussed in the finance departments of companies. The lack of consensus suggests that further research in this field will be valuable. This study aimed to empirically examine the factors influencing the capital structure within the Energy sector of Borsa İstanbul, comprising eight companies, from 2014 to 2021.

Based on the results, the average financial leverage level of the examined companies was found to be approximately 70%. Accordingly, it is seen that Turkish energy companies finance their resources predominantly with debt. When the literature is examined, it is seen that İskenderoğlu et al. (2017) and Şahin (2020) reached similar conclusions. According to Wiczorek-Kosmala et al. (2021), the debt ratio for Central European countries is around 60%. Similarly, Mjøs (2008) found that the energy sector in Norway has one of the highest debt ratios (83%). The energy companies may face increased financial risk due to their high level of leverage especially when it contends with the pressure of meeting debt obligations during periods of declining earnings or worsening economic conditions.

When the findings were evaluated, the relationship between the total debt ratio and debt ratio median in industry and the annual growth of GDP was found to be positive. In this context, it can be said that companies tend to favor the use of debt, and an increase in macroeconomic growth also

leads to an increase in the company's liabilities. The relationship is negative for tangibility, growth, profit, liquidity, industrial production and distribution index, and inflation variables affecting the capital structure of energy companies. Parallel findings have been found in the literature for profitability (İskenderoğlu et al., 2017; Jaworski & Czerwonka, 2021; Nga & Long, 2021; Chakrabarti & Chakrabarti, 2019), liquidity (Jaworski & Czerwonka, 2021; Nga & Long, 2021; Chakrabarti & Chakrabarti, 2019), tangibility (Braskerud & Jarbo, 2018), and inflation (Jaworski & Czerwonka, 2021) variables. On the other hand, no significant relationship was found for the variable size, non-debt tax shield, and tax revenue.

When comparing the predictions of the theories with the results of the analysis, companies act by the POT. This finding is parallel with prior studies by İskenderoğlu et al. (2013) for Türkiye's energy sector and Wiczorek-Kosmala et al. (2021) for central European countries' energy companies.

It is expected that this study will contribute to the development of the literature on capital structure in the energy sector. To gain further insights, it would be beneficial to explore periods with a higher number of companies and making cross-sector and cross-country comparisons. This could lead to new and additional insights.

References

- Ahmed, I. E. & Sabah, A. (2020). The Determinants of Capital Structure of the GCC Oil and Gas Companies. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(2), 30-39.
- Avcı, E. (2016). Capital Structure and Firm Performance: An Application on Manufacturing Industry. *Marmara İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 15-30.
- Baker, M. & Wurgler, J. (2022). Market Timing and Capital Structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1-32.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometrics Analysis of Panel Data*. West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd.
- Bayrakdaroğlu, A., Ege, İ. & Yazıcı, N. (2013). A Panel Data Analysis of Capital Structure Determinants: Empirical Results from Turkish Capital Market. *International Journal of Economics and Finance*, 5(4), 131-140.
- Benligiray, Y. (2006). Özkaynaklar. Ö. Cemalcılar, F. Sürmeli (Ed.), In Genel Muhasebe (239-252). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Braskerud, A. & Jarbo, A.B. (2018). Capital Structure Decisions in Energy Companies Listed on the Oslo Stock Exchange. [Unpublished dissertation]. Oslo Metropolitan University, Norway.
- Braudel, F. (1982). *Civilization and Capitalism, 15th-18th Century, Vol. 2: The Wheels of Commerce*. London.
- Brigham, E. F. & Ehrhardt, M. C. (2013). *Financial Management: Theory & Practice*. Cengage Learning.
- Chakrabarti, A. & Chakrabarti, A. (2019). The Capital Structure Puzzle – Evidence from Indian Energy Sector. *International Journal of Energy Sector Management*, 13(1), 2-23.
- Chen, J. J. (2004). Determinants of capital structure of Chinese-listed companies. *Journal of Business Research*, 57(12), 1341-1351.
- DeAngelo, H. & Masulis, R.W. (1980). Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation. *Journal of Financial Economics*, 8, 3-29.
- DeAngelo, H. (2022). The Capital Structure Puzzle: What are We Missing?. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 57(2), 413-454.

- Donaldson, G. (1961). *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity*. Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, Boston.
- Durand, D. (1952). *The Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement*. in Conference on Research on Business Finance, 215-262, New York National Bureau of Economic Research.
- Ghani, K. & Bukhari, H. S. (2010). *Determinants of Capital Structure: A Case of Listed Energy Sector Companies in Pakistan*. SSRN Electronic Journal. doi:10.2139/ssrn.1860706
- Ghani, E.K., Rehan, R., Salahuddin, S., & Hye, Q.M.A. (2023). Discovering Capital Structure Determinants for SAARC Energy Firms. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(1), 135-143.
- Harris, M. & Raviv, A. (1991). The Theory of Capital Structure. *The Journal of Finance*, XLVI(1), 297-355.
- Hodgson, G. M. (2014). What is Capital? Economists and Sociologists Have Changed its Meaning: Should it Be Changed Back?. *Cambridge Journal of Economics*, 38(5), 1063-1086.
- Hoechle, D. (2007). Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-Sectional Dependence. *The Stata Journal: Promoting Communications on Statistics and Stata*, 7(3), 281-312.
- IEA, (November 2022). *World Energy Outlook 2022*. Retrieved from <https://iea.blob.core.windows.net/assets/830fe099-5530-48f2-a7c1-11f35d510983/WorldEnergyOutlook2022.pdf>
- Işık, Ö. & Ersoy, E. (2021). Determinants of Capital Structure: Empirical Evidence from Turkish Listed Manufacturing Firms. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 16(3), 842-855.
- İskenderoğlu, Ö., Karadeniz, E. & Ayyıldız, N. (2017). Türkiye Enerji Sektöründe Sermaye Yapısını Belirleyen Değişkenlerin Analizi: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Sektör Bilançoları Üzerinde Bir Araştırma. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 51, 73-92.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (eds.). (2013). *An introduction to statistical learning: with applications in R*. New York: Springer.
- Jaworski, J. & Czerwonka, L. (2021). Determinants of Enterprises' Capital Structure in Energy Industry: Evidence from European Union. *Energies*, 14, 1871.
- Kraus, A. & Litzenberger, R. H. (1973). A State-Reference Model of Optimal Financial Leverage. *The Journal of Finance*, 28, 911-922.
- Lindsay, R. B. (1971). The concept of energy and its early historical development. *Foundations of Physics*, 1(4), 383-393.
- Mazur, K. (2007). The Determinants of Capital Structure Choice: Evidence from Polish Companies. *Int Adv Econ Res*, 13, 495-514.
- Meckling, W. H., & Jensen, M. C. (1976). Theory of the Firm. *Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*.
- Mjøs, A. (2008). Norwegian Companies' Capital Structure: An Overview. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1102729>
- Miller, M. H. (1977). Debt and Taxes. *The Journal of Finance*, 32(2), 261-275.
- 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.
- Modigliani, F. & Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Myers, S. C. & Majluf, N. S. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
- Myers, S. C. (2003). *Financing of Corporations*. In Handbook of the Economics of Finance, 215-253, Elsevier.

- Nga, N. & Long, G. (2021). The Choice of Capital Structure: A Study on Energy Industry in a Developing Country. *Accounting*, 7(2), 289-294.
- Riise, B. & Yssen, C. S. (2022). Capital Structure Determinants in the Energy Sector: A panel data analysis of the E&P and Renewable Electricity industries. [Unpublished Dissertation]. Copenhagen Business School, Denmark.
- Ross, S. A. (1977). The determination of financial structure: the incentive-signalling approach. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), 23-40. <https://doi.org/10.2307/3003485>
- Saeed, A. (2007). *The Determinants of Capital Structure in Energy Sector (A study of Pakistani listed firms.* (Unpublished dissertation). Blekinge Institute of Technology School of Management, Sweden.
- Sayılgan, G. (2011). *Soru ve Yanıtlarıyla İşletme Finansmanı*. Ankara, Turhan Kitabevi.
- Shapiro, C. A. (1998). *Multinational Financial Management*. The University of Southern California.
- Şahin, E.E. (2020). Makroekonomik Değişkenler ve Sermaye Yapısı İlişkisi: BİST Enerji İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. *Akademik Hassasiyetler*, 7(13), 337-353.
- Topal, M., Eyduran, 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.
- Uzun, F. (2023). Bist'te İşlem Gören Metal sektörü Firmalarının Sermaye Yapılarının Belirleyicileri. *Social Sciences Research Journal*, 12(1), 148-165.
- Wieczorek-Kosmala, M., Blach, J. & Gorzen-Mitka, I. (2021). Does Capital Structure Drive Profitability in the Energy Sector?. *Energies* 2021, 14(16), 4803.
- World Economic Forum, (2023). *The Global Risks Report 2023. 18th Edition Insight Report*. Retrieved from <https://www.marshmcclennan.com/content/dam/mmc-web/insights/publications/2023/global-risks-report-2023/global-risks-report-2023.pdf>
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2021). *Panel Veri Ekonometrisi: Stata Uygulamalı*. İstanbul, Beta Yayıncılık.
- Yiğit, F. (2016). *Sermaye Yapısı ve Sermaye Yapısı Teorileri*. Nobel Kitap, Ankara.
- Zhang, Q., Saqib, Z. A. & Chen, Q. (2018). Determinants of Capital Structure: An Empirical Analysis of Fuel and Energy Sector of Pakistan. 2018 15th International Conference on Service Systems and Service Management (ICSSSM). doi:10.1109/icsssm.2018.846.5061
- Zhang, D. (2018). Energy Finance: Background, Concept, and Recent Developments. *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(8), 1687-1692.

HAVALİMANLARINDA TAŞINAN YOLCU SAYISI ÜZERİNE AĞ ANALİZİ UYGULAMALARI VE HAVALİMANLARININ MERKEZİLİĞİ: TÜRKİYE İÇ HATLARI ÖRNEĞİ

NETWORK ANALYSIS APPLICATIONS ON PASSENGER TRANSPORTATION AT AIRPORTS AND CENTRALITY OF AIRPORTS: A CASE STUDY OF TURKİYE DOMESTIC FLIGHTS

Umut AYDIN^{ID}

Öz

Merkezi (hub) havalimanları, havayolu şirketlerinin küresel veya bölgesel ağlarını yönetmelerine olanak tanıyan önemli düğüm noktalarıdır. Aktarmalı uçuşlar, yoğun yolcu trafiği, havayolu şirketlerinin merkezi olma durumu ve ekonomik ile turistik etkinin fazla olduğu bölgelerde havalimanları merkezi olma eğilimindedir. Bu çalışma, 2018 yılına ait Eurostat'ın iç hatta taşınan yolcu verilerini kullanarak Türkiye'deki ana havalimanları için gerçekleştirilen çeşitli ağ analizlerinin sonuçlarına göre havalimanlarının merkeziliğinin üzerinde durmaktadır. Analizde kullanılan metrikler, her havalimanının ağ içindeki konumunu ve önemini ölçmek amacıyla giriş derece merkeziliği, çıkış derece merkeziliği, derece merkeziliği, yakınlık merkeziliği, arasındalık merkeziliği, pagerank merkeziliği, sinkrank merkeziliği, özvektör merkeziliği, entropik özvektör merkeziliği ve ağırlıksız özvektör merkeziliği gibi faktörleri içermektedir. Sonuçlar, Türkiye'nin havacılık sektöründeki önemli aktörlerin belirlenmesine ve bu havalimanlarının farklı merkezilik ölçülerine göre farklılaşan dinamiklerini ortaya koymaktadır. Genel anlamda, İstanbul/Atatürk ve İstanbul/Sabiha Gökçen havalimanlarının yüksek derecede önemli düğümler olduğu ve Ankara/Esenboğa, Antalya, İzmir/Adnan Menderes ve Adana Havalimanlarının ise genel ağ içinde öne çıkan diğer havalimanları olduğu göze çarpmaktadır. Merkezilik ölçülerinin ölçüm yaklaşımlarına göre ise bu havalimanlarına başka havalimanlarının eklendiği görülmüştür. Bunlara ek olarak, çalışmanın sonunda sonuçların geçerliliğini test etmek amacıyla güncel 2022 verileri ve COVID-19 etkisini görmek amacıyla 2020 verileri kullanılarak analizler tekrarlanmış ve sonuçlar birbiri ile karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ağ Analizi, Havalimanları, Merkezilik, Veri Analitiği.

JEL Sınıflandırması: L93, C60

* Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, Ömer Seyfettin Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Balıkesir. E-mail: uaydin@bandirma.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4802-8793.

How to cite this article/Atf için: Aydın, U. (2024). Havalimanlarında taşınan yolcu sayısı üzerine ağ analizi uygulamaları ve havalimanlarının merkeziliği. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 293-312. DOI: 10.14780/muiibd.1437639

Makale Gönderim Tarihi: 15.02.2024

Yayına Kabul Tarihi: 16.04.2024

Benzerlik Oranı: %15



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Abstract

Central (hub) airports are crucial nodes that enable airlines to manage their global or regional networks. This study focuses on the centrality of airports in Türkiye based on various network analyses conducted for major airports using Eurostat's 2018 data on domestic passenger transportation. The metrics employed in the analysis include degree centrality, in-degree centrality, out-degree centrality, closeness centrality, betweenness centrality, pagerank centrality, sinkrank centrality, eigenvector centrality, entropic eigenvector centrality, and unweighted eigenvector centrality, aiming to measure each airport's position and importance within the network. The results shed light on the identification of key players in Turkish aviation sector and reveal the varying dynamics of these airports based on different centrality measures. In general, Istanbul/Atatürk and Istanbul/Sabiha Gökçen airports emerge as highly significant hubs, while Ankara/Esenboğa, Antalya, Izmir/Adnan Menderes, and Adana airports stand out as prominent players in the overall network. The inclusion of other airports in these networks is observed based on the measurement approaches of centrality indices. At the end of the study, to test the validity of the results, the analyses are repeated using the 2022 data and 2020 data to see the impact of COVID-19 on centralities of airports and the results are compared with each other.

Keywords: Network Analysis, Airports, Centrality, Data Analytics.

JEL Classification: L93, C60

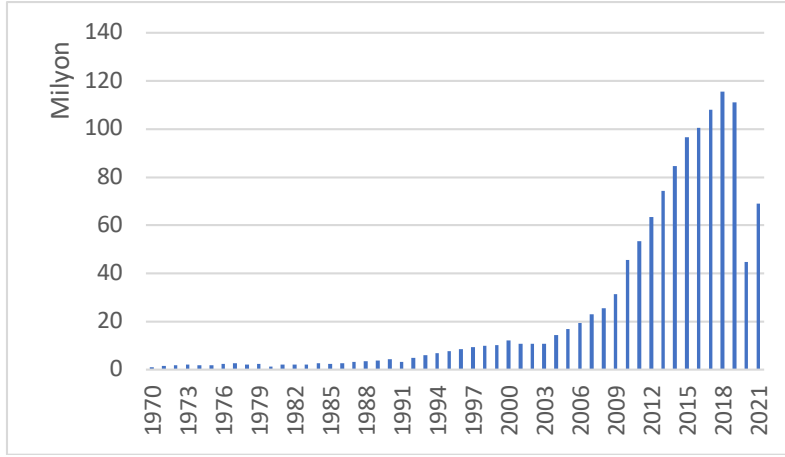
1. Giriş

Havacılık, küresel bağlantıları sağlama, ekonomik büyümeyi destekleme ve toplumlar arasında hızlı ulaşım imkanları sunma konusunda kritik bir rol oynamakta ve turizm, ticaret gibi birçok alanda olumlu etkiler yaratmaktadır. Havacılık, günümüzde dünya genelindeki şehirleri birbirine bağlarken, insanları ve malları hızla taşıyarak küresel bağlantıları da artırmaktadır. Bu da kültürler arası etkileşimi artırırken, ekonomik ve ticari ilişkileri güçlendirmektedir. Pilotlardan kabin görevlilerine, teknik personelden hava trafik kontrolörlerine kadar birçok farklı iş kolunda iş imkanları sunan havacılık sektörü, bu yönüyle istihdama ve ekonomik büyümeye katkıda bulunur (Ağraz, 2006).

Havalimanının merkezi (hub) olma durumu, genel anlamda bir havayolu şirketinin geniş bir uçuş ağına bağlantı sağlamak ve yolcu veya kargo transferlerini etkili bir şekilde gerçekleştirmek amacıyla bu havalimanını ana aktarma merkezi olarak kullanması anlamına gelmektedir. Merkezi havalimanları, birçok iç hat ve dış hat uçuşunun birleştirildiği, yolcuların aktarma yaparak farklı destinasyonlara ulaşabildiği önemli hava ulaşım düğümleridir (Holloway, 2016). Bir havalimanının merkezi olma durumu, genellikle ekonomik ve turistik açıdan stratejik coğrafi konumu, iyi ulaşım altyapısı, yeterli kapasite, güçlü havayolu şirketi ilişkileri, operasyonel verimlilik gibi faktörlere dayanmaktadır.

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de havayolu taşımacılığı, ülke ekonomisi ve ticaretine katkıda bulunan önemli bir sektördür. Türkiye'nin siyasi ve ekonomik açıdan coğrafi konumu, kültürel ve turistik miraslara sahip olması havacılık sektörünün yıllar içinde daha da gelişmesine neden olmuştur (Gerede, 2015). Türkiye için Dünya Bankası'nın (2024) taşınan yolcu verileri bu gelişimi doğrulamaktadır. Zaman zaman küresel krizler ya da salgınlar nedeniyle Türkiye'de havayolunda taşınan yolcu sayısında ani şoklar yaşansa da genel anlamda yıllara göre 1970 yılından bu yana taşınan yolcu sayısında üstel bir artış gözlenmektedir. 2018 yılında ise Türkiye'de havayolunda taşınan yolcu sayısında en yüksek değer elde edilmiştir.

Havacılık sektöründeki yapı sisteminin bir ağ olarak gösterimini mümkün kılmaktadır. Sektörde bağlantılar kalkış ve varış ilişkileri şeklindedir. Havalimanlarının birer düğüm, aralarındaki yolcu aktarımlarının ise birer bağ olarak ele alındığı akış modeli ile ağ teorisinin sağladığı çerçeve ve metrikler kullanılarak bir analiz gerçekleştirilmesi mümkündür. Son yıllarda ağ analizi kullanılarak havalimanlarının merkeziliğini ölçen güncel çalışmalar incelendiğinde özellikle Türkiye için yapılan çalışmaların görece az olduğu görülmüştür. Bu nedenle bu çalışmanın özellikle ulusal literatüre katkısının olacağı düşünülmektedir.



Şekil 1: Türkiye’de hava taşımacılığında yıllara göre toplam taşınan yolcu sayısı

Kaynak: Dünya Bankası, 2024, Taşınan Yolcu Sayısı – Türkiye.

Çalışma, Türkiye’deki havalimanlarının yolcu trafiği açısından diğer havalimanları ile olan bağlantısını on farklı merkezilik ölçüsü kullanarak Türkiye’de hava taşımacılığında rekorun elde edildiği 2018 yılı için hesaplamayı amaçlamıştır. Ek olarak çalışma, sonuçların geçerliliğini test etmek amacıyla güncel 2022 verilerini ve COVID-19 etkisini görmek amacıyla 2020 verilerini kullanarak ağ analizlerini tekrarlamış ve havalimanlarının merkezilik ölçülerindeki değişimleri incelemiştir. Çalışmada kullanılan on merkezilik ölçüsü (giriş derece merkeziliği, çıkış derece merkeziliği, derece merkeziliği, yakınlık merkeziliği, arasındalık merkeziliği, pagerank merkeziliği, sinkrank merkeziliği, özvektör merkeziliği, entropik özvektör merkeziliği ve ağırlıksız özvektör merkeziliği) birbirinden farklı yaklaşımlar içermektedir. Bu bakımdan havalimanlarının merkezi olma durumları birbirleri ile karşılaştırılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır.

Çalışmanın akışı şu şekildedir: Çalışmanın giriş bölümünde havacılık sektörünün öneminden bahsedilerek çalışmanın katkısına yer verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümü literatürde konu hakkındaki ulusal ve uluslararası çalışmaları özetlerken, üçüncü bölümde ağ analizinin metodolojisinden bahsedilmiş ve kullanılan on adet merkezilik ölçüsünün yaklaşımı anlatılmıştır. Dördüncü bölümde ağ analizi sonuçları sunulmuş ve havalimanlarının merkezi olma durumları ölçülerin yaklaşımlarına göre karşılaştırılmıştır. Ayrıca sonuçların 2020 ve 2022 yılından farklılaşp farklılaşmadığı da incelenmiştir. Beşinci bölümde ise çalışmanın sonuçları özetlenerek çalışma sonlandırılmıştır.

2. Literatür Taraması

Havalimanları ya da havayollarına yönelik literatürde ağ analizi kullanılarak yapılan güncel araştırmalar kullanılan veri, zaman, yöntem ve elde edilen sonuç bakımından Tablo 1’de özetlenmiştir. Çalışmalarda genellikle havacılık bakımından gelişmiş ve gelişmekte olan bölgeler olan Çin, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa ülkelerinin tercih edildiği görülmektedir. Havalimanlarının merkeziliğinin ölçülmesi için en sık kullanılan ağ analizi yaklaşımları olarak ise kümelenme katsayısı, arasındalık merkeziliği, yakınlık merkeziliği ve özvektör merkeziliği gibi ölçülerdir.

Tablo 1. Havacılık sektöründe ağ analizi kullanılarak yapılan güncel çalışmalar

Çalışma	Ülke	Zaman	Yöntem	Sonuç
Reggiani vd. (2010)	Almanya	2006	Derece merkeziliği, Yakınlık merkeziliği, Arasındalık merkeziliği, Kümelenme katsayısı	Münih, Frankfurt ve Bremen havalimanları merkezi havalimanları olarak elde edilmiştir.
Wittmer & Beritelli (2011)	Avustralya	2007-2010	Normalleştirilmiş Freeman arasındalık merkeziliği	Sydney ve Brisbane havalimanları merkezi havalimanları olarak elde edilmiştir.
Cheung & Gunes (2012)	ABD	1991, 2001, 2011	Ortalama en kısa yol, Derece dağılımı, Asortatif karışım, Kümelenme, Arasındalık merkeziliği, Esneklik	ABD hava taşımacılığının karmaşık ağ özelliklerinde son yirmi yılda kayda değer bir değişiklik gözlemlenmemiştir. ABD hava taşımacılığı ağı küçük dünya özellikleri sergilemekte ve dünya çapındaki hava taşımacılığı ağına ilişkin dereceye göre asortatif bir karışıma sahiptir.
Jia vd. (2014)	ABD	1990-2010	Giriş ve çıkış derece merkeziliği, Arasındalık merkeziliği, Kümelenme katsayısı, Ortalama en kısa yol, Ağ simetrisi, Düğüm benzerliği, Ağ benzerliği	İstikrarlı şehirler zaman içinde ABD’deki havacılık ağının omurgasını oluşturmakta ve zaman içindeki yapısal benzerlikleri düzenlilik göstermektedir. ABD’deki havacılık ağı, 1991 ve 2002’deki yoğun keşiflerle iç içe geçmiş sürekli bir yoğunlaşma sürecinden geçmektedir.
Dong & Wu (2015)	Çin	1980ler-2000ler	Derece merkeziliği, Yol uzunluğu, Kümelenme katsayısı	Pekin, Şangay ve Guangzhou gibi ulusal havalimanı merkezleri ağ evrimi sürecinde merkezi rol oynarken, bağlanabilirlik ve çoğu il havalimanı merkeziliğinin hâlâ güçlendirilmesi gerekmektedir.
Li & Dawood (2016)	Çin	2013	Derece merkeziliği, Yakınlık merkeziliği, Arasındalık merkeziliği, Özvektör merkeziliği	Pekin, Şanghay ve Guangzhou havalimanları merkezi havalimanları olarak elde edilmiştir.
Song & Yeo (2017)	173 ülkeden 1060 havalimanı	2017	Derece merkeziliği, Arasındalık merkeziliği	Hava lojistiği üzerinde en büyük etkiye ABD ve Çin sahiptir.

Kılıç Depren & Gökalp Yavuz (2018)	Türkiye	2014	Derece merkeziliği, Arasındalık merkeziliği	İstanbul, Türkiye'nin hem yerel hem de uluslararası taşımacılık açısından havalimanları arasında büyük bir etkiye sahiptir. Almanya ve Kıbrıs, Türkiye ile en büyük bağlantı ölçüm sonuçlarına sahiptir.
Seçkin Codal & Güner (2022)	Türkiye	2012-2020	Derece merkeziliği, Arasındalık merkeziliği, Özvektör merkeziliği	Sabiha Gökçen havalimanı iç hat ağındaki en merkezi havalimanı olarak tanımlanmış, gözlem dönemi boyunca havalimanı merkeziliği önemli ölçüde iyileşme göstermiştir.
Trobajo & Carriegos (2022)	İspanya	2015	Kümelenme katsayısı, Arasındalık merkeziliği, Yakınlık merkeziliği, Özvektör merkeziliği	Palma de Mallorca, Barselona-El Prat ve Madrid-Barajas havalimanları merkezi havalimanları olarak elde edilmiştir.
Güner vd. (2022)	Türkiye	2017-2021	Derece merkeziliği, Arasındalık merkeziliği, Özvektör merkeziliği	Türkiye'deki uluslararası havalimanlarının yurt içi uçuşlar için merkez olma potansiyeli fazla olduğu belirtilmiştir.
Tesoriere vd. (2023)	İtalya	2019-2021	Derece merkeziliği, Ağırlıklı merkezilik, Özvektör merkeziliği	Bazı güney havalimanlarının ağdaki merkeziliğinin arttığı ve büyüdüğü, pandemi döneminde Roma Fiumicino havalimanının merkeziliğinin küçüldüğü ve merkez-kuzeydeki bazı küçük havalimanlarının ulusal ağda marjinalleştiği görülmüştür.
Güner & Seçkin Codal (2023)	Türkiye	2012-2020	Ortalama derece, Kümelenme katsayısı, Ortalama yol uzunluğu, Modülerlik, Yoğunluk endeksi	Türkiye'deki iç hat havacılık ağı, dünya genelindeki uygulamalara kıyasla daha küçük bir çapa, daha düşük ortalama yol uzunluğuna, azalan kümelenme katsayısına ve daha düşük modülerliğe sahiptir; bu da düşük sağlamlık ve esneklik anlamına gelmektedir. Pandemi, muhtemelen zorunlu uçuşlar nedeniyle havalimanları arasında daha fazla bağlantı anlamına gelen benzersiz yolları, yoğunluk endeksini ve ortalama dereceyi artırmıştır.
Ersöz & Karaman (2023)	Avrupa	2019	Arasındalık merkeziliği, Ağırlıklı arasındalık merkeziliği, Özvektör merkeziliği	Özvektör merkeziliği ve ağırlıklı arasındalık merkeziliği açısından Amsterdam Schiphol, arasındalık merkeziliği açısından ise İstanbul Atatürk havalimanları merkez havalimanları olarak elde edilmiştir.
de Brito vd. (2023)	Brezilya	2000-2020	Özvektör merkeziliği	Çalışma dönemi boyunca havalimanlarının merkeziliği önemli ölçüde değişkenlik göstermiştir; bu da havalimanlarının önemli bir kısmının ağın merkezi alanından uzakta olduğunu göstermektedir.

Tablo 1 incelendiğinde Türkiye için iç hat verisi ve ağ analizi kullanılarak çalışmaların sayısının görece az olduğu görülmektedir. Kılıç Depren ve Gökalp Yavuz (2018) ve Seçkin Codal ve Güner'in (2022) çalışmaları İstanbul'daki havalimanlarının ağ analizi sonucunda ön plana çıktığını bulgulamıştır. Fakat bu çalışmalarda kullanılan ağ analizi yaklaşımları sınırlı düzeydedir. Bu çalışmada, bu yaklaşımlara ek olarak farklı ağ analizi yaklaşımları ile Türkiye'de iç hatta havalimanları arasında taşınan yolcu sayısına göre havalimanlarının merkezi olma durumunun sağlamlığı test edilmiş ve sonuçlar birbiri ile kıyaslanmıştır.

3. Veri Seti ve Yöntem

3.1. Veri Seti

Türkiye havalimanlarında iç hatta taşınan yolcu sayısı üzerine havalimanlarının merkeziliğini ölçmeyi amaçlayan bu çalışmanın verileri Eurostat veri tabanından, Türkiye'nin ana havalimanları ile diğer ana havalimanları arasındaki hava yolcu taşımacılığı (rota) verileri kategorisinden elde edilmiştir. Çalışmada 2018 yılına dair iç hattaki rotalarda taşınan yolcu verileri kullanılmıştır. 2018 yılı Türkiye'de havacılık sektöründe toplam yolcu sayısı (iç hat + dış hat) bakımından en çok taşınan yolcu sayısına sahip yıl olduğundan (DHMİ, 2024) ve bu nedenle ağdaki bağlantıların daha fazla olması beklendiğinden bu çalışmada temel veri dönemi olarak 2018 yılına ait verilerin kullanılması tercih edilmiştir. Hem havalimanlarının merkezilik durumlarının değişip değişmediğini hem de COVID-19 etkisini gözlemek amacıyla 2018 yılına ek olarak 2020 ve 2022 verileri de analize çalışma sonunda dahil edilmiştir. Tablo 2'de 2018'de havalimanlarında taşınan yolcu sayılarına yönelik tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur.

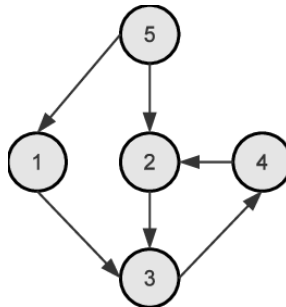
Tablo 2 incelendiğinde İstanbul/Sabiha Gökçen, İstanbul/Atatürk, Ankara/Esenboğa ve İzmir/Adnan Menderes havalimanlarında en çok yolcunun taşındığı görülmektedir. Ölçülere örnek olması açısından tabloda çıkış derecelerine de yer verilmiştir. En yüksek çıkış bağlantı sayılarına (ilgili havalimanından kaç havalimanına yolcu gönderimi olduğu) ise yine bu havalimanları sahiptir. Tabloda verilen Id sütünü ise grafiklerde havalimanlarını nitelendirmek için kullanılmıştır. Tabloda yer verilmeyen Id numaralarından 2018'de henüz faaliyet göstermeyen 24 numara İstanbul havalimanını, 39 numara Rize/Artvin havalimanını göstermektedir. Bu havalimanları 2020 ve/veya 2022 yılları için yapılan analizde yer almıştır. 27 ve 45 numara ise sırasıyla İzmit/Topel ve Tekirdağ/Çorlu havalimanlarını göstermekte olup bu havalimanlarının ilgili yılda diğer havalimanları ile karşılıklı trafik verisi bulunmadığından bu yıl için analiz dışında bırakılmıştır. Benzer şekilde, 2020 ve 2022 verileri incelendiğinde ise 2018 yılından farklı olarak COVID-19 etkisiyle havalimanları arasındaki ağ sayısının azaldığı görülmüştür. Hatta bazı havalimanlarında hiç trafik olmaması nedeniyle bu havalimanları analize dahil edilememiştir. 2022 yılında ise 2018 yılına kıyasla daha az, fakat 2020 yılına kıyasla daha fazla ağ sayısının olduğu gözlemlenmiştir. 2018 yılında Atatürk havalimanının İstanbul havalimanına taşınmasını takip eden süreçte planlanan inşaatların da tamamlanmasıyla 2022 yılı itibarıyla İstanbul havalimanında taşınan yolcu sayısı miktarı diğer havalimanlarından belirgin şekilde ayrılmıştır.

Tablo 2. Tanımlayıcı istatistikler

Id	Havalimanı	Taşınan Yolcu Sayısı	Çıkış Bağlantı Sayısı	Id	Havalimanı	Taşınan Yolcu Sayısı	Çıkış Bağlantı Sayısı
1	Adana	4,906,932	8	23	İstanbul/Atatürk	19,048,989	39
2	Adıyaman	277,399	3	25	İstanbul/Sabiha Gökçen	22,057,887	30
3	Ağrı/Ahmedi Hani	325,632	4	26	İzmir/Adnan Menderes	10,089,057	13
4	Amasya/Merzifon	171,087	2	28	Kahramanmaraş	331,536	3
5	Ankara/Esenboğa	14,406,735	33	29	Kapadokya	376,746	2
6	Antalya	7,408,169	9	30	Kars/Harakani	576,256	4
7	Balıkesir/Koca Seyit	503,419	3	31	Kayseri	1,873,061	4
8	Batman	659,086	4	32	Konya	1,024,379	3
9	Bingöl	224,097	3	33	Malatya	846,903	4
10	Bursa/Yenişehir	220,094	5	34	Mardin	708,649	4
11	Çanakkale	211,198	4	35	Muğla/Dalaman	1,602,385	3
12	Denizli/Çardak	565,841	2	36	Muğla/Milas Bodrum	2,667,428	4
13	Diyarbakır	2,015,158	6	37	Muş	456,791	5
14	Elâzığ	1,003,208	5	38	Ordu/Giresun	1,074,015	4
15	Erzincan	499,260	4	40	Samsun/Çarşamba	1,629,613	5
16	Erzurum	1,322,565	6	41	Şanlıurfa/GAP	834,235	4
17	Gaziantep	2,338,208	6	42	Sinop	178,652	2
18	Gazipaşa/Alanya	572,988	3	43	Şırnak/Şerafettin Elçi	410,706	3
19	Hakkâri/Yüksekova Selahaddin Eyyubi	189,818	2	44	Sivas/Nuri Demirağ	572,736	3
20	Hatay	1,065,242	4	46	Trabzon	3,742,378	8
21	İğdır	288,298	3	47	Van/Ferit Melen	1,538,863	6
22	Isparta/S. Demirel	87,200	1				
	<i>Rota Sayısı</i>	273					
	<i>Havalimanı Sayısı (N)</i>	43					

3.2. Yöntem

Bir ağ, düğüm adı verilen bir dizi nokta ve bu noktalar arasındaki bağlantıları temsil eden bağlantılardan oluşur. Şekil 2'de beş düğümden oluşan örnek bir ağ ve bu düğümler arasındaki bağlantılar gösterilmektedir.



Şekil 2: Ağ örneği

Ağ analizi, çeşitli alanlardaki araştırma sorularına cevap vermek için bilgi kaynağı olarak kullanılan bir analiz türüdür. Örneğin sosyal ağ analizi, bireyler arasındaki (düğümlerin) ilişkilerin oluşturduğu bağlantılara yönelik olarak ağ analizine dayalı sosyal ilişkileri analiz etmek için kullanılmaktadır. Ağ analizinde her düğümün kendi başına değerini temsil eden temel metrikler ve bu temel metrikler kullanılarak belirlenen ve her düğümün genel ağ üzerindeki göreceli etkisini gösteren merkezilik ölçüleri bulunur. Örneğin, temel bir ölçü olan derece, bir düğümün bağlı olduğu düğüm sayısını gösterir. Şekil 2'de 3. düğüm için derece sayısı iki iç, biri dış olmak üzere toplam üçtür. Ortalama yol uzunluğu, söz konusu düğümün diğer düğümlere olan ortalama mesafedir. Çap, ağ içindeki maksimum farkı belirtirken, kümelenme katsayısı, bir düğüme bağlı iki farklı düğümün birbirine bağlı olma olasılığını belirterek kümelenmiş bağlantıların yoğunluğunu ölçmektedir.

Giriş, Çıkış, Yakınlık ve Derece Merkeziliği

Ağ analizi, bir düğümün ağdaki diğer düğümlere göre göreceli üstünlüğünü belirlemek için merkezilik ölçülerini kullanmaktadır. Derece merkeziliği (degree centrality), bir düğümün çıkan (outdegree) ve gelen (indegree) bağlantıların sayısını gösterirken, yakınlık merkeziliği (closeness centrality), bir düğümün diğer düğümlere veya diğer düğümlerden kendisine olan en kısa yol üzerindeki mesafeyi ifade etmektedir (Gürsaka, 2018). Bu merkezilik ölçüsü, sistem içinde meydana gelen bir çöküşün diğer düğümlere ne kadar hızlı yayıldığı hakkında bilgi sağlamaktadır.

$d(u, v)$: u ve v düğümleri arası en kısa yol, n : toplam düğüm sayısı olmak üzere bu ölçülerin hesaplanmasına yönelik denklemler aşağıda gösterilmiştir:

$$\text{Derece Merkeziliği:} \quad Cd(v) = \frac{v \text{ düğümünün derecesi}}{(n-1)} \quad (1)$$

$$\text{Giriş Derece Merkeziliği:} \quad Cd_{in}(v) = \frac{v \text{ düğümüne gelen dereceler toplamı}}{(n-1)} \quad (2)$$

$$\text{Çıkış Derece Merkeziliği:} \quad Cd_{out}(v) = \frac{v \text{ düğümünden çıkan dereceler toplamı}}{(n-1)} \quad (3)$$

$$\text{Yakınlık Merkeziliği:} \quad Cc(v) = \frac{n-1}{\sum_{u=1}^n d(u,v)} \quad (4)$$

Arasındalık, Özvektör, Ağırlıksız Özvektör ve Entropik Özvektör Merkeziliği

Arasındalık merkeziliği (betweenness centrality), bir düğümün diğer herhangi iki düğüm arasındaki en kısa yolda bulunması durumunda öneminin derecesini ölçen bir ölçüdür. (Tunalı, 2016). Bu merkezilik ölçüsü, bu düğümlerde herhangi bir sorun olursa ilgili sorunların sistemin bozulmasına yol açacağını göstermektedir. Özvektör merkeziliği (eigenvector centrality) ise bir düğümün merkeziliğinin bağlı olduğu diğer düğümlerin merkeziliği ile ilişkili olduğunu varsaymaktadır.

σ_{st} : s ve t arasındaki en kısa yol sayısını, $\sigma_{st}(v)$: s ve t arasındaki en kısa yolun üzerinde bulunan v düğüm sayısını, G : ağdaki diğer düğümleri, $a_{v,t}$: v ve t düğümlerine karşılık gelen bitişiklik matrisindeki¹ değeri, x_t : t düğümünün özvektör merkeziliğini ve λ : bitişiklik matrisinin özdeğerini temsil etmek üzere merkezilik ölçülerinin denklemleri aşağıdaki gibidir:

¹ Bitişiklik matrisi, bir ağdaki her düğüm arasındaki bağlantıları haritalayan bir kare matristir.

$$\text{Arasındalık Merkeziliği:} \quad Cb(v) = \sum_{s \neq v \neq t} \frac{\sigma_{st}(v)}{\sigma_{st}} \quad (5)$$

$$\text{Özvektör Merkeziliği:} \quad Ce(v) = (1/\lambda) \sum_{t \in G} a_{v,t} x_t \quad (6)$$

Bunların haricinde, ağırlıksız özvektör merkeziliği (unweighted eigenvector centrality) ağdaki bağlantıların ağırlıklarını göz ardı eden bir ölçümdür ($a_{v,t} = 1$ ya da $a_{v,t} = 0$) (Barabasi, 2013). Diğer bir deyişle, bu merkezilik ölçümü için bağlantıların gücü veya ağırlığı önemli değildir. Bu ölçü sadece bağlantıların varlığını dikkate almakta ve bir düğümün önemini, doğrudan bağlı olduğu diğer önemli düğümlerin sayısına bağlı olarak hesaplamaktadır. Entropik özvektör merkeziliği (entropic eigenvector centrality), özvektörlerin hesaplanmasına bağlantı derecesinin dahil edilmesiyle belirlenmektedir; öyle ki, bu merkezilik ölçüsü yüksek hacimde bağlantısı olan bir düğümün çöküşünün, az sayıda düğüm ile bağlantısı olan bir düğümün çöküşünden daha fazla yayılma etkisi yaratacağını varsaymaktadır. Hesaplaması belirli bir algoritmaya dayanmakta olup Nacaskul'un (2010) çalışmasında algoritmanın ayrıntılarına yer verilmiştir.

Pagerank ve Sinkrank

Diğer taraftan özvektör merkeziliği yalnızca yakından bağlantılı bileşenler için hesaplanabilmektedir. Pagerank merkeziliği (pagerank centrality) ise var olmayan düğümler arasında gezinmeye bir olasılık ile izin vermektedir. Bu olasılık 1'e eşitse pagerank, özvektörün merkeziliği ile aynı sonucu vermektedir (bkz: Brin ve Page, 2003). Son olarak, sinkrank merkeziliği (sinkrank centrality) genellikle ödeme sistemleri için kullanılmaktadır (bkz: Soramaki ve Cook, 2013). Sinkrank merkeziliği, bir düğümden çıkan bağlantıların ağdan silinmesi ve her düğüm için, düğüme ulaşmak için en kısa yolun tersinin hesaplanmasından elde edilmektedir. Bu merkezilik ölçüsü, bir düğümün sistemdeki diğer düğümlere gönderim yapamamasının etkisini göstermektedir. Yüksek bir değer, ilgili düğümün çökmesi durumunda sistemde olumsuz etki anlamına gelmektedir.

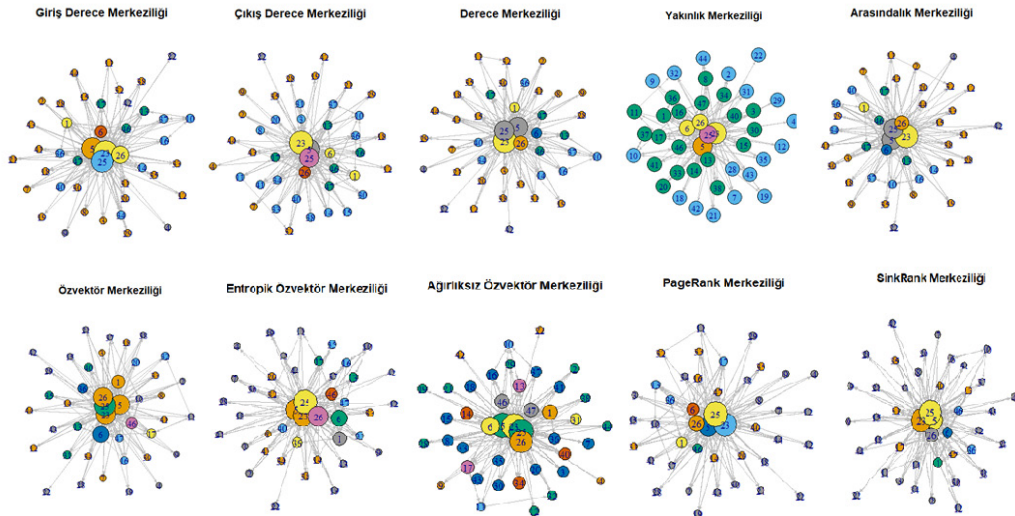
4. Analiz Sonuçları

2018 yılı için Havalimanlarının merkeziliklerini farklı yaklaşımlarla ölçen on farklı merkezilik ölçülerinin değerleri Tablo 3'te sunulurken, her bir ölçüye göre ilk 10'da yer alan havalimanlarının sıralaması Tablo 4'te sunulmuştur. Şekil 3'te ise ilgili ağ analizlerinin grafiklerine yer verilmiştir. Analizler R programı yardımıyla yapılmıştır.

Derece merkeziliği bir düğümün komşu sayısını ölçmektedir. Hesaplama sırasında gönderilen ve alınan yolcu sayısını dikkate almadığından merkeziliğin ölçümü için tek başına yeterli olmamaktadır. Derece merkeziliği açısından en çok havalimanı ile yolcu alımı ve aktarımı yapan havalimanlarının derece merkeziliğinin yüksek çıktığı görülmektedir. Analiz sonuçları incelendiğinde 2018 yılı için İstanbul/Atatürk, İstanbul/Sabiha Gökçen, Ankara/Esenboğa, İzmir/Adnan Menderes, Antalya, Adana, Trabzon, Diyarbakır, Gaziantep ve Van/Ferit Melen havalimanlarının derece merkeziliği bakımından önde yer aldığı görülmektedir. Sadece çıkış merkezi dereceliğinde Ankara/Esenboğa ve İstanbul/Sabiha Gökçen havalimanları arasında sıralamanın değiştiği görülmektedir. Bu durum da

Tablo 2’de verilen çıkış dereceleri ile açıklanabilmektedir. 2018 yılında Ankara/Esenboğa havalimanı İstanbul/Sabiha Gökçen havalimanına kıyasla daha fazla sayıda havalimanına yolcu gönderimi yapmıştır. Bu nedenle çıkış derece merkeziliği daha yüksek elde edilmiştir. Giriş derece merkeziliği bakımından ise İstanbul/Sabiha Gökçen havalimanının Ankara/Esenboğa havalimanından daha önde yer almasının nedeni İstanbul/Sabiha Gökçen havalimanının Ankara/Esenboğa havalimanına kıyasla daha fazla sayıda havalimanından yolcu almış olmasıdır. Şekil 3’te verilen giriş, çıkış ve derece merkeziliğinde merkezde görülen havalimanları da Tablo 3’te elde edilen sonuçları yansıtmaktadır.

Yakınlık merkeziliği bir düğümün en kısa yol üzerinden diğer düğümlere veya diğer düğümlerden kendisine olan uzaklığını ölçmektedir. Borgatti (2005) bir olayın ağ üzerinde en kısa yollar üzerinden yayılacağını belirtmiş ve ağ analizinde en kısa yolların dikkate alınması gerektiğini ifade etmiştir. Ağ analizi sonuçlarında yakınlık merkeziliği bakımından sırasıyla 2018 yılında İstanbul/Atatürk, Ankara/Esenboğa, İstanbul/Sabiha Gökçen, İzmir/Adnan Menderes, Antalya, Adana, Trabzon, Diyarbakır, Erzurum ve Gaziantep havalimanları ön plana çıkmıştır. Şekil 3’te verilen yakınlık merkeziliği sonuçlarında da bu durum görülmektedir. Şekilde aynı zamanda bu havalimanlarının yakınlık merkezilik ölçülerinin büyüklüğünde bir homojenlik elde edildiği de görülmektedir. En kısa yollar üzerinde bulunarak köprü rolü üstlenen bu havalimanları yakınlık merkeziliği açısından önemli elde edilmiştir. Derece merkeziliğinden farklı olarak Erzurum havalimanının bu merkezilik ölçüsünde ilk 10’da yer alıyor olması da en kısa yollar üzerinde olduğunu göstermektedir.



Şekil 3: Ağ grafikleri

Arasındalık merkeziliği, bir ağ analizinde iki nokta arasındaki en kısa yola aracılık eden düğümün merkeziliğinin bir ölçüsüdür. Arasındalık merkeziliği ile karakterize edilen düğümler, aralarında doğrudan bir ilişki olmayan diğer düğümlerle dolaylı etkileşimlerin önemli unsurlarıdır. Havalimanları açısından değerlendirildiğinde arasındalık merkeziliği gibi yüksek olan havalimanları

yolcu alım/gönderimlerine en çok aracılık eden ve bu nedenle önemli havalimanlarıdır. Ağ analizi sonuçlarına göre 2018 yılında arasındalık merkeziliği açısından İstanbul/Atatürk, İstanbul/Sabiha Gökçen, Ankara/Esenboğa, İzmir/Adnan Menderes, Trabzon, Diyarbakır, Erzurum, Muş, Antalya ve Gaziantep havalimanları öne çıkmıştır.

Derece merkeziliği, yakınlık merkeziliği ve arasındalık merkeziliğinde bağlantılar dikkate alınmakta olup taşınan yolcu sayıları dikkate alınmamaktadır. Özvektör merkeziliğinde ise düğümün merkeziliği bağlı olduğu diğer düğümlerin merkeziliği ile de ilgili olduğu varsayılmaktadır. Entropik özvektör merkeziliğinde bu özelliğe ek olarak işlem tutarları da dikkate alınmaktadır. Entropik özvektör merkeziliğinde çeşitli havalimanlarıyla yolcu alışverişi yapan havalimanının çöküşünün, az sayıda havalimanı ile yolcu alışverişi yapan bir havalimanının çöküşüne kıyasla, sistemde yayılma etkisinin fazla olacağı varsayılmaktadır. Ağ analizi sonucunda 2018 yılında özvektör merkeziliğinde sırasıyla İstanbul/Sabiha Gökçen, İstanbul/Atatürk, İzmir/Adnan Menderes, Ankara/Esenboğa, Antalya, Adana, Trabzon, Muğla/Milas Bodrum, Gaziantep ve Diyarbakır havalimanlarının öne çıktığı görülmüştür. Entropik özvektör merkeziliği sonuçları da benzer sonuçları vermiş olup sadece Ankara/Esenboğa ve İzmir/Adnan Menderes havalimanları arasındaki sıralama değişmiştir. Önceki merkezilik ölçülerinden farklı olarak bu merkezilik ölçüsünde taşınan yolcu sayısı da dikkate alındığından Muğla/Milas Bodrum havalimanının da merkezilik açısından ilk 10'da yer aldığı görülmektedir. Bir düğümün önemini, doğrudan bağlı olduğu diğer önemli düğümlerin sayısına dayanarak hesaplayan ağırlıksız özvektör merkeziliğinin sonuçları ise daha önceki merkezilik ölçüleri ile benzer sonuçları vermiştir. Sırayla İstanbul/Atatürk, Ankara/Esenboğa, İstanbul/Sabiha Gökçen, İzmir/Adnan Menderes, Antalya, Adana, Trabzon, Van/Ferit Melen, Gaziantep ve Diyarbakır havalimanları ağırlıksız özvektör merkeziliğinde öne çıkmıştır. Pagerank merkeziliği ise olmayan bağlantılar için belirli bir olasılık değeri ile düğümler arasında gezinmeye olanak vermemektedir. Olasılık değeri 1 olduğunda pagerank merkeziliğinin sonuçları özvektör merkeziliği ile benzer sonuçlanmaktadır.

Son olarak sinkrank merkeziliği bir havalimanının yolcu gönderimi yapamaması durumunda bu durumun sistemdeki diğer havalimanlarına etkisini ölçmektedir. Yüksek sinkrank değeri havalimanında yolcu operasyonunun aksaması durumunda negatif etkinin yüksek olacağı anlamına gelmektedir. 2018 yılı için ağ analizi sonuçlarına göre sıralama bakımından pagerank ve sinkrank merkezilikleri, entropik özvektör merkeziliğinin sonuçları ile benzer şekilde elde edilmiştir. Şekil 3'te de görüldüğü üzere pagerank ve sinkrank ölçüleri için havalimanlarının merkezilik durumlarının diğer ölçülere göre birbirinden daha fazla ayrıştığı görülmektedir. Tüm ölçüler için değişkenlik katsayıları hesaplandığında bu iki ölçü için değişkenlik katsayılarının yüksek elde edildiği bulgulanmıştır. Bu sonuçlara göre Türkiye'de 2018 yılında İstanbul/Sabiha Gökçen, İstanbul/Atatürk, Ankara/Esenboğa, İzmir/Adnan Menderes, Antalya, Adana, Trabzon, Muğla/Milas Bodrum, Gaziantep ve Diyarbakır havalimanlarının önem derecesinin ve sistematik olarak kritikliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 3. 2018 yılı için merkezilik ölçütleri

Id	Havalimanları	Giriş Derece	Çıkış Derece	Derece	Yakınlık	Arasındalık	Özvektör	Entropik Özvektör	Ağırlıksız Özvektör	Pagerank	Sinkrank
1	Adana	0.1905	0.1905	0.1905	0.0132	2.6898	0.4636	0.1983	0.4853	0.0388	0.0459
2	Adıyaman	0.0476	0.0714	0.0595	0.0122	0.0541	0.0214	0.1017	0.1728	0.0051	0.002
3	Ağrı/Ahmedi Hani	0.0714	0.0952	0.0833	0.0123	0.2207	0.0817	0.013	0.2568	0.009	0.0071
4	Amasya/Merzifon	0.0238	0.0476	0.0357	0.0119	0.0541	0.0095	0.0063	0.0868	0.0042	0.0009
5	Ankara/Esenboğa	0.8095	0.7619	0.7857	0.0192	364.6245	0.8591	0.439	0.991	0.121	0.1515
6	Antalya	0.3095	0.2143	0.2619	0.0133	8.63	0.6731	0.2947	0.6182	0.0569	0.069
7	Balikesir/Koca Seyit	0.0714	0.0714	0.0714	0.0122	0.2207	0.0511	0.0201	0.2568	0.0071	0.0046
8	Batman	0.0714	0.0952	0.0833	0.0123	0.2207	0.0596	0.0267	0.2568	0.0078	0.0055
9	Bingöl	0.0238	0.0714	0.0476	0.0122	0.0541	0.0095	0.0087	0.0868	0.0042	0.0009
10	Bursa/Yenişehir	0.0952	0.119	0.1071	0.0114	2.5667	0.0035	0.0034	0.1186	0.005	0.0014
11	Çanakkale	0.0476	0.0952	0.0714	0.0123	0.7576	0.0121	0.0067	0.1203	0.0046	0.0013
12	Denizli/Çardak	0.0476	0.0476	0.0476	0.0119	0.2207	0.0578	0.021	0.1708	0.0075	0.0051
13	Diyarbakır	0.1429	0.1429	0.1429	0.0128	13.3197	0.1903	0.0817	0.3947	0.0181	0.0184
14	Elâzığ	0.0952	0.119	0.1071	0.0125	0.2207	0.0981	0.0414	0.3307	0.0104	0.0089
15	Erzincan	0.0714	0.0952	0.0833	0.0123	0.2207	0.0489	0.0202	0.2568	0.0069	0.0044
16	Erzurum	0.0952	0.1429	0.119	0.0128	10.8175	0.119	0.0529	0.2671	0.0129	0.011
17	Gaziantep	0.1429	0.1429	0.1429	0.0127	7.1374	0.2283	0.0957	0.3948	0.0204	0.0213
18	Gazipaşa/Alanya Hakkâri/Yüksekova	0.0714	0.0714	0.0714	0.0122	0.2207	0.0574	0.0225	0.2568	0.0076	0.0052
19	Selahaddin Eyyubi	0.0476	0.0476	0.0476	0.012	0	0.018	0.0066	0.1728	0.0049	0.0017
20	Hatay	0.0714	0.0952	0.0833	0.0123	0.2207	0.1014	0.0432	0.2568	0.0106	0.009
21	İğdır	0.0476	0.0714	0.0595	0.0122	0.0541	0.021	0.0112	0.1728	0.0051	0.002
22	İsparta/S. Demirel	0.0238	0.0238	0.0238	0.0116	0	0.0084	0.0026	0.0868	0.0041	0.0008
23	İstanbul/Atatürk	0.9524	0.9286	0.9405	0.0222	718.8523	0.8797	0.4452	1	0.1635	0.2138
25	İstanbul/Sabiha Gökçen	0.881	0.7143	0.7976	0.0172	373.769	1	0.4954	0.967	0.1811	0.2386
26	İzmir/Adnan Menderes	0.5952	0.3095	0.4524	0.0141	54.7157	0.8645	0.3896	0.8515	0.0822	0.1017
28	Kahramanmaraş	0.0476	0.0714	0.0595	0.0122	0.0541	0.0245	0.0128	0.1728	0.0054	0.0023
29	Kapadokya	0.0476	0.0476	0.0476	0.0119	0.2207	0.0373	0.0132	0.1708	0.0062	0.0034
30	Kars/Harakani	0.0714	0.0952	0.0833	0.0123	0.2207	0.0523	0.0236	0.2568	0.0071	0.0047
31	Kayseri	0.0714	0.0952	0.0833	0.0122	0.2207	0.184	0.0733	0.2447	0.0163	0.0163
32	Konya	0.0714	0.0714	0.0714	0.012	0.8041	0.1017	0.0389	0.1812	0.0109	0.0091
33	Malatya	0.0714	0.0952	0.0833	0.0123	0.2207	0.0805	0.0342	0.2568	0.0092	0.0073
34	Mardin	0.0952	0.0952	0.0952	0.0123	0.2207	0.0705	0.0289	0.3307	0.0085	0.0065
35	Muğla/Dalaman	0.0714	0.0714	0.0714	0.0122	0.2207	0.1641	0.063	0.2568	0.0149	0.0144

36	Muğla/Milas Bodrum	0.0952	0.0952	0.0952	0.0123	0.2207	0.2685	0.1063	0.2989	0.0224	0.0241
37	Muş	0.0952	0.119	0.1071	0.0127	10.5675	0.039	0.0178	0.2671	0.0069	0.0037
38	Ordu/Giresun	0.0476	0.0952	0.0714	0.0123	0.0541	0.0462	0.0433	0.1728	0.007	0.0044
40	Samsun/Çarşamba	0.0952	0.119	0.1071	0.0125	0.2207	0.1603	0.0667	0.3307	0.0147	0.0144
41	Şanlıurfa/GAP	0.0714	0.0952	0.0833	0.0123	0.2207	0.0765	0.0339	0.2568	0.009	0.007
42	Sinop	0.0238	0.0476	0.0357	0.0119	0.0541	0.01	0.0065	0.0868	0.0043	0.0009
43	Şırnak/Şerafetin Elçi	0.0714	0.0714	0.0714	0.0122	0.2207	0.0401	0.0158	0.2568	0.0064	0.0037
44	Sivas/Nuri Demirağ	0.0476	0.0714	0.0595	0.012	0.2207	0.0535	0.0222	0.1708	0.0072	0.0047
46	Trabzon	0.1667	0.1667	0.1667	0.013	14.9554	0.3601	0.1514	0.4368	0.0303	0.0337
47	Van/Ferit Melen	0.1429	0.1429	0.1429	0.0127	0.2207	0.1443	0.0621	0.4265	0.0143	0.0141

Tablo 4. 2018 yılı için merkezlik ölçüleri sıralaması

Sıra	Giriş Derece	Çıkış Derece	Derece	Yakınlık	Araşındalık	Özvektör	Entropik Özvektör	Ağırlıksız Özvektör	Pagerank	Sinkrank
1	İstanbul/Atatürk (23)	İstanbul/Atatürk (23)	İstanbul/Atatürk (23)	İstanbul/Atatürk (23)	İstanbul/Sabiha Gökçen (23)	İstanbul/Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/Atatürk (23)	İstanbul/Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/Sabiha Gökçen (25)
2	İstanbul/Sabiha Gökçen (25)	Ankara/Esenboğa (5)	İstanbul/Sabiha Gökçen (25)	Ankara/Esenboğa (5)	İstanbul/Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/Atatürk (23)	Ankara/Esenboğa (5)	Ankara/Esenboğa (5)	İstanbul/Atatürk (23)	İstanbul/Atatürk (23)
3	Ankara/Esenboğa (5)	İstanbul/Sabiha Gökçen (25)	Ankara/Esenboğa (5)	Ankara/Esenboğa (5)	Ankara/Adnan Menderes (26)	İzmir/Adnan Menderes (26)	Ankara/Esenboğa (5)	İstanbul/Sabiha Gökçen (25)	Ankara/Esenboğa (5)	Ankara/Esenboğa (5)
4	İzmir/Adnan Menderes (26)	İzmir/Adnan Menderes (26)	İzmir/Adnan Menderes (26)	İzmir/Adnan Menderes (26)	Ankara/Adnan Menderes (26)	Ankara/Adnan Menderes (26)	İzmir/Adnan Menderes (26)	İzmir/Adnan Menderes (26)	İzmir/Adnan Menderes (26)	İzmir/Adnan Menderes (26)
5	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)	Trabzon (46)	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)
6	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Diyarbakır (13)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)
7	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Erzurum (16)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Trabzon (46)
8	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Muş (37)	Muş/Milas Bodrum (36)	Muş/Milas Bodrum (36)	Van/Ferit Melen (47)	Muş/Milas Bodrum (36)	Muş/Milas Bodrum (36)
9	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Erzurum (16)	Antalya (6)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)
10	Van/Ferit Melen (47)	Van/Ferit Melen (47)	Van/Ferit Melen (47)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)

2018 yılı için elde edilen sonuçların geçerliliğini kontrol etmek ve COVID-19 pandemisinin havalimanlarının merkezilik ölçülerini nasıl etkilediğini incelemek için 2020 ve 2022 verileri kullanılarak çalıştırılan ağ analizi sonuçlarına göre her bir ölçü için havalimanlarının merkezilik sıralaması Tablo A1 ve Tablo A2'de sunulmuştur. Öncelikle sonuçların birbirine benzeyip benzemediği aynı ölçü için yıllara göre korelasyon katsayısı üzerinden kontrol edilmiştir. Derece merkeziliği bakımından 2018 sonuçlarıyla 2020 sonuçları arasında, 2018 sonuçlarıyla 2022 sonuçları arasında ve 2020 sonuçlarıyla 2022 sonuçları arasında korelasyon katsayısı benzer şekilde 0.99 olarak elde edilmiştir. Taşınan yolcu sayısını dikkate alan özvektör merkeziliği için üç korelasyon katsayısı da 0.98 olarak elde edilmiştir. Son olarak pagerank ölçüsü için 2018 sonuçlarıyla 2020 sonuçları arasındaki korelasyon katsayısı 0.97, 2018 sonuçlarıyla 2022 sonuçları arasındaki korelasyon katsayısı 0.98 ve 2020 sonuçlarıyla 2022 sonuçları arasındaki korelasyon katsayısı 0.99 olarak elde edilmiştir. Bu katsayılar incelenen ölçüler için yıllar arasında yüksek benzerlik/ilişki olduğunu göstermektedir. Tablo A1 ve Tablo A2'de verilen sonuçlar da Tablo 4 ile karşılaştırıldığında bu sonucu desteklemektedir. 2020 ve 2022 itibarıyla İstanbul Atatürk havalimanının yerini İstanbul havalimanı almış, genellikle merkezilik ölçülerinde özellikle ilk 5 sırada yer alan havalimanlarında pek fazla değişiklik görülmemiştir. İlk 10 bakımından incelendiğinde ise yakınlık merkeziliği bakımından 2018 yılında sıralamada yer alan Erzurum havalimanının 2020 ve 2022 yılında sıralamada yer almadığı, yerini Van/Ferit Melen havalimanına bıraktığı görülmektedir. Taşınan yolcu sayısını dikkate alan merkezilik ölçüleri için 2022 yılında diğer yıllardan farklı olarak özellikle sıralamaya Kayseri havalimanının girdiği Diyarbakır havalimanının ise bu ölçüler için sıralamadan çıktığı görülmektedir.

5. Sonuç

Bu çalışmada 2018 yılına ait Türkiye'de iç hatta havalimanları arasında taşınan yolcu sayıları dikkate alınarak ağ analizi ile havalimanlarının merkezilik ölçüleri incelenmiş ve merkezilik ölçülerinin yaklaşımlarına göre sonuçlar birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Ek olarak, 2018 yılı için elde edilen sonuçların geçerliliğini kontrol etmek ve COVID-19 pandemisinin havalimanlarının merkezilik ölçülerini nasıl etkilediğini incelemek için 2020 ve 2022 verileri için de analiz tekrarlanmıştır. Çalışmada ağ ve vektör analizleri için R programından yararlanılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre taşınan yolcu sayısını dikkate almayan derece merkeziliği, yakınlık merkeziliği ve arasındalık merkeziliği ölçülerinin sadece bağlantı açısından kullanıma uygun olduğu gözlemlenmiş olup havalimanları arasında sistematik risk açısından kritik öneme sahip havalimanlarının belirlenmesinde taşınan yolcu sayısının da dikkate alındığı entropik özvektör, pagerank, sinkrank gibi merkezilik ölçülerinin kullanılmasının daha uygun olduğu belirlenmiştir. Sonuçlara göre entropik özvektör, pagerank ve sinkrank merkezilik ölçülerinin sonuçlarının benzer elde edildiği görülmüştür. Buna göre, Türkiye'de 2018 yılında İstanbul/Sabiha Gökçen, İstanbul/Atatürk, Ankara/Esenboğa, İzmir/Adnan Menderes, Antalya, Adana, Trabzon, Muğla/Milas Bodrum, Gaziantep ve Diyarbakır havalimanlarının önem derecesinin ve sistematik olarak kritikliğinin yüksek olduğu söylenebilir. Bu havalimanları genellikle büyük şehirlerin veya turistik bölgelerin hava trafiğini yoğun şekilde yöneten, geniş hat ağlarına sahip ve genel olarak ülkenin

havayolu trafiğinde önemli bir rol oynayan havalimanlarıdır. İstanbul'daki havalimanlarının merkezi olma durumu için elde edilen sonuçlar Kılıç Depren ve Gökalp Yavuz (2018), Seçkin Codal ve Güner (2022) çalışmalarının sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir.

2020 ve 2022 için elde edilen sonuçlar merkezilik ölçüleri bakımından yıllara göre yüksek benzerlik olduğunu göstermektedir. 2018'de faaliyette olan İstanbul Atatürk Havalimanı'nın yerini 2020 ve 2022 yıllarında İstanbul Havalimanı almış, genel olarak merkezilik ölçülerinde elde edilen sıralamalarda, özellikle ilk beşte pek fazla değişiklik olmamıştır. Ancak, ilk 10 havalimanı incelendiğinde az da olsa değişiklikler görülmüştür. Özellikle, yakınlık merkeziliği bakımından Erzurum Havalimanı'nın yerini Van/Ferit Melen Havalimanı'nın aldığı ve taşınan yolcu sayısını dikkate alan merkezilik ölçülerinde Kayseri Havalimanı'nın sıralamaya girdiği, Diyarbakır Havalimanı'nın ise bu ölçüler için sıralamadan çıktığı görülmüştür.

Çalışma, Türkiye'deki havalimanları arasında sistematik risk açısından kritik öneme sahip olan havalimanlarını farklı merkezilik ölçüsü kullanarak belirlemeye yönelik önemli bir katkı sunmaktadır. Gelecek çalışmalarda yine benzer merkezilik ölçüleri kullanılarak havalimanlarının merkezilik durumunun zamana göre değişimi incelenebilir, bu değerler kullanılarak havalimanlarının merkezilik durumunu etkileyen değişkenler değerlendirilebilir. Benzer çalışma dış hatta taşınan yolcu sayısı kullanarak da tekrarlanabilir.

Kaynakça

- Ağraz, S. (2006). Havayolu işletmelerinin istihdama etkisi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Barabási, A. L. (2013). Network Science. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 371(1987), 20120375.
- Borgatti, S. P. (2005). Centrality and network flow. *Social networks*, 27(1), 55-71.
- Brin, S., & Page, L. (1998). The anatomy of a large-scale hypertextual web search engine. *Computer Networks and ISDN Systems*, 30(1-7), 107-117.
- Cheung, D. P., & Gunes, M. H. (2012). A complex network analysis of the united states air transportation. In 2012 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (pp. 699-701). IEEE.
- de Brito, E. G., dos Reis Silva, J. M., Baltazar, M. E., & Martins, B. C. A. (2023). The importance and centrality of Brazilian airports in the regular passenger traffic. *Revista portuguesa de estudos regionais*, (64), 115-127.
- Dong, Z., & Wu, W. (2015). Exploring the geography of China's airport networks: A hybrid complex-network approach. *Serc Discussion Paper*.
- DHMI (2024). Devlet Hava Meydanları İşletmesi: Türkiye geneli havalimanları uçak, yolcu ve yük trafiği istatistikleri. <https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/Istatistikler.aspx>. Alındığı tarih 8.02.2024.
- Dünya Bankası (2024). Air transport, passengers carried – Türkiye. <https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.PSGR?locations=TR>. Alındığı tarih 4.02.2024.
- Ersöz, C., & Karaman, F. (2023). Centrality and connectivity analysis of the European airports: a weighted complex network approach. *Transportation Planning and Technology*, 46(2), 200-223.

- Gerede, E. (2015). Havayolu taşımacılığı ve ekonomik düzenlemeler teori ve Türkiye uygulaması, SHGM Yayınları, Ankara.
- Güner, S., & Codal Seçkin, K. (2023). Complex network analysis of the Turkish domestic airport system and comparison with worldwide practices. *Journal of Airline and Airport Management*, 13(2), 51-63.
- Güner, S., Antunes, J., Seçkin Codal, K., & Wanke, P. (2022). Network centrality and efficiency in Turkish airports: A hybrid network DEA. SSRN 4252267.
- Gürsakar, N (2018). Sosyal ağ analizi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Holloway, S. (2016). *Straight and level: Practical airline economics*. Routledge, London.
- Jia, T., Qin, K., & Shan, J. (2014). An exploratory analysis on the evolution of the US airport network. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 413, 266-279.
- Kılıç Depren, S., & Gökalp Yavuz, F. (2018). The network analysis of the domestic and international air transportation structure of Turkey. *Mugla Journal of Science and Technology*, 4(2), 148-155.
- Li, Z., & Dawood, S. R. S. (2016). World city network in China: a network analysis of air transportation network. *Modern Applied Science*, 10(10), 213.
- Nacaskul, P. D. (2010). Systemic import analysis (SIA)–Application of entropic eigenvector centrality (EEC) criterion for a priori ranking of financial institutions in terms of regulatory-s-Supervisory concern, with demonstrations on stylised small network topologies and connectivity weights. Available at SSRN 1618693.
- Reggiani, A., Nijkamp, P., & Cento, A. (2010). Connectivity and concentration in airline networks: a complexity analysis of Lufthansa's network. *European Journal of Information Systems*, 19(4), 449-461.
- Seçkin Codal, K., & Güner, S. (2022). Exploring the sources of centrality in the Turkish domestic airport network. *Journal of Transportation and Logistics*, 7(2), 199-212.
- Soramäki, K., & Cook, S. (2013). SinkRank: An algorithm for identifying systemically important banks in payment systems. *Economics*, 7(1), 20130028.
- Song, M. G., & Yeo, G. T. (2017). Analysis of the air transport network characteristics of major airports. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 33(3), 117-125.
- Tesoriere, G., Russo, A., De Cet, G., Vianello, C., & Campisi, T. (2023). The centrality of Italian airports before and after the COVID-19 period: what happened? *European transport/trasporti Europei*, (93), 1-16.
- Trobajo, M. T., & Carriegos, M. V. (2022). Spanish airport network structure: Topological characterization. *Computational and Mathematical Methods*, 2022.
- Tunali, V (2016). Sosyal Ağ Analizine Giriş. Nobel Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara.
- Wittmer, A., & Beritelli, P. (2011). Comparing airline network structures: The case of Australia. In *Cauthe 2011: National Conference: Tourism: Creating a Brilliant Blend* (pp. 1384-1400).

NETWORK ANALYSIS APPLICATIONS ON PASSENGER TRANSPORTATION AT AIRPORTS AND CENTRALITY OF AIRPORTS: A CASE STUDY OF TURKIYE DOMESTIC FLIGHTS

Umut AYDIN* 

Aviation plays a critical role in establishing global connections, supporting economic growth, and providing fast transportation between societies, creating positive impacts in various sectors such as tourism and trade. By connecting cities worldwide and swiftly transporting people and goods, aviation enhances global connectivity, fostering cultural interactions, and strengthening economic and commercial relationships. The aviation sector, offering employment opportunities in diverse fields, from pilots to cabin crew, technical personnel to air traffic controllers, contributes to employment and, consequently, economic growth.

The status of being a central (hub) airport generally implies that the airport serves as the main transfer hub for an airline, facilitating effective passenger or cargo transfers to connect various destinations within its extensive flight network. Central airports are significant air transportation hubs where numerous domestic and international flights converge, allowing passengers to transfer to reach different destinations. The status of being a central airport is often based on factors such as a strategic geographical location with economic and touristic significance, robust transportation infrastructure, sufficient capacity, strong airline relationships, and operational efficiency.

Airline transport is an important sector that contributes to the national economy and trade in Turkiye as well as in the world. Turkiye's geographical position in political and economic terms and its cultural and touristic heritage have led to the further development of the aviation sector over the years. The World Bank's (2024) passenger data for Turkiye confirms this development. Although there have been sudden shocks in the number of passengers carried by air transport in Turkiye from time to time due to global crises or pandemics, in general terms, there has been an exponential increase in the number of passengers carried since 1970. In 2018, the highest value was achieved in the number of passengers carried by air in Turkiye.

* Ass. Prof., Bandırma Onyedi Eylül University, Ömer Seyfettin Faculty of Applied Sciences, Department of International Trade and Logistics, Balıkesir. E-mail: uaydin@bandirma.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4802-8793.

The aviation sector's organizational structure can be represented as a network, where connections are formed through departure and arrival relationships. Airports act as nodes, and passenger transfers between them are considered links in a flow model. Utilizing the framework and metrics provided by network theory, an analysis can be conducted to examine the centrality measures of airports based on flow patterns. In the current researchs on airports or airlines using network analysis in the literature, it is seen that China, the United States of America (USA) and European countries, which are developed and developing regions in terms of aviation, are generally preferred. The most frequently used network analysis approaches to measure the centrality of airports are clustering coefficient, betweenness centrality, closeness centrality and eigenvector centrality. However, in this study, an analysis of the centrality measures of airports in Türkiye was performed using data on domestic passenger numbers in 2018. Furthermore, the analysis was repeated for 2020 and 2022 data to check the validity of the results obtained for 2018 and to examine how the COVID-19 pandemic has affected the centralities of airports. Various centrality measures were applied, and the results were compared based on different approaches. R programming language was employed for network and vector analyses.

The analysis results indicate that centrality measures such as degree centrality, closeness centrality, and betweenness centrality, which do not consider the number of passengers transported, are suitable only for connection perspectives. For systematic risk assessment and identifying airports with critical importance among them, centrality measures like entropic eigenvector, pagerank, and sinkrank, which take into account the number of passengers transported, are more appropriate. The results show similarities in the outcomes of entropic eigenvector, pagerank, and sinkrank centrality measures.

According to the findings, in 2018, Istanbul/Sabiha Gökçen, Istanbul/Atatürk, Ankara/Esenboğa, Izmir/Adnan Menderes, Antalya, Adana, Trabzon, Muğla/Milas Bodrum, Gaziantep, and Diyarbakır airports demonstrated high importance and systematic criticality in Türkiye. These airports typically manage air traffic for large cities or tourist destinations, possess extensive flight networks, and play a significant role in the country's air traffic. The results for Istanbul align with the findings of previous studies by Kılıç Depren and Gökalp Yavuz (2018) and Seçkin Codal and Güner (2022).

The results for 2020 and 2022 show high similarity in terms of centrality measures across years. Istanbul Atatürk Airport, which was in operation in 2018, was replaced by Istanbul Airport in 2020 and 2022, and in general, the rankings obtained in centrality measures, especially in the top five, did not change much. However, when the top 10 airports are analysed, slight changes are observed. In particular, it was observed that Van/Ferit Melen Airport replaced Erzurum Airport in terms of proximity centrality and Kayseri Airport entered the ranking in centrality measures taking into account the number of passengers carried, while Diyarbakır Airport dropped out of the ranking for these measures.

The study makes an important contribution to identify the airports that have critical importance in terms of systematic risk among the airports in Türkiye by using different centrality measures. In future studies, the change in the centrality of airports over time can be examined by using similar centrality measures, and the variables affecting the centrality of airports can be evaluated using these values. A similar study can be repeated using the number of passengers carried on international routes.

Ekler

Tablo A1. 2020 yılı için merkezlilik ölçüleri sıralaması

Sıra	Giriş Derece	Çıkış Derece	Derece	Yakınlık	Arasındalık	Özvektör	Entropik Özvektör	Ağırlıksız Özvektör	Pagerank	Sinrank
1	İstanbul (24)	İstanbul (24)	İstanbul (24)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	Ankara/ Esenboğa (5)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)
2	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul (24)	İstanbul (24)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İstanbul (24)	İstanbul (24)	İstanbul (24)
3	Ankara/ Esenboğa (5)	Ankara/ Esenboğa (5)	Ankara/ Esenboğa (5)	Ankara/ Esenboğa (5)	Ankara/ Esenboğa (5)	İstanbul (24)	İstanbul (24)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)
4	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	Antalya (6)	Ankara/ Esenboğa (5)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	Ankara/ Esenboğa (5)	Ankara/ Esenboğa (5)
5	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)	Ankara/ Esenboğa (5)	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)
6	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)
7	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Van/ Ferit Melen (47)	Trabzon (46)	Trabzon (46)
8	Van/ Ferit Melen (47)	Van/ Ferit Melen (47)	Van/ Ferit Melen (47)	Van/ Ferit Melen (47)	Van/ Ferit Melen (47)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Trabzon (46)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)
9	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Muğla/Milas Bodrum (36)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)
10	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Diyarbakır (13)	Muğla/ Milas Bodrum (36)	Gaziantep (17)	Muğla/ Milas Bodrum (36)	Muğla/ Milas Bodrum (36)

Tablo A.2. 2022 yılı için merkezilik ölçütleri sıralaması

Sıra	Giriş Derece	Çıkış Derece	Derece	Yakınlık	Arasındalık	Özvektör	Entropik Özvektör	Ağırlıksız Özvektör	Pagerank	Sinkrank
1	İstanbul (24)	İstanbul (24)	İstanbul (24)	İstanbul (24)	İstanbul (24)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul (24)	Ankara/ Esenboğa (5)	İstanbul (24)	İstanbul (24)
2	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul (24)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul (24)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)
3	Ankara/ Esenboğa (5)	Ankara/ Esenboğa (5)	Ankara/ Esenboğa (5)	Ankara/ Esenboğa (5)	Ankara/ Esenboğa (5)	Antalya (6)	Antalya (6)	İstanbul/ Sabiha Gökçen (25)	Ankara/ Esenboğa (5)	Ankara/ Esenboğa (5)
4	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)	İzmir/ Adnan Menderes (26)
5	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)	Gaziantep (17)	Ankara/ Esenboğa (5)	Ankara/ Esenboğa (5)	Antalya (6)	Antalya (6)	Antalya (6)
6	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Antalya (1)	Adana (1)	Adana (1)	Trabzon (46)	Adana (1)	Adana (1)
7	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Adana (1)	Trabzon (46)	Trabzon (46)	Adana (1)	Trabzon (46)	Trabzon (46)
8	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Gaziantep (17)	Trabzon (46)	Muğla/ Milas Bodrum (36)	Gaziantep (17)	Van/ Ferit Melen (47)	Gaziantep (17)	Muğla/ Milas Bodrum (36)
9	Van/ Ferit Melen (47)	Van/ Ferit Melen (47)	Van/ Ferit Melen (47)	Van/ Ferit Melen (47)	Van/ Ferit Melen (47)	Gaziantep (17)	Muğla/ Milas Bodrum (36)	Gaziantep (17)	Muğla/ Milas Bodrum (36)	Gaziantep (17)
10	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Diyarbakır (13)	Kayseri (31)	Kayseri (31)	Diyarbakır (13)	Kayseri (31)	Kayseri (31)