

e-ISSN: 2587-2559



Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi

International Journal
of
Economics, Business and Politics

Yıl / Year
2024
İlkbahar / Spring

Cilt / Volume
8

Sayı / Issue
1

e-ISSN : 2587-2559

**ULUSLARARASI
EKONOMİ, İŞLETME VE POLİTİKA
DERGİSİ**



**INTERNATIONAL JOURNAL
OF
ECONOMICS, BUSINESS AND POLITICS**

e-ISSN : 2587-2559

Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi
International Journal of Economics, Business and Politics
2024 8 (1)

ULUSLARARASI EKONOMİ, İŞLETME VE POLİTİKA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF ECONOMICS, BUSINESS AND POLITICS

Uluslararası Hakemli E-Dergi

(<http://dergipark.org.tr/ueip>)

YIL / YEAR	CİLT / VOLUME	SAYI / ISSUE
2024 İlkbahar / Spring	8	1

Editör / Editor

Prof.Dr. Ali Rıza SANDALCILAR

Editör Yardımcısı / Editorial Assistants

Doç.Dr. Seven ERDOĞAN

Arş.Gör. Doğan KEŞAP

Alan Editörleri / Field Editors

Prof.Dr. Cemalettin KALAYCI

İktisat, ckalayci@ktu.edu.tr

Doç.Dr. Abdülkadir ÖZTÜRK

İşletme, abdulcadir.ozturk@erdogan.edu.tr

Doç.Dr. Ali ALTINER

İktisat, ali.altiner@erdogan.edu.tr

Doç.Dr. Seven ERDOĞAN

Uluslararası İlişkiler, seven.erdogan@erdogan.edu.tr

Doç.Dr. Emrah ATAR

Kamu Yönetimi, emrah.atar@erdogan.edu.tr

Dr.Öğr. Üyesi Emre ÜRKMEZ

Ekonometri, emre.urkmez@erdogan.edu.tr

Dr.Öğr. Üyesi Kemal ÇELİK

Maliye, kemal.celik@erdogan.edu.tr

Dr.Öğr. Üyesi Kübra MERT MAHAN

İşletme, kubra.mert@erdogan.edu.tr

Dil Editörleri / Language Editors

Prof.Dr. Bilal KIRIMLI

Türkçe, bilalkirimli@trabzon.edu.tr

Dr.Öğr. Üyesi Aytaç ÖREN

İngilizce, aytaç.oren@sbu.edu.tr

Editörler Kurulu / Editorial Board

Prof.Dr. Cemalettin KALAYCI

Karadeniz Teknik Üniversitesi/Trabzon

ckalayci@ktu.edu.tr

Prof.Dr. Elif NUROĞLU

Türk-Alman Üniversitesi/İstanbul

nuroglu@tau.edu.tr

Prof.Dr. İsmail Hakkı İŞCAN

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi/Bilecik

ismailhakki.iscan@bilecik.edu.tr

Prof.Dr. Kenan ÇELİK

Karadeniz Teknik Üniversitesi/Trabzon

kcelik@ktu.edu.tr

Doç.Dr. Abdülkadir ÖZTÜRK

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/Rize

abdulkadir.ozturk@erdogan.edu.tr

Doç.Dr. Ali ALTINER

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/Rize

ali.altiner@erdogan.edu.tr

Doç.Dr. Aziza SYZDYKOVA

Hoca Ahmet Yesevi Uls. Türk-Kazak Ün./Kazakistan

azizayesevi@gmail.com

Doç.Dr. Cevdet KIZIL

İstanbul Medeniyet Üniversitesi/İstanbul

cevdet.kizil@medeniyet.edu.tr

Doç.Dr. Cihan SELEK ÖZ

Sakarya Üniversitesi/Sakarya

cselek@sakarya.edu.tr

Doç.Dr. Dilek ÖZDEMİR

Atatürk Üniversitesi/Erzurum

pdilek@atauni.edu.tr

Doç.Dr. İlkey NOYAN YALMAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Sivas

iyalman@cumhuriyet.edu.tr

Doç.Dr. Musa GÜN

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/Rize

musa.gun@erdogan.edu.tr

Doç.Dr. Nor Azura ADZHARUDDIN

Universiti Putra Malaysia/Malezya

drazura318@gmail.com

Doç.Dr. Salah Eddine SARI HASSOUN

University Center of Maghnia/Cezayir

salah.poldeva08@gmail.com

Doç.Dr. Seven ERDOĞAN

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/Rize

seven.erdogan@erdogan.edu.tr

Dr.Öğr. Üyesi Can USTA

Giresun Üniversitesi/Giresun

can.usta@giresun.edu.tr

Dr.Öğr. Üyesi Gökhan ÇAPAR

Kafkas Üniversitesi/Kars

capargokhan@yahoo.com

Dr.Öğr. Üyesi İmad AIT LHASSAN

Abdelmalek Essaâdi University/Fas

iaithassan@uae.ac.ma

Dr.Öğr. Üyesi İlyas Kays İMAMOĞLU

Bayburt Üniversitesi/Bayburt

imamoglu@bayburt.edu.tr

Dr.Öğr. Üyesi Mehmet ASLAN

Artvin Çoruh Üniversitesi/Artvin

mehmetaslan@artvin.edu.tr

Dr.Öğr. Üyesi Melih KUTLU

Samsun Üniversitesi/Samsun

melih.kutlu@samsun.edu.tr

Dr.Öğr. Üyesi Seyil NAJIMUDINOVA

Kırgızistan-Türkiye Manas Ün./Kırgızistan

seyil.najimudinova@manas.edu.kg

Sekretarya / Secretariat

Arş.Gör. Vildan AYGÜN ALICI

Mizanpaj / Layout

Berk SANDALCILAR

Yazışma Adresi / Correspondence Address

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

No: 409

Rize / TÜRKİYE

<https://www.facebook.com/ueipdergisi>

İletişim / Contact

Tel: 444 01 99 / 5062

E-Posta: ueipdergisi@gmail.com

<http://dergipark.org.tr/ueip>

<https://independent.academia.edu/ueip>

<https://www.instagram.com/ueipdergisi>

İndeksleme / Indexing

Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisine aşağıdaki indeks ve platformlar tarafından erişilebilmektedir.

- TR Dizin
- DOAJ
- ErihPlus
- EBSCO
- Index Copernicus
- ACARINDEX
- SOBIAD
- İdealOnline
- GoogleScholar
- OpenAire
- DergiParkAkademik
- BASEBielefeld Academic Search Engine
- CrossRef
- WorldCat
- MIAR
- SciLit
- WorldWideScience

YAYIN İLKELERİ

Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi (UEİP) uluslararası, hakemli ve bilimsel bir dergidir. Aşağıda sıralanan yayın ilkeleri doğrultusunda yayım yapar.

- UEİP Dergisi, bilimsel çalışmaların yayımlanabileceği bir platform oluşturarak ulusal ve uluslararası düzeyde bilimin gelişimine katkı sağlamayı amaçlar.
- UEİP Dergisi ekonomi, işletme, bankacılık, finans, maliye, çalışma ekonomisi, ekonometri, kamu yönetimi, uluslararası ilişkiler alanlarında hazırlanmış özgün bilimsel araştırmaları yayımlar.
- UEİP Dergisi Türkçe ve İngilizce dillerinde hazırlanmış bilimsel çalışmaları yayımlar.
- UEİP Dergisi, İlkbahar (Nisan ayı) ve Sonbahar (Ekim ayı) dönemlerinde olmak üzere yılda iki kez elektronik olarak yayımlanır. Gerekli görüldüğü takdirde özel sayı da yayımlar.
- UEİP Dergisi herhangi bir sayı için makale kabul etmez. Dergiye her zaman makale gönderilebilir.
- UEİP Dergisi, TÜBİTAK ULAKBİM DergiPark sistemini kullanarak yayım yapar. Makale ile ilgili tüm işlemler DergiPark sistemi üzerinden yürütülür.
- UEİP Dergisi <http://dergipark.org.tr/ueip> adresinden yayım yapar.
- UEİP Dergisi'ne yayımlanması için değerlendirilmek üzere gönderilen makalenin daha önce yurtiçinde ve/veya yurtdışında, Türkçe veya başka bir dilde hiçbir yerde yayımlanmadığı, yayıma kabul edilmediği ve yayımlanmak üzere başka bir dergiye gönderilmediğini yazar/yazarlar beyan ve taahhüt ederler.
- Yazar/yazarlar eserin telif hakkını elinde tutar ve ilk yayımlama hakkını UEİP Dergisine verir.
- UEİP Dergisinde yayımlanan yazıların içerikleriyle ilgili her türlü yasal ve bilimsel sorumluluk yazar/yazarlara aittir.
- UEİP Dergisi yazılar için telif ücreti ödemez.
- UEİP Dergisi yazarlardan hiçbir ücret (başvuru ücreti, değerlendirme ücreti, yayın ücreti, masraf, vb.) veya başka bir menfaat talep etmez.
- UEİP Dergisinde yayımlanan yazılardan kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.
- UEİP Dergisi, dergide yer alan yazıların okuyucular tarafından okunmasına, indirilmesine, kopyalanmasına, dağıtılmasına, yazdırılmasına ve herhangi bir yasal amaçla kullanılmasına izin verir.
- UEİP Dergisi yayın ve araştırma etiğine aykırı yayın yapmamayı taahhüt etmekte ve dergiye sunulan makalelerin tamamı editör tarafınca intihal/benzerlik denetimine tabi tutar.
- UEİP Dergisine gönderilen makalenin dergi kapsamına girip girmediği; sisteme doğru/eksiksiz yüklenip yüklenmediği ve makale dergi yazım kurallarına uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığı editörce kontrol edilir.
- UEİP Dergisinde çift kör hakem değerlendirme sistemi kullanılır. Makalenin yayına kabulü için en az iki hakemin "olumlu" görüşü aranır. Hakemlerden biri "olumlu", diğeri ise "olumsuz" görüş bildirmesi durumunda makale üçüncü bir hakeme gönderilir. Editör iki "olumlu" hakem görüşünü Editörler Kurulu'na göndererek hakem değerlendirme sürecini tamamlar.
- İki "olumlu" hakem görüşüne sahip tüm makalelerin yayımlanabilmesi için nihai kararı Editörler Kurulu verir.
- Yayına kabul edilen makaleler için yazarın talep etmesi halinde editörce imzalanmış bir "Yayına Kabul Belgesi" gönderilir.
- Dergi internet sitesi üzerinden paylaşılan isim, unvan ve e-posta adresleri gibi bilgileri sadece bu derginin belirtilen amaçları doğrultusunda kullanır; farklı herhangi bir amaç için kullanmaz veya diğer kişilerin kullanımına açılmaz.
- UEİP Dergisi, Budapeşte Açık Erişim Girişimi'nde açıklanmış Açık Erişim İlkelerini kabul eder. Dergi Budapeşte Açık Erişim Girişimi'ni imzalamıştır.
- UEİP Dergisi, yayın etiğini en yüksek standartlarda uygulamayı ve Yayıncılık Etiği Kurulu (COPE: Committee on Publication Ethics) tarafından hazırlanan uygulama rehberini izlemeyi taahhüt eder.
- UEİP Dergisindeki eserler LOCKSS (Lots Of Copies Keep Stuff Safe) sistemi ile arşivlenir.
- UEİP Dergisi Creative Commons (CC) Atıf 4.0 Uluslararası Lisans ile lisanslanmıştır.
- UEİP Dergisinde yayımlanan her makaleye düzenli olarak ücretsiz DOI (Digital Object Identifier System) numarası verilir.
- Sorular, öneriler ve yorumlarınız için ueipdergisi@gmail.com adresi kullanılabilir.

PUBLICATION PRINCIPLES

International Journal of Economics, Business and Politics (UEIP) is an international, refereed and scientific journal. It makes publication according to the publication principles listed below:

- UEIP Journal, as a platform for publishing scientific works, aims to make contribution to the improvement of science at national and international levels.
- UEIP Journal publishes original and scientific articles to the fields of economics, business, banking, finance, public finance, labour economics, econometrics, public administration and international relations.
- UEIP Journal publishes scientific works written in the languages of Turkish and English.
- UEIP Journal publishes two issues, as Spring (April) and Fall (October) issues, in a year electronically. Special issues can also be published, if it is deemed necessary.
- UEIP Journal does not accept an article for a specific issue. It is always possible to make submissions.
- UEIP Journal is published by using the TÜBİTAK ULAKBİM DergiPark system. All the processes related to the article are carried out via Dergipark system.
- UEIP Journal is published from the web address of <http://dergipark.org.tr/ueip>
- The authors of the submissions made to the UEIP Journal guarantees that they do not publish their articles in Turkish or any other language in Turkey or abroad before and they do not submit their articles any other journal to be published or their article is not accepted for publication in another journal.
- Authors holds the copyright of their works and they give the first publication right to the UEIP Journal.
- All the legal and scientific responsibility related to the content of the published articles belongs to the author.
- UEIP Journal does not pay any royalty to the authors.
- UEIP Journal does not charge any fee (application fee, evaluation fee, publication fee, cost, etc.) and another benefit from the authors.
- The articles published in the UEIP Journal can be used by making references.
- UEIP Journal allows the use of the articles for the purposes of reading, downloading, copying, sharing and printing, as well as for any other legal purposes.
- UEIP Journal is committed to make publication according to the publication ethics and all the articles submitted to the journal are exposed to plagiarism check.
- Editor controls the properness of an article in terms of the Journal's scope; the uploading of the article to the system in a correct way and in line with the article submission rules.
- UEIP Journal uses double blind referee review system. The positive opinions of two referees are sought for the acceptance of an article to be published. If one of the referees gives a positive opinion, while the other one indicates a negative opinion; the article is sent to a third referee for review. Editor completes the publication process by sending the positive opinions of two referees to the Publication Board of the Journal.
- The final decision of publication related to the articles with two positive referee opinions is given by the Publication Board of the Journal.
- Editor can send "Acceptance to Publication Document" to the authors of the accepted articles, if it is requested.
- The information such as name, title, e-mail can only be used for the indicated purposes of the Journal; this information cannot be used for any other purposes and cannot be shared with any other persons.
- UEIP Journal accepts the open access principles published by the Budapest Open Access Initiative. The Journal was signed the Budapest Open Access Initiative.
- UEIP Journal is committed to apply the highest publication ethics standards and follows the implementation manual prepared by the COPE: Committee on Publication Ethics.
- The works published in the UEIP Journal is archived with LOCKSS (Lots Of Copies Keep Stuff Safe) system.
- UEIP Journal is licensed with Creative Commons (CC) Attribution 4.0 International License.
- A DOI (Digital Object Identifier System) is assigned for all the articles published in the UEIP Journal.
- Questions, recommendations and comments can be conveyed via ueipdergisi@gmail.com.

İçindekiler / Contents

Araştırma Makaleleri / Research Articles

Kitle Fonlaması Çalışmalarının Görsel Haritalama Tekniği ile Bibliyometrik Analizi
Bibliometric Analysis of Crowdfunding Studies with Visual Mapping Technique

Betül AKIÇDÖZ

1-23

Causality Analysis between BIST-100, Investor Risk Appetite, Exchange Rate, Inflation and Interest Rate in Türkiye Economy

Türkiye Ekonomisinde BIST-100, Yatırımcı Risk İştahı, Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki Nedensellik Analizi

Çağlar SÖZEN, Onur ŞEYRANLIOĞLU & Ferhat İSPIROĞLU

24-37

Political Activism and Other Predictors of Immigration-Status-Based Prejudice: Secondary Data Analysis of the World Values Survey

Political Activism and Other Predictors of Immigration-Status-Based Prejudice: Secondary Data Analysis of the World Values Survey

Bashirat Abiodun IBRAHİM

38-48

Sağlık Harcamaları ve Toplam Faktör Verimliliği Arasındaki İlişki: Türkiye’de Düzey-2 Alt Bölgeleri İçin Bir Uygulama

The Effect of Health Expenditures on Economic Growth and Total Factor Productivity: An Application for the NUTS-2 Sub-Regions in Turkey

Rahman AYDIN & Erol ÇAKMAK

49-72

Empowering Education: Addressing Vaccination Hesitancy in The Covid-19 Era

Eğitimin Güçlendirilmesi: Covid-19 Döneminde Aşı Tereddüdünün Ele Alınması

Muhammed TÜMAY

73-84

Türkiye’de Yükseköğretim Ücret Primi Üzerine Uygulamalı Bir Analiz

An Applied Analysis on Higher Education Wage Premium in Türkiye

Vedat YILMAZ & Selçuk GEMİCİOĞLU

85-101

Hizmet Sektöründe Faaliyet Gösteren KOBİ’ler Bağlamında Girişimsel Yönelimlere İlişkin Nitel Bir Araştırma

A Qualitative Research on Entrepreneurial Orientations in the Context of SMEs Operating in the Service Sector

Halil YORULMAZ & Elif BAYKAL

102-123

Döngüsel Ekonomi Bileşenlerinin Ekolojik Ayak İzi Üzerindeki Etkisi: Panel Veri Analizi

The Effect of Circular Economy Components on Ecological Footprint: Panel Data Analysis

Servet KAPÇAK

124-138

Volatilitenin Modellenmesi: Nasdaq 100 Endeksi Örneği

Modelling Volatility: Nasdaq 100 Index Example

Mehmet Erkan SOYKAN

139-153

Küreselleşmenin Enerji İthalatı Üzerine Etkisi

The Impact of Globalization On Energy Imports

Mustafa KARA, Öznur ÖZDAMAR & Eleftherios GIOVANIS

154-169

Examining the Effect of Five-Factor Personality Traits on Cultural Intelligence

Beş Faktör Kişilik Özelliklerinin Kültürel Zekâ Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Gazi KURNAZ & Rifat İRAZ

170-184

The Political Economy of Pandemics' Influence On Hegemonic Shifts: A Comparison of the Influenza of 1918 and COVID-19

Salgınların Hegemonik Geçişlere Etkisinin Ekonomi Politikası: 1918 İspanyol Gribi ve COVID-19 Karşılaştırması

Seyhan SARİCA KELLE

185-204

Çay İşletmelerinde İlk Madde ve Malzeme Kullanımının Çevresel Maliyetlere Etkisi Üzerine Nitel Bir Araştırma

A Qualitative Study on the Impact of the Use of Raw Materials and Other Materials on the Environmental Costs in the Tea Companies

Mustafa SAVCI

205-219

Effects of Social Media Addiction and Psychological Resilience On Online Purchasing Decisions

Sosyal Medya Bağımlılığı ve Psikolojik Dayanıklılığın Çevrimiçi Satın Alma Kararlarına Etkileri

Eda Dişli BAYRAKTAR

220-229

BRICS-T Ülkelerinin Önde Gelen Borsa Endekslerinin Oynaklık Davranışlarının Asimetrik Stokastik Oynaklık Modelleri ile Analizi

Analysis of Volatility Behaviors of Leading Stock Indices of BRICS-T Countries with Asymmetric Stochastic Volatility Models

Mehmet ASLAN

230-243

Money Supply, Inflation and Dollarization: An Analysis on Türkiye Using Fourier Models

Para Arzı, Enflasyon ve Dolarizasyon: Türkiye Üzerine Fourier Modeller ile İnceleme

Serhat ALPAĞUT

244-261

e-ISSN : 2587-2559

Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi
International Journal of Economics, Business and Politics
2024 8 (1)

ARAŞTIRMA MAKALELERİ
&
RESEARCH ARTICLES



Kitle Fonlaması Çalışmalarının Görsel Haritalama Tekniği ile Bibliyometrik Analizi

Bibliometric Analysis of Crowdfunding Studies with Visual Mapping Technique

Betül Açıkgöz^a

^aDr. Öğr. Üyesi, Yozgat Bozok Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Yozgat/Türkiye, betul.acikgoz@bozok.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0140-3461 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Kitle Fonlaması
FinTech
Görsel Haritalama,
Bibliyometrik Analiz

Geliş Tarihi: 05 Aralık 2023

Kabul Tarihi: 27 Şubat 2024

Çalışmanın amacı; "FinTech" konseptinin elementlerinden biri olan kitle fonlaması alanında gelecekte yapılacak çalışmalar için kapsamlı bir yol haritası sunmaktır. Bu noktadan hareketle, 2015-2023 yılları arasında kitle fonlaması konusunda yapılan akademik çalışmalar DergiPark ve TRDizin'de taranmış, 88 adet makale bibliyometrik analize tabi tutulmuştur. Sonrasında makaleler VOSviewer kullanılarak görsel haritalama yöntemiyle görselleştirilmiştir. Çalışma, dünyada yükselen bir trend olan kitle fonlamasının ulusal akademik literatürdeki yansımalarının evrimsel yönlerini keşfederken, aynı zamanda bu konudaki gelişmelere ilişkin araştırmacılara farklı bir perspektif sunmaktadır. Sonuçlara göre; ülkemizde kitle fonlaması alanındaki hukuki düzenlemelerin tamamlanmasıyla ulusal dizinde yapılan çalışmaların sayısı artmıştır. İşletme literatürüyle birlikte hukuk, sanat, iletişim, sağlık politikaları ve bilgi ekonomisi alanlarında da çalışmalar yapılmıştır. En çok alıntılanan makale "Girişimciler İçin Alternatif Bir Finansman Yöntemi: Kitleli Fonlama Crowdfunding" başlıklı makale, en çok yayın yapan yazar "Cem Gürler" ve kitle fonlaması konusunda en çok yayın yapan dergiler "Banka ve Finans Hukuku Dergisi" ile "Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi" olduğu görülmüştür.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type

Research Article

Keywords

Crowdfunding
FinTech
Visual Mapping
Bibliometric Analysis

Received: Dec, 05, 2023

Accepted: Feb, 27, 2024

The term "FinTech" refers to a wide range of services, including payments, lending, investing, fundraising, robotic consultants, crowdfunding, cryptocurrency and similar applications. The aim of the study is to provide a comprehensive road map for future work on the application of crowdfunding, which is one of the elements of the emerging FinTech concept in the business literature. From this point on, the academic studies on crowdfunding between 2015-2023 have been selected on DergiPark and TRDizin, and the data collected have been examined subject to bibliometric analysis. The articles were then visualized utilized by the VOSviewer program, using the visual mapping method. The study explores the evolutionary aspects of the reflection of crowdfunding in academic literature, which is a rising trend in the financial world, while also providing the researcher with a perspective on developments. The number of work carried out at the national level has increased with the completion of legislative arrangements in Turkey in the field of crowdfunding. It has not only been limited to business literature, but has also been studied in the fields of law, art, communication, health policy and the information economy. The most quoted articles and the authors who published the most are presented. The most cited article is entitled "An Alternative Finance Method for Entrepreneurs: Crowdfunding", the most published author is "Cem Gürler" and the most publishing journals on crowdfunding are the "Journal of Bank and Finance Law" and the "Journal of Financial Research and Studies".

Atf/Cite as: Açıkgöz, B. (2024). Kitle Fonlaması Çalışmalarının Görsel Haritalama Tekniği ile Bibliyometrik Analizi. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 8(1), 1-23.



Bu makale, Creative Commons Atf (CC BY) lisansının hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir. / This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

Extended Abstract

Aim: According to the business historians the early stage of commercial activities has rooted back to the beginning of civilizations. This business process begins with an innovative idea by an entrepreneur who is in need of capital to put the idea into practice. In the highly competitive global market, entrepreneurs have made use of financial resources to support the growth and expansion of their businesses. Financial technology, commonly referred to as FinTech, is an essential component in enabling start-ups to obtain low-cost funding through an extensive array of innovative solutions accessed through online platforms. Crowdfunding provides a way to overcome financial barriers by gathering small amounts of funds from a large number of people to accomplish a certain aim, such as social responsibility or commercial enterprises. The purpose of this study is to create a comprehensive guideline for future work on the use of crowdfunding, which is one of the tools of emerging FinTech. In this context, the aim is to contribute to the academic literature as the first study to deal with papers published in the field of crowdfunding from a bibliometric point of view.

In business literature, crowdfunding is often discussed as an alternative method of financing for startups, small businesses, and entrepreneurial ventures. Belleflamme et. al. describe the crowdfunding as community benefits to increase their utility (Belleflamme et al., 2014: 587). In the international scholarly writings, a bibliometric analysis study was conducted to examine the literature on crowdfunding over the years, focusing on publications indexed in the SCOPUS and Web of Science (WOS) databases. Although there is a great number of a study in the international literature, there is only one bibliometric analysis work dealing with papers published in the national directory. Bahçe and Tolon (2022) studied bibliometric analysis about crowdfunding, which examined only master and doctoral theses written at the postgraduate level in Turkey. In their research, 24 postgraduate theses on crowdfunding that were published between 2011 and 2021 in the National Thesis Center database of the Council of Higher Education were analyzed to be within the scope of the study (Bahçe and Tolon, 2022: 123-124).

Methods: This study is based on bibliometric analysis of existing research on crowdfunding using visual mapping techniques. From this point on, articles published in academic Turkish journals about crowdfunding have been selected for analysis. Academic papers have been selected using keywords identified on the TRDizin and DergiPark websites, and common papers on both websites have been recorded as a single article to prevent duplication. As a result of this selection, 88 articles published between 2015 and 2023 on crowdfunding were included in the bibliometric analysis. The article applies the visualization of the VOSviewer software to map journals, keywords, and institutions with bibliographic consolidation. In this paper, the publications to be analyzed in the national literature, unlike the current scholarly works, are collected individually from TRDizin and Dergipark and entered in the excel table manually. Then this collected data is processed by VOSviewer software by running a couple codes to match the data type.

Findings: This paper provides a quantitative perspective on the scholarly writings of crowdfunding by using bibliometric analysis of the highest level of interest. The study has provided an opportunity to evaluate the crowdfunding literature from a holistic perspective for readers. Bibliometric analysis enables the examination of the evolutionary dynamics of crowdfunding, while also offering researchers insights about advancements within that field.

The study investigates the evolving elements of the reflection of crowdfunding in academic literature, a growing trend in the financial sector, while also providing the researcher with a viewpoint on changes. With the fulfillment of Turkish legal provisions in the field of crowdfunding, the number of tasks completed at the national level has grown. It has not just been examined in business literature, but also in law, art, communication, health policy, and the information economy. The most frequently cited papers and writers with the most publications are highlighted. The papers in the sample were analyzed by bibliometric analysis utilizing keywords, author collaboration, and institution parameters, and their relevance levels were shown on maps.

Conclusion: Crowdfunding in Turkey has been gaining traction across various sectors, including technology, arts, social impact, and entrepreneurship. The crowdfunding environment in Turkey offers new opportunities for entrepreneurs and their projects to find financial support. The widespread use of crowdfunding and the academic discussion of the subject follow a parallel course. The extensive regulatory framework around crowdfunding operations in Turkey has resulted in a delay in utilizing crowdsourcing as an alternative fundraising tool in the capital market. Thus, while the quantity of publications on crowdfunding in the national directory has grown over time, it remains significantly limited in comparison to the body of international literature. Crowdfunding, an alternative-funding instrument, will become more widespread in Turkey in the future, with the completion of the necessary legal arrangements. Finally, there are future trends in developing research on this subject.

1. Giriş

Ekonomik kalkınmayı desteklemek için geliştirilen yenilikçi iş fikirlerinin uygulanmasında en sık karşılaşılan sorun, düşük maliyetli ve uzun vadeli fon kaynaklarına ihtiyaç duyulduğu anda erişilememesidir. Küresel krizler sermaye maliyetlerinin artmasına sebep olmakta ve bu durum yatırımcılar ve kredi verenler açısından yeni yatırımları finanse etmeyi riskli hale getirmektedir. Ekonomide yaşanan istikrarsızlık yatırımları durma noktasına getirmektedir. Bu bağlamda, girişimciler düşük maliyetli, daha kolay erişilebilir, alternatif fon kaynaklarına yönelmeye başlamışlardır. Finansal teknoloji uygulamaları bilgisayarlar ve akıllı telefonlar üzerinde geliştirilen özel yazılım ve algoritmalar aracılığıyla çığır açıcı devrim etkisi yaratmıştır. "*Finansal teknoloji*" veya yaygın olarak bilinen "*FinTech*" terimi, yerleşik finansal hizmetleri iyileştirmek, değiştirmek veya bunlara meydan okumak amacıyla özellikle yazılım alanındaki gelişmelerden faydalanarak modern teknolojinin finansal hizmetlerde kullanılması anlamına gelmektedir. FinTech, tüketiciler veya işletmeler için finansal işlemleri kolaylaştırır, onları daha erişilebilir ve genel olarak daha uygun fiyatlı hale getirir. FinTech uygulamalarının örnekleri arasında robot danışmanlar, mobil ödeme uygulamaları, denklemler arası (P2P) kredi uygulaması, yatırım uygulamaları, finansal planlama, kitle fonlaması ve kripto uygulamaları yer almaktadır. Genel olarak, bu uygulamalar işlem sürecini kolaylaştırmaya odaklanarak, potansiyel olarak tüm taraflar için gereksiz adımları ve maliyet artırıcı işlem ücretlerini ortadan kaldırmaktadır.

Bir FinTech uygulaması olan kitle fonlaması farklı beklentileri olan kişiler için farklı anlamlarda algılanmaktadır. Yenilikçi bir fikre sahip bir girişimci, bu fikrini hayata geçirmek için kendi kişisel birikimlerini kullanabilir ya da banka kredileri, risk sermayesi, devlet teşvikleri ile yatırım meleklerinin finansman desteği de dahil olmak üzere çeşitli finansman seçeneklerinden faydalanabilir. Diğer taraftan, yatırımcıların küçük tutarlardaki tasarrufları ile yatırım yapmalarına olanak sağlayan kitle fonlaması uygulaması ise işletme sahiplerine daha düşük maliyetli fon kaynakları sunarak geleneksel finansman yöntemlerini ikame etme avantajına sahiptir. Bu durum ülkede yatırım için makroekonomik atmosferin sürdürülmesine yardımcı olmaktadır.

Kitle fonlaması, Sermaye Piyasası Kurulu tarafından kabul edilen kurallara uygun olarak fon toplama faaliyetlerini kolaylaştıran çevrimiçi platformlar kullanılarak kamuoyundan finansal kaynak toplama sürecini ifade eder. Bu yöntem, planlanan teknolojik ve/veya üretim girişimlerini gerçekleştirmek üzere finansmana ihtiyaç duyan projeler için gerekli fonları sağlamayı amaçlamaktadır. Kitle fonlaması, şirketlerin 2008 yılındaki küresel ekonomik kriz sırasında karşılaştıkları ekonomik zorluklara tepki olarak alternatif bir fon toplama mekanizması olarak ortaya çıkmıştır. Başlangıçta filmler, oyunlar ve müzik kayıtları gibi sanatsal çalışmalar için para toplama aracı olarak hizmet etmesine rağmen son 10 yılda, çok sayıda bireyin bir teknoloji platformu aracılığıyla yeni bir iş girişimini topluca finanse etmesine olanak tanıyan kitle fonlaması,

ticari girişimler, kişisel krediler ve hayır kurumları da dahil olmak üzere çok çeşitli faaliyetleri ve projeleri finanse etmenin popüler bir yolu olarak hızla yükseliş göstermiştir (Ma ve Liu, 2017: 1-3).

Bibliyometrik analiz, yayınlanmış bilimsel makalelerin, kitapların veya kitap bölümlerinin istatistiksel olarak değerlendirilmesi olarak tanımlanır ve akademik platformda yayının etkisini ölçmenin etkili bir yoludur. Bibliyometrik analizden bahsetmişken, alternatif değerlendirme yöntemlerini de ele almak faydalı olacaktır. Bunlardan ilki Meta-Analiz diğeri ise sistematik analizdir. Meta-analiz ve bibliyometrik analizin her ikisi de nicel yöntemleri kullanırken, sistematik analiz ise klasik yöntemler kullanarak bir araştırma konusu veya alandaki mevcut literatürün bulgularını özetler. Meta-analiz daha az sayıda yayını incelemek için başvurulan bir yöntemdir (Donthu vd, 2021: 285-286). Çok sayıda bibliyometrik veri, bir konuda veya araştırma alanında entelektüel yapının mevcut durumunu ve yeni yönlerini göstermek için bibliyometrik analiz yoluyla özetlenirken, önceki araştırmalarda ele alınmamış ilişkilerin incelenmesinde ise meta-analizden faydalanılır ve bu sayede ilişki hakkında ampirik kanıtlar elde edilebilir (Donthu vd, 2021: 286).

Türkiye’de kitle fonlaması konusunda yazılan akademik makalelere ilişkin bibliyometrik analiz yapmak amacıyla “*kitle fonlama*”, “*kitle fonlaması*”, “*kitleysel fonlama*”, “*crowdfunding*”, “*crowdsourcing*”, anahtar kelimeleri DergiPark ve TRDizin’de taranmıştır. Elde edilen sonuçlar Excel tablosu oluşturularak, analize hazır hale getirilmiştir. Kitle fonlaması alanında yazılan ilk makale 2015 yılına ait olduğu için çalışmada incelenen zaman aralığı 2015 ve 2023 yılları arası olarak belirlenmiştir. Konuyla ilgili belirlenen anahtar kelimeler ise sadece makale başlıklarında taranmıştır.

Bu çalışma kitle fonlaması alanında kaleme alınmış, ilgi düzeyi en yüksek makalelerin bibliyometrik analizi yardımıyla kitle fonlaması konusuna nicel bir bakış açısı sunmaktadır. Ayrıca, kitle fonlaması uygulamasının finans dünyasında kat ettiği yolun akademik yazındaki yansımalarının görselleştirilmesi için VOSviewer programına başvurulmuştur. Bu sayede konunun hangi alt başlıklar çerçevesinde ele alındığı, katkıda bulunan yazarlar, bağlı buldukları kurumlar ve dergiler ile ilgili mevcut durum incelenmiştir.

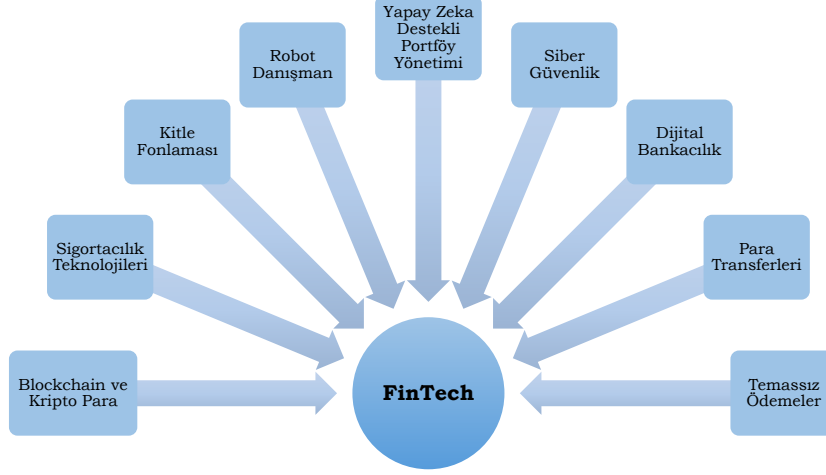
Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü takip eden bölümde FinTech kavramı ve kitle fonlaması uygulaması ile ilgili bilgiler verilmiştir. Üçüncü bölümde, ilgili uluslararası ve ulusal literatür taranmış, mevcut durum okuyucuya sunulmuştur. Bir sonraki bölümde, bibliyometrik analiz için toplanan veriler ve uygulanacak yöntem hakkında bilgi verilmiştir. Beşinci bölümde analiz sonucu elde edilen bulgular tablolar ve şekiller yardımıyla görselleştirilmiş ve sonuç kısmında yorumlanmıştır.

2. FinTech ve Kitle Fonlaması

Yeni teknolojilerin geliştirilmesi, bireysel girişimcilere ve işletmelere bugünün küresel ekonomisinde başarılı olmaları için gereken rekabet gücünü ve üstünlüğünü sağlamaları için hayati önem taşımaktadır. Buna ek olarak, ekonomilerin ve toplumların gelişim performanslarında da belirleyici bir faktördür. Bu ilerleme sayesinde iş süreçleri yeniden tasarlanmakta ve buna bağlı olarak iş yapma şeklinin iyileştirilmesi sağlanmaktadır. Bu bağlamda finansal teknoloji alanında atılan adımlar, geleneksel bankacılığa alternatif olarak fon bulma ihtiyacına cevap vermektedir. "FinTech", öncelikle yapay zekâ, büyük veri ve blok zinciri teknolojilerinin ilerlemesiyle erişilebilir hale getirilmiş yenilikçi finansal hizmetler veya ürünler anlamına gelir (Zalan ve Toufaily, 2017: 415). FinTech, 2014 yılından itibaren finansal hizmetlerin ve ürünlerin verimliliğini, uygun fiyatlılığını ve erişilebilirliğini artıran teknolojik araçların, platformların ve ekosistemlerin yayılmasını tanımlamak için yaygın olarak kullanılan bir terim haline gelmiştir (Ma ve Liu, 2017:1-3). FinTech terimi, ödemeler, borç verme, yatırım yapma, fon sağlama, robot danışmanlar, kitle fonlaması, kripto para ve benzer uygulamalar da dahil olmak üzere geniş bir hizmet yelpazesini ifade eder. FinTech, teknolojinin çeşitli finans hizmetlerinde, örneğin kitle fonlaması, denklemler arası

(P2P) kredi, mobil ödemeler, yapay zekâ yardımıyla finansal danışmanlık ve diğer teknoloji ile desteklenen finans türlerinde kullanımı olarak karşımıza çıkmaktadır. FinTech uygulamalarının çevrimiçi platformlarda yürütülmesi, yatırımcı ve girişimciler için hizmetin doğru yerde kullanılabilir hale getirildiği değer anlamına gelen yer faydası da sağlamaktadır. Bu nedenle, operasyon ve komisyon ücretleri diğer geleneksel finansal kurumların sunduğu oranlar ile karşılaştırıldığında daha düşüktür, bu da kullanılan fonların borçlanma maliyetini düşüren önemli bir unsurdur.

Şekil 1: FinTech Uygulamaları Yelpazesi



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Kitle fonlaması geleneksel fonlama yöntemlerine alternatif bir fon kaynağı olarak, dünya çapında milyonlarca dolarlık bir endüstri haline gelmiştir. Yeni başlayan genç girişimciler yenilikçi fikirlerini hayata geçirmek için, yükselmekte olan girişimciler ise iş hacimlerini artırmak adına ihtiyaç duydukları sermayeyi ödüle dayalı, borç temelli veya sermaye tabanlı kitle fonlaması kampanyaları başlatarak elde edebilmektedirler.

Kitle fonlaması, finansal teknoloji kullanımının bir örneği olarak kabul edilir. İşlemler genellikle çevrimiçi platformlar üzerinden gerçekleştirilir ve bu platformlar ödeme işlemleri, yatırımcıları eşleştirme ve proje yönetimi gibi finansal işlemleri kolaylaştıran teknolojiyi kullanır. Ayrıca, kitle fonlaması, geleneksel finansman yöntemlerine bir alternatif sunar ve finansal erişimi daha geniş bir kitleye açar.

Kitle fonlaması uygulamasının geçmişi 2007 yılının sonlarına dayanmaktadır. 2007-2008 finansal krizi, dünya genelinde ekonomik durgunluğa ve finansal piyasalarda büyük çalkantılara neden olan bir finansal çöküş dönemidir. "Büyük Durgunluk" olarak anılan ve yaklaşık iki yıl süren bu kriz, kökeni Amerika Birleşik Devletleri'nde olan ve ardından dünya ekonomilerine yayılan bir dizi finansal soruna dayanmaktadır. Temel nedeni, Amerika Birleşik Devletleri'nde başlayan mortgage (konut kredisi) krizi ve ardından küresel finansal piyasalara yayılmasıdır. Bu kriz, riskli ve karmaşık şekilde paketlenmiş mortgage borçlarına dayalı finansal enstrümanların (özellikle subprime mortgage) çökmesiyle başlamıştır (Yeldan, 2009: 12-13). Mortgage krizi, ev fiyatlarının düşmesine ve işsizliğin artmasına yol açmıştır. Bu durum, ev sahiplerinin mortgage ödemelerini yapamamasına ve bankaların büyük zararlar yaşamasına neden olmuştur. Birçok büyük finansal kuruluş, mortgage krizinin ardından zarar etmiş ve faaliyetlerine son vermek durumunda kalmışlardır. Lehman Brothers'ın iflası, krizin bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir. Kriz, dünya genelinde ekonomik durgunluğa neden olmuştur. İşsizlik oranları artmış, hisse senedi piyasaları ciddi kayıplar yaşamış, birçok işletme zarar etmiş ve dünya genelinde ekonomilerin küçülmesine sebep olmuştur (Kutlu ve Demirci, 2011: 121-125). O dönem dünya çapında yaşanan küresel ekonomik kriz ve bununla birlikte ortaya çıkan belirsizlik hali yeni yatırımlar için riskli bir

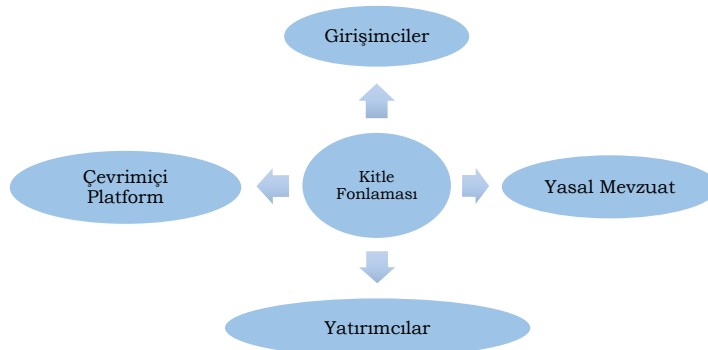
durum yarattığından, geleneksel fon kaynaklarına erişimi kısıtlamıştır. 2009 yılına geçiş yaparken, alternatif finansman kaynakları yaygınlaşmıştır. Şirketler ve girişimciler geleneksel banka kredileri veya hisse senedi ihracatı dışında alternatif fon kaynaklarını kullanarak finansman sağlama yöntemlerine yönelmişlerdir. Kitle fonlaması, risk sermayesi, melek yatırımcılar gibi alternatif finansman kaynakları, özellikle geleneksel kredi almakta veya yatırımcı çekmekte zorlanan veya farklı finansman ihtiyaçlarına sahip olan işletmeler için önemli hale gelmiştir.

ABD Kongresi tarafından 5 Nisan 2012'de yürürlüğe konulan "*Jobs Yasası*" veya tam adıyla "*Jumpstart Our Business Startups Act*", girişimciler ve küçük işletmeler için sermaye toplama ve büyüme fırsatlarını artırmayı amaçlayan federal bir yasadır. Bu yasa, küçük işletmelerin ve girişimlerin finansmanını teşvik etmek, bu şirketlerin sermayeye daha kolay erişimini sağlamak, bürokratik engelleri azaltmak ve ekonomik büyümeyi teşvik etmek amacıyla tasarlanmıştır. Jobs Yasası, işletmelerin kitle fonlaması yoluyla sermaye toplamalarını kolaylaştırmaktadır. Bu sayede, işletmelerin çevrimiçi platformlar aracılığıyla bireylerden küçük miktarlarda sermaye toplamalarına olanak tanımaktadır. Kitle fonlaması, işletmeler ve girişimciler için sermaye toplamanın ve projelerini hayata geçirmenin alternatif bir yolunu sunar. Ayrıca, destekçiler ve yatırımcılar için çeşitli projelere erişim ve bu projelere katkıda bulunma imkânı sağlar.

Kitle fonlaması platformları, işletmeler, girişimciler, sanatçılar ve projeler için çevrimiçi olarak finansman sağlamak için kullanılan web tabanlı platformlardır. Kitle fonlaması platformları, projelerin tanıtılmasını, katkıların toplanmasını ve karşılıkların dağıtılmasını kolaylaştıran araçlar sunar. Bu platformlar, girişimciler için sermaye toplamanın ve projelerini hayata geçirmenin alternatif bir yolunu sunmak ve destekçiler ile yatırımcılar açısından ise çeşitli projelere erişim ve bu projelere katkıda bulunmaları için ortak bir mecra sağlar. Projelerin başarılı olması için etkili bir tanıtım, hedef kitlenin ilgisi ve güvenilir bir plan gereklidir. Projeler genellikle belirli bir süre boyunca fon toplamak amacıyla bir kampanya yürütürler. Bu süre sonunda hedef miktarın toplanması amaçlanır, aksi halde projenin finanse edilmesi gerçekleşmez. Bazı platformlar esnek finansman seçeneği sunar, yani hedef miktar toplanmasa bile projeye sağlanan fonlar proje sahibine iletilmektedir.

Kitle fonlaması iş modelinde Şekil 2'de gösterildiği gibi dört ana unsur önemli rol oynamaktadır. Bunlar yenilikçi bir fikir veya projeyi hayata geçirmek isteyen "*girişimciler*", bu fikri cazip bulup yatırım yapmaya değer bulan potansiyel "*yatırımcılar*" ile bu iki tarafı bir araya getiren bir "*çevrimiçi platform*"dur. Bu üç unsurun yanısıra bir kitle fonlaması kampanyası başlatıp hedeflenen fon tutarına ulaşmak için sistemin sağlıklı bir şekilde işleyiş göstermesi ve yatırımcılar ile girişimcilerin haklarının da korunabilmesi adına sermaye piyasalarında "*yasal mevzuat*"ın tesis edilmesi gereklidir.

Şekil 2: Kitle Fonlamasında Yer Alan Ana Unsurlar



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Son yıllarda, girişimciler ve ülkemizin hukuk sistemi kitle fonlaması uygulamasını tartışmaya başlamıştır. İnternette yer alan, proje yaratıcıları ile destekçileri bir araya getiren platformlar aracılığıyla kitle fonlaması kültür sanat faaliyetlerinin yanı sıra sosyal sorumluluk projelerinin de hayata geçirilmesi için gereken finansmanın sağlanmasını kolaylaştırmaktadır. Türk kökenli *Crowdfon.com*, *bulusum.biz*, *ideanest.com*, *fongogo.com*, *startupfon.com*, *startupmarket.com* ve *fonbulucu.com* gibi platformlar ile ABD menşeli *Kickstarter*, *GoFundMe*, *LendingClub*, *Indiegogo*, Birleşik Krallık merkezli *Crowdcube*, *Seedrs*, Fransa merkezli *Ulule* ile Japonya merkezli *Makuake* gibi kitle fonlaması siteleri projesini ve/veya fikrini gerçekleştirmek isteyen kişileri makul miktarda işlem ücreti karşılığında fon sağlayıcılarla bir araya getirmektedir.

2.1. Kitle Fonlaması Türleri

Kitle fonlaması, arkadaşlar, akrabalar, destekçiler, yatırımcılar ve diğer ilgilenen kişiler de dahil olmak üzere çeşitli katkı sağlayıcılardan ihtiyaç duyulan kaynakları toplamak amacıyla kullanılan bir finansal stratejidir. Bağış, ödül, borçlanma ve paya dayalı olmak üzere dört çeşit kitle fonlaması türü vardır. Bağış (yardım) kitle fonlamasında, bağışlarla finanse edilen bir projeye katkıda bulunanlar karşılığında hiçbir şey beklemeden mali destek sağlamaktadırlar. Ödül tabanlı bir finansman modeli kullanan bir projeye katkıda bulunanlara sağladıkları finansal destek karşılığında ürüne ön sipariş verme hakkı veya indirimli satın alma hakkı sunulabilmektedir. Borç yoluyla finansman sağlandığında, katkıda bulunanlara verdikleri borç, faiziyle geri ödenir. Paya dayalı kitle fonlaması modelinde, sermaye yatırımları durumunda, yatırımcılar girişimci şirketteki mülkiyet hisselerine sahip olurlar. Hangi tür kitle fonlaması kampanyası başlatılacağı kararı, toplanan fon miktarıyla doğrudan ilgilidir. Yeni geliştirilen ürün veya hizmetin tasarım ve üretim maliyetlerini karşılamak için ödül kitle fonlaması veya borçlanma kitle fonlamasına başvurulabilirken, yükselmekte olan girişimlerin işlerini büyütme için daha büyük finansal kaynak gereksinimi doğması sebebiyle sermaye kitle fonlaması tercih edilmektedir (Belleflamme vd., 2014: 587). Başarılı bir kitle fonlaması kampanyası yürütmek için, bir girişimcinin çok sayıda destekçinin dikkatini çekmesi ve projesinin yatırımlarına layık olduğuna ikna etmesi gerekir.

2.1.1. Bağış Kitle Fonlaması

Bağımsız sanat filmleri, müzik albümleri veya kitapların basımı gibi kültür sanat faaliyetleri, yeni bir ürün veya video oyunu geliştirme çabaları gibi çeşitli yaratıcı girişimleri desteklemek, yoksullukla mücadele, doğal felaketlerden kaynaklanan hasarın onarılması veya yaşanan savaşların yaralarını sarmak gibi hayır işlerine para toplayıp, destek sağlamak için başlatılan kitle fonlaması türüdür. Bu model genellikle kâr amacı gütmeyen kuruluşlar, sosyal girişimciler ve başlangıç şirketleri tarafından kullanılır. Yatırımların geri dönüşü mali değil, sosyal bir iyilik ya da sosyal yardımlaşmanın bir türüdür. Türkiye’de *Ideanest.org* ve ABD kökenli *GoFundMe*, bağış bazlı kitle fonlaması türü için tanınmış platformlardır. Kendileri için anlamlı olan amaçlara yardımcı olmak söz konusu olduğunda, pek çok destekçi, kişi, kurum ve kuruluşlara hiç bir karşılık beklemezsizin maddi katkıda bulunmaya isteklidir. Öte yandan, kampanyaya bulunduğu katkıdan dolayı bağış toplayan tarafından bir teşekkür mesajı gönderilebilmektedir. Diğer taraftan bu tür kampanyaların ticari projelerde başarılı olma oranı daha düşüktür. Günümüz dünyasında, özellikle doğal afetler sonrasında medya tarafından yürütülen bağış kampanyaları yaygındır.

2.1.2. Ödül Kitle Fonlaması

Ödül kitle fonlaması ile destekçiler, genellikle girişimcinin sunduğu bir ürün veya hizmet olan bir "ödül" karşılığında kampanyaya finansal katkıda bulunurlar. Bu model genellikle yeni bir ürün veya hizmeti piyasaya süren ve geliştirme veya üretim için finansmana ihtiyaç duyan genç girişimci şirketler tarafından kullanılır. Bu kitle fonlaması türünde yapmış oldukları para bağışlarına karşılık, bağışçılara ödüller verilmektedir. Bu ödüller, sağlamış oldukları finansal destek oranında örneğin projelere isimlerinin verilmesi, ürün piyasaya sunulmadan önce ön satış ayrıcalığının sunulması veya önemli günlerde kutlama mesajı gönderilmesi şeklinde olabilir.

Ödül bazlı kitlesel fonlama platformlarına örnek olarak *Kickstarter* ve *Indiegogo* verilebilir. Kickstarter olarak bilinen kitle fonlaması platformunun 2009 yılında kurulmasından bu yana birçok işletmenin finansal başarısında önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Ödül kitle fonlaması platformlarında başlatılan sosyal veya ticari bir projeye ait kampanyalarla ilgili öncelikle proje hakkında kısa bir video şeklinde bilgi sunulduktan sonra, hayata geçirilmesi için ihtiyaç duyulan finansman tutarı belirlenir. Projeye katkıda bulunanlara, katkılarını yaptıkları miktarla orantılı olarak çeşitli ödüller sunulacağı belirtilir.

Ödül bazlı kitle fonlaması, özellikle yaratıcı projeler veya yenilikçi ürünlerin tanıtılması bağlamında finansal kaynak temininde yaygın olarak kullanılan bir yaklaşım olarak ön plana çıkmaktadır. Diğer taraftan, ödül kitle fonlaması kampanyaları, bir ürünün ön satışını yapma, dolayısıyla piyasada görünürlük yaratma ve erken müşteri kitlesi oluşturma aracı olarak hizmet edebilir. Ödül kitle fonlaması projelerinin yükselişi şu anda ülkemizde de gözlemlenmektedir. Fongogo.com ve fonbulucu.com girişimciler için projelerine fon toplama işini kolaylaştıran ödül bazlı kitle fonlaması platformlarıdır.

2.1.3. Borca Dayalı Kitle Fonlaması

"Denkler arası borç verme" veya "P2P borç verme" olarak da adlandırılan borç bazlı kitle fonlaması, geleneksel kredi düzenlemelerine benzerlik göstermektedir. Borç alan kişi, banka gibi geleneksel bir finans kuruluşundan kredi almak yerine, kolektif bir yatırımcı grubundan fon arar. Bu finansman modeli, geleneksel banka kredilerine alternatif olarak veya işletme sahiplerinin risk sermayesi sağlamak istemediği durumlarda kullanılabilir. Girişimci tahakkuk eden faizi de dahil olmak üzere borçlandığı tutarı önceden belirlenen bir süre içerisinde geri ödemeyi taahhüt eder.

Lending Club ve Prosper, Amerika Birleşik Devletleri'nde popüler olan *peer-to-peer (P2P)* veya diğer adıyla "*marketplace lending*" platformlarıdır (<https://lendingclub.com>, <https://prosper.com>). Bu platformlar, bireylerin ve işletmelerin kredi ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılır. Temel olarak, yatırımcılar, başkalarına kredi vermek için bu platformları kullanır. İhtiyaç sahipleri, Lending Club veya Prosper'a başvururlar ve platform, kredi başvurularını değerlendirir. Onaylanan krediler, yatırımcılar tarafından finanse edilir ve yatırımcılar, bu kredilerden elde edilen faiz gelirlerini alırlar. Bu, kitle fonlaması yoluyla bireylerin ve işletmelerin finansman sağlanmasını sağlar. Kiva ise farklı bir kitle fonlaması modelini temsil eder (<https://kiva.org>). Kiva, mikrofinansı desteklemek amacıyla kurulmuş bir platformdur. Kiva, düşük gelirli bireylere ve girişimcilere düşük faizli veya faizsiz krediler sağlamak için kullanılır. Kiva'da yatırımcılar, projelere veya bireylere kredi vererek düşük gelirli bölgelerdeki girişimleri desteklerler. Krediler genellikle geri ödenmektedir. Bu paralar yeniden kullanılarak diğer projelere veya ihtiyaç sahiplerine destek sağlanır. Kiva'nın amacı yoksulluğu azaltmak ve sürdürülebilir girişimleri teşvik etmektir. Her üç platform da kitle fonlamasının farklı varyasyonlarını temsil eder ve farklı amaçlar doğrultusunda kullanılırlar. Lending Club ve Prosper, kredi sağlama amacıyla kullanılırken, Kiva, düşük gelirli girişimcileri ve toplulukları desteklemek amacıyla kullanılır.

2.1.4. Paya Dayalı Kitle Fonlaması

Paya dayalı kitle fonlaması, işletmelerin sermaye ihtiyaçlarını karşılamak için çok sayıda küçük yatırımcıdan fon topladıkları bir finansman modelini ifade eder. Bu model, işletmelerin büyüme, gelişme veya yeni projeleri finanse etmek amacıyla başvurduğu bir yol olarak öne çıkmaktadır. Bu modelde yatırımcılar küçük miktarlarda yatırım yaparak işletmenin hissedarları olmaktadır. İşletme veya proje başarılı olduğunda, yatırımcılar hisse senetleri, hisse gibi finansal araçlar veya işletme gelirleri gibi çeşitli şekillerde potansiyel bir getiri elde edebilirler.

Paya dayalı kitle fonlaması, özellikle küçük işletmeler ve girişimciler için geleneksel finansman yöntemlerine alternatif bir kaynak sağlayabilir. ABD'de faaliyet gösteren SeedInvest ve CircleUp,

paya dayalı kitle fonlamasını kolaylaştırmak için önde gelen platformlar olarak tanınmaktadır. Ancak, bu tür finansmanın yasal düzenlemelere ve sözleşmelere tabi olduğunu unutmamak önemlidir.

2.2. Türkiye’de Kitle Fonlaması Uygulamaları ve Hukukî Altyapısı

Ülkemizde kitle fonlaması uygulaması son yıllarda özellikle sosyal sorumluluk projeleri, bağımsız sanat ve kültür faaliyetlerine finansman sağlamak amacıyla internet ortamında kurulan platformların da etkisiyle yaygınlaşmaktadır.

Türkiye’de paya dayalı kitle fonlamasına imkân sağlayacak düzenlemeler sermaye piyasasında yeni yeni hayata geçirilmektedir. Sermaye piyasası düzenlemesi yalnızca paya dayalı ve borç içeren finansal araçları yönetir. Sermaye piyasalarındaki düzenleyici çerçeve, ödüller sunarak ve bağışları kabul ederek para toplama uygulamasına dâhil değildir.

5 Aralık 2017 tarihinde 30261 sayılı Resmî Gazete ’de yayınlanan 7061 sayılı “*Bazı Vergi Kanunları İle Diğer Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun*”un 107 ile 111 sayılı maddelerinde kitle fonlamasına atıfta bulunulmuştur. İlgili Kanunun 107. maddesinde kitle fonlaması, “*bir projenin veya girişim şirketinin ihtiyaç duyduğu fonu sağlamak amacıyla Kurul tarafından belirlenen esaslar dâhilinde bu Kanunun yatırımcı tazminine ilişkin hükümlerine tabi olmaksızın kitle fonlama platformları aracılığıyla halktan para toplanması*” şeklinde tanımlanmıştır. 6/12/2012 tarihli 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanununun 3. maddesinin z bendinde de aynı ifadelerle kitle fonlaması tanımına yer verilmiştir. İzleyen maddenin birinci fıkrasına ise aşağıdaki cümle eklenmiştir. “*Diğer kanunların yardım ve bağış toplanmasına ilişkin hükümleri saklı kalmak kaydıyla kitle fonlaması suretiyle halktan para toplanması, Kurulca faaliyet izni verilen kitle fonlama platformları aracılığıyla gerçekleştirilir ve bu Kanunun izahname ya da ihraç belgesi hazırlama yükümlüğüne ilişkin hükümlerine tabi değildir*” hükmü getirilmiştir. 6362 sayılı Kanunun 35/A maddesinde Kitle fonlaması platformları ile ilgili olarak, “*kitle fonlamasına aracılık eden ve elektronik ortamda hizmet veren kuruluşlardır*” şeklinde tanım eklenmiştir. İlgili maddenin ikinci bendinde “*kitle fonlama platformlarının kurulabilmesi ve faaliyete başlaması için Sermaye Piyasası Kurulundan izin alınması zorunluluğu*” vurgulanmıştır. Yine bu bentte bu platformların kuruluşlarına, ortaklarına, pay devirlerine, çalışanlarına, her bir fon sağlayıcısı tarafından yatırılacak veya proje sahipleri ile girişim şirketleri tarafından toplanabilecek paranın azami limitine ve faaliyetleri sırasında uymaları gereken diğer ilke ve esaslar ile toplanan fonların ilan edilen amacına uygun olarak kullanıldığının kontrolü ve denetimine ilişkin esasların Kurul tarafından belirleneceği hususuna değinilmiştir. Kitle fonlama platformlarının hukuka aykırı faaliyet ve işlemlerinde uygulanacak tedbirler için Sermaye Piyasası Kanununun 96. madde hükümleri kıyasen uygulanacaktır. Kitle fonlaması ve buna bağlı yapılan işlemler ile kitle fonlama platformları bu Kanunun borsalar, piyasa işleticileri ve teşkilatlanmış diğer pazar yerleri ile ilgili hükümlerine tabi tutulmamaktadır. Kitle fonlaması platformları ve kitle fonlaması suretiyle halktan para toplayan kişiler ile bunlara fon sağlayanlar arasındaki ilişkiler genel hükümlere tabidir. 6362 sayılı Kanunun 99. maddesinin dördüncü fıkrası “*(4) Kuruldan izin alınmaksızın kitle fonlama platformları aracılığıyla halktan para toplandığına veya Türkiye’de yerleşik kişilere yönelik olarak internet aracılığıyla yurt dışında kaldıraçlı işlem ve kaldıraçlı işlemlerle aynı hükümlere tabi olduğu belirlenen türev araç işlemleri yaptırıldığına ilişkin bilgi edinilmesi halinde, Kurulun başvurusu üzerine Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, ilgili internet sitesine erişimi engeller.*” şeklinde değiştirilmiştir. Sermaye Piyasası Kurulu’nun hazırladığı ikinci düzenleme olan “*Paya Dayalı Kitle Fonlaması Tebliği (III – 35/A.1)*” ile ilgili mevzuat 3 Ekim 2019 tarihinde yürürlüğe konulmuştur. Tebliğde kitle fonlaması platformlarına, onların faaliyetlerine, bu platformlara üyeliğe ve girişim şirketlerinin başlatacakları kampanya sürecine ve kampanya süresi sonunda elde ettikleri fonları kullanım yerlerine dair düzenlemeler getirilmiştir. Yine Sermaye Piyasası Kurulu tarafından 27 Ekim 2021 tarihinde yayımlanan Kitle Fonlaması Tebliği (III – 35/A.2)’nde paya ve borçlanmaya dayalı kitle fonlamasına ilişkin usul ve esasları düzenlenmiştir. 2. maddede belirtildiği üzere “*kitle fonlama*

platformları aracılığıyla ödül veya bağış karşılığında fon toplanması faaliyetleri bu Tebliğ hükümlerine tabi değildir". Bu Tebliğde bir önceki Tebliğden farklı olarak borçlanmaya dayalı kitle fonlaması esasları ile paya ve borçlanmaya dayalı kitle fonlaması faaliyetine ilişkin ortak esaslar bilgi formunda açıklanan hususlardaki değişikliklere yer verilmiştir. Bir birey ya da kuruluş, yerleşim yeri statüsüne bakılmaksızın, yatırımcı olarak kitle fonlaması kampanyasına katılabilir. Potansiyel yatırımcılar paya dayalı kitle fonlaması kampanyasına katılmak için listelenen platformların kayıtlı üyeleri olmalıdır. Tablo 1'de kitle fonlaması faaliyetinde bulunmak üzere Sermaye Piyasası Kurulu tarafından listeye alınan platformlara yer verilmiştir.

Tablo 1: Kitle Fonlaması Faaliyetinde Bulunmak Üzere Kurul Tarafından Listeye Alınan Platformlar

Unvanı	Faaliyet Türü	Listeye Alınma Tarihi
Vakıf Yatırım Menkul Değerler A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	01.04.2021
Global Kitle Fonlama Platformu A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	08.04.2021
Halk Yatırım Menkul Değerler A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	30.09.2021
Dijital Kitle Fonlama Platformu A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	14.10.2021
İnfo Yatırım Menkul Değerler A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	25.11.2021
Fongogo Kitle Fonlama Platformu A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	06.01.2022
Girişim Kitle Fonlama Platformu A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	24.02.2022
Basefunder Kitle Fonlama Platformu A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	21.07.2022
Global Menkul Değerler A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	21.03.2023
Ecofolio Kitle Fonlama Platformu A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	13.04.2023
Nar Kitle Fonlama Platformu A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	05.05.2023
Startupfon Kitle Fonlama Platformu A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	28.09.2023
Forte Kitle Fonlama Platformu A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	22.11.2023
Mag Kitle Fonlama Platformu A.Ş.	Paya Dayalı Kitle Fonlaması	21.12.2023

Kaynak: www.spk.gov.tr

3. Literatür Taraması

Bu bölümde kitle fonlaması alanında kaleme alınan eserlerin bibliyometrik açıdan incelenmesi ile ilgili yapılan çalışmalar iki bölümde ele alınmıştır. İlk bölümde uluslararası yazına katkıda bulunan eserler, ikinci bölümde ise ulusal literatürde yayımlanan TRDizin ve DergiPark'ta yer alan makaleler kısaca özetlenmiştir.

3.1. Uluslararası Literatürde Yapılan Çalışmalar

Literatürde yıllar itibarıyla kitle fonlaması ile ilgili yayımlanan eserlerin konu alındığı bibliyometrik analiz çalışmaları SCOPUS ve Web of Science (WoS) dizinleri taranarak incelenmiş ve tablo düzenlenerek, okuyucunun bilgisine sunulmuştur.

Tablo 2: Uluslararası Literatürde Kitle Fonlaması Alanında Yapılan Bibliyometrik Analiz Çalışmaları

Başlık	Yılı ve Yazar(lar)	Konu ve Kapsam
Financial Return Crowdfunding: Literature Review and Bibliometric Analysis	2018, Carla Martinez-Clement, Ana Zorio-Grima ve Domingo Ribeiro-Soriano	Bu çalışma, "denkler arası borçlanma (P2P)" ve "paya dayalı kitle fonlaması" terimleri ile bir bibliyometrik analiz gerçekleştirerek, yeni finansal getiri kitle fonlaması konusuna genel bir bakış sunmaktadır. Kullanılan veritabanı Web of Science'dir. P2P kredilerinde 1994-2017 yılları ve paya dayalı kitle fonlaması için 2013-2017 yılları arasındaki veriler toplanmıştır. Sonuçlara göre, P2P kredilendirme araştırmacıların ilgisini çekerken paya dayalı kitle fonlamasının ise, pazardaki potansiyeli ve artan akademik farkındalığı nedeniyle hızla büyümekte olduğu görülmüştür.
A Bibliometric Analysis of Crowdfunding Related Research: Current Trends and Future Prospect	2018, W Zhang, YC Zhu, XL Wu	Bu makale, Çin'deki kitle fonlaması konusunu incelemekte ve bunun gelişimine ve araştırmasına odaklanmaktadır. CiteSpace programı ilgili anahtar kelimeleri ve atıfları haritalamak ve saymak için kullanılmıştır. Araştırma, işletme ve finans alanının en büyük araştırma kategorisi olduğunu, ardından ise bilgisayar bilimi, hükümet yasaları, çevre ekolojisi, kamu yönetimi ve sosyal bilimlerin yer aldığı sonucuna ulaşmıştır.

Mapping Crowdfunding Research on the Web of Science Database: A Bibliometric Analysis Approach	2019, Abdullah, A.R., Rametse, N., Abdullah, S.S., Hassan, A., Yunoh, M.N.M.	2008 ve 2018 yılları arasında yayınlanan 2956 adet makaleden alınan örnek verileri kullanarak bu çalışma, alıntılar, ortak alıntılar ve eş kelime analizi açısından kitle fonlaması ile bağlantılı yayınların modelini bibliyometrik analiz ile araştırmaktadır. Sonuçlar, kitle fonlaması yayınlarının çoğunlukla iş ve yönetim alanlarından geldiğini gösteriyor. Çoğu kitle fonlaması yayını, önceki iddiaları destekler şekilde başarıya odaklanıyor.
What, Where, Who, and How? A Bibliometric Study of Crowdfunding Research	2023, Vincenzo Buttice; Elisa Ughetto	Bu makale, yazarlara, tematik alanlara, metodolojiye, yayın kuruluşlarına ve bilimsel topluluk dağılımına odaklanarak Kitle fonlaması araştırmalarındaki mevcut durumu ve eğilimleri incelemektedir. Derinlemesine kapsama ile erken keşiften olgun bir aşamaya kadar önemli bir dönüşümü ortaya koyuyor. Makale, ülkeleri birliğine yönelik sınırlı bir eğilimin olduğunu ve kitle fonlaması araştırmalarının etkisinin giderek arttığını öne sürüyor. Akademisyenlere yol gösterici niteliğindedir.
Crowdfunding and Innovation: A Bibliometric Review and Future Research Agenda	2022, Bargoni, A., Ferraris, A., Bresciani, S., & Camilleri, M. A.	Bu makale, Scopus veritabanındaki 150 adet makalenin bibliyometrik meta-analizini kullanarak kitle fonlaması ve inovasyon literatürü arasındaki ilişkiyi inceliyor. Araştırmada üç ana araştırma kümesi belirlenmiştir: birincisi, kitle fonlamasının yenilikçiliği teşvik etmekteki rolü, ikincisi açılım ve kitle fonlaması kampanyaları üzerindeki etkisi ve üçüncüsü, platformların inovasyonun kitle fonlamasının başarısındaki rolü üzerinde duruluyor. Bulgular, kitle fonlamasının proje başlatıcıları ve yatırımcıları da dahil olmak üzere ilgililer arasında bilgi akışını kolaylaştırdığını gösteriyor, çünkü hepsi açık inovasyon platformlarından yararlanıyorlar.
Fifteen Years of Crowdfunding- A Bibliometric Analysis	2022, Hasnan Baber, Mina Fanea-Ivanovici	Bu makale, anahtar kelimeleri kümeler halinde gruplandırarak kitle fonlamasında ortaya çıkan eğilimleri belirlemektedir. Bu çalışma, kitle fonlaması araştırmalarını Scopus veritabanından topladığı 1951 adet araştırma makalesini bibliyometrik analiz kullanarak analiz etmektedir. En çok alıntı yapılan referanslar 2013 ile 2016 yılları arasında yayınlanmış olup, en üretken ülkeler gelişmiş ekonomilerdir. Çalışmada ayrıca teorik ve pratik çıkarımlar da tartışılmaktadır. Kitle fonlaması araştırmalarının 2006'dan bugüne, özellikle işletme ve finansa odaklanarak istikrarlı bir şekilde büyüdüğü tespit edilmiştir.
What Do We Know about Crowdfunding and P2P Lending Research? A Bibliometric Review and Meta-Analysis	2022, Mustafa Raza Rabbani, Abu Bashar, Iqbal Thonse Hawaldar, Muneer Shaik, Mohammed Selim	Bu makale, kitle fonlaması ve P2P kredilendirme hakkındaki akademik araştırmayı analiz ederek 2013'ten bu yana yayınlarda önemli bir artış olduğunu ortaya koyuyor. Bu çalışmada bibliyometrik bir inceleme ve meta-analiz kullanılmıştır. Toplam 1742 adet makalenin ileri değerlendirme ve analize uygun olduğu belirlenmiştir. Çalışma, etkin yazarları, önemli dergi kaynaklarını ve ülke bazında makale üretimini belirliyor. Alıntılar, ortak alıntılar ve yazar anahtar kelimelerini analiz etmek için ağ analizi ve görselleştirme teknikleri kullanılır. Gelecekteki araştırma eğilimleri hakkında bilgi vermektedir.
A Decade of Donation-Based Crowdfunding: A Bibliometric Analysis Using the SCOPUS Database	2022, Mathur, H.P.	Bu makale, önemli yayınları, yazarları, dergileri, ülkeleri ve sık karşılaşılan anahtar kelimeleri belirleyerek, VOSviewer'ı kullanarak bağış temelli kitle fonlamasına ilişkin literatürü analiz etmektedir. Çalışma, SCOPUS veritabanındaki 701 adet yayını analiz etmek için beş bibliyometrik teknik kullanıyor. En çok alıntı yapılan makale Mollick, 2014 tarafından yazılan "The Dynamics of Crowdfunding: An Exploratory Study" makalesidir. Önemli yazarlar arasında Snyder, Burtch, Schwienbacher, Lambert, Belleflamme, Catalini, Goldfarb ve Agrawal bulunmaktadır. Bağışa dayalı kitle fonlamasında en sık kullanılan anahtar kelimeler arasında "Sosyal Medya", "Girişimcilik", "Girişimcilik Finansmanı", "Sosyal Sermaye" ve "Fon Yaratma" yer alıyor.
Crowdfunding Platforms: A Systematic Literature Review and a Bibliometric Analysis	2023, A Mora-Cruz, PR Palos-Sanchez	Bu araştırma, ödül, paya dayalı ve borca dayalı kategorilerine odaklanarak Latin Amerika'daki kitle fonlaması platformlarıyla ilgili 1032 adet makaleyi analiz ediyor. Bibliyometrik analizden ardından 55 adet makale seçilmiştir. Araştırma, girişimcilere alternatif finansman ve yeni yatırım fırsatları sunan kitle fonlaması platformlarına ilişkin çalışmaların giderek arttığını gösteriyor. Gelecekteki araştırmalar, kitle fonlaması platformlarında kullanılan teknolojiye odaklanmalı ve bunların iş projesi geliştirme ve yatırım kararı alma dinamiklerini anlamalıdır.
Crowdfunding: a Bibliometric Analysis	2023, Hermenegildo Gil-Gomez, Raul Oltra-Badenes, Vicente Guerola-Navarro ve Pablo Zegarra Saldaña	Çalışmanın amacı, kitle fonlaması ile ilgili artan ilgi ve bilimsel araştırmanın en verimli kaynaklarını belirlemektir. Web of Science'den elde edilen veriler, kitle fonlaması çalışmasının en çok ABD'de yapıldığını ve en aktif iki yazarın (Brooks AC ve Andreoni J) da ABD'den geldiğini gösteriyor. 2010 yılından bu yana yayın ve atıf sayılarındaki artış kitle fonlaması alanında yapılacak gelecekteki araştırmalar için yüksek potansiyeli vurgulamaktadır.
A Review of Research on Entrepreneurship and Crowdfunding: Insights from Bibliometric Analysis	2023, A Kumar, G Agrawal	Bu çalışma, sistematik bir literatür taraması ve bibliyometrik analiz yoluyla kitle fonlamasının girişimcilik gelişimindeki rolünü incelemektedir. Veriler Scopus'tan alınmış ve anahtar kelime oluşumuna göre kümelendirilmiştir. Araştırma, kitle fonlamasının akademisyenler için yeni ortaya çıkan bir olgu olduğunu ve en çok makalenin 2021'de yayınlandığını ortaya çıkarmıştır. Çalışma, girişimcilere, akademisyenlere, kitle fonlaması uygulayıcılarına ve kamu otoritelerine, kitle fonlamasının uygulama alanlarını ve girişimcilik ekosistemini geliştirme potansiyelini belirlemelerine yardımcı olmayı amaçlıyor.
Exploring The Landscape of Social Entrepreneurship and Crowdfunding: A Bibliometric Analysis	2023, Talukder, Saurav Chandra, Lakner, Zoltan	Bu makalenin amacı, Sosyal Girişimcilik ve Kitle Fonlaması alanlarının bağlantısına ilişkin mevcut araştırmaları bulmak, özetlemek ve değerlendirmektir. Araştırmacılar, Biblioshiny ve VOSviewer dahil olmak üzere bir dizi bibliyometrik araç kullanarak 2013'ten 2022'ye kadar sosyal girişimcilik ve kitle fonlaması üzerine akademik literatürü incelemektedir.

Kaynak: SCOPUS ve Web of Science veri tabanları taranarak hazırlanmıştır.

3.2. Ulusal Literatürde Yapılan Çalışmalar

Ülkemizde kitle fonlaması uygulamalarının hukukî altyapı çalışmalarının zaman alması, sermaye piyasasında kitle fonlamasının alternatif bir finansman aracı olarak kullanılmasını da geciktirmiştir. Bundan dolayı ulusal yazında kitle fonlaması ile ilgili yayımlanan eserler yıllar itibariyle artış gösterse de, uluslararası literatür ile karşılaştırıldığında çok az sayıda olduğu görülmüştür. Bununla birlikte literatürde kitle fonlaması ile ilgili eserlerin bibliyometrik olarak incelendiği makaleler tabloda sunulmuştur.

Tablo 3: Ulusal Literatürde Kitle Fonlaması Alanında Yapılan Bibliyometrik Analiz Çalışmaları

Başlık	Yılı ve Yazar(lar)	Konusu ve Kapsamı
Kitlesel Fonlama: Türkiye’de Son 10 Yıllık Bibliyometrik Analizi	2022, Hatice BAHÇE ve Metehan TOLON	Araştırma kapsamında Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi veri tabanında 2011-2021 yılları arasında yayınlanmış kitle fonlaması konulu 24 lisansüstü tez bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Sonuçlar, 2020 yılında tezlerin %87,5’inin Türkçe yazıldığını, çoğunluğu Marmara Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi ve Başkent Üniversitesi’ne bağlı yüksek lisans tezleri olduğunu göstermiştir. Genel olarak nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup, anahtar kelime aralığı 3 ile 6 arasında değişmektedir.
Kitle Fonlaması ile ilgili Yayınlanmış Makalelerin Bibliyometrik Analizi	2022, Cem GÜRLER	Çalışma, SCOPUS veri tabanındaki kitle fonlaması makalelerini, 2010 yılından bu yana tamamlanan yayınlara odaklanarak analiz etmektedir. Kitle fonlaması ile ilgili en fazla yayın 2019 ve 2020 yıllarında gerçekleşmiştir. Türkiye, 20 yazarla katkılarda 81 ülke arasında 33. sırada yer almaktadır. En sık kullanılan anahtar kelime kitle fonlamasıdır.

Kaynak: TRDizin ve Dergipark internet siteleri taranarak hazırlanmıştır.

Tablo 3’te de görüldüğü üzere, ulusal literatürde kitle fonlaması ile ilgili yapılan çalışmalar sınırlıdır. 2022’de Bahçe ve Tolon tarafından kaleme alınan makalede sadece lisansüstü tezler incelenmiştir (Bahçe ve Tolon, 2022; 123-132). Yine aynı yıl Gürler tarafından yapılan çalışmada ise kitle fonlaması konusunda uluslararası literatürde yer alan çalışmalar derlenmiştir (Gürler, 2022; 134). Bu çalışmada ise ulusal literatürde yayımlanan mevcut bilimsel çalışmalardan farklı olarak ulusal menşeli dergilerde kitle fonlaması ile ilgili yayımlanan makaleler TRDizin ve Dergipark’tan tek tek elle toplanarak excel tablosuna girilmiş, daha sonra toplanan bu veriler VOSviewer yazılımı tarafından veri tipine uygun birkaç kod çalıştırılarak işlenmiştir. VOSviewer programı yazarları, anahtar kelimeleri ve kurumları bibliyografik konsolidasyonla haritalandırmak için uygulanmıştır.

4. Analiz Yöntemi ve Veri Seti

Bu çalışma, kitle fonlaması konusundaki mevcut araştırmaların görsel haritalama tekniği kullanılarak bibliyometrik analizine dayanmaktadır.

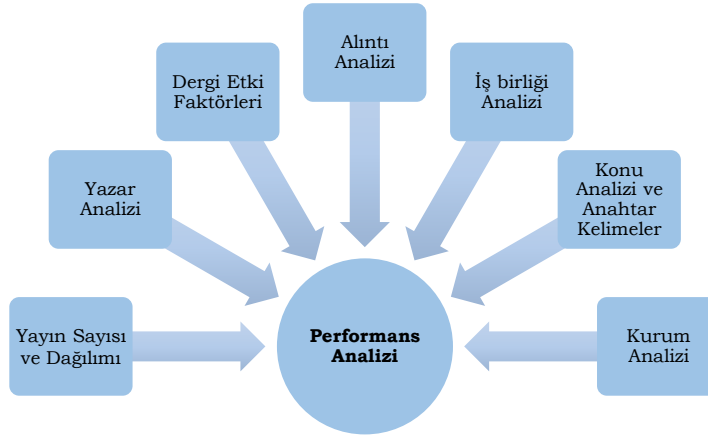
4.1. Bibliyometrik Analiz Tekniği ve Görsel Haritalama

Bibliyometrik analiz, akademisyenler tarafından makale ve dergi performansındaki gelişen eğilimleri, iş birliği modellerini ve araştırma öğelerini belirlemenin yanı sıra mevcut literatürde belirli bir alanın entelektüel çerçevesini incelemeyi içeren çeşitli amaçlar için kullanılır (Donthu vd, 2021: 287-289). Bibliyometrik olarak bilinen kütüphane ve bilgi bilimi alanındaki araştırmalar, bibliyografik içeriğin incelenmesi için nicel araştırma tekniklerini uygular. Bibliyometrik, bir grup bibliyografik belgenin sonuçlarını, bu sonuçların en iyi temsilcisi olarak kabul edilen şekilde özetleyen bir alandır (Martínez-López vd, 2018: 440). Bibliyometrik yaklaşımlar, araştırmacıların önemli yayınları tespit etmelerine ve araştırma dünyasını görsel olarak tanımlamalarına yardımcı oldukları için bilimsel değerlendirmeler yapmalarında değerli bir araç olarak hizmet vermektedirler (Zupic ve Čater, 2015: 196-198).

Bibliyometrik analiz teknikleri performans analizi ve bilim haritalama olmak üzere iki kategoride ortaya çıkmaktadır. Temel olarak, performans analizi, bireylerin ve kurumların araştırma ve yayın performansını değerlendirmeyi amaçlayarak (Dzikowski, 2018: 294), araştırma bileşenlerinin katkılarını hesaba katarken, bilim haritalama ise bilim alanlarının yapısını ve dinamiklerini ortaya çıkararak araştırmacılar arasındaki ilişkilere odaklanır (Donthu vd, 2021: 290).

Şekil 3'te performans analizinde kullanılan yöntemler görselleştirilmiştir. Performans analizinde kullanılan yöntemlerden biri olan yayın sayısı ve dağılımında, belirli bir dönemde araştırmacıların, kurumların veya ülkelerin ürettiği yayınların sayıları incelenmektedir. Yazar analizinde, hangi yazarların, hangi konularda ne sıklıkta yayın yaptığı, hangi dergilere katkıda bulunduğu gibi yazarların bibliyometrik profilleri incelenmektedir. Dergi etki faktörlerinde ise hangi dergilerin belirli bir konuda daha fazla yayına yer verildiği, bu dergilerin etki faktörleri gibi özellikleri analiz edilir (Bargoni vd. 2022). Alıntı analizinde ise yayınların literatürdeki etkisini ve önemini ölçmek amacıyla alınan ifadelerin sayısı h-index veya g-index gibi alıntıya dayalı ölçümler kullanılarak değerlendirilir. İş birliği analizinde, araştırmacılar, kurumlar veya ülkeler arasındaki iş birliği biçimleri ele alınmaktadır. Konu analizi ve anahtar kelimeler analizinde, belirli araştırma alanlarının veya anahtar kelimelerin etkisini ve verimliliğini analiz etmek ve bir alandaki yeni eğilimleri ve yüksek etki alanlarını belirlemek amaçlanır. Kurum analizi araştırma kurumlarının genel etkisini araştırmacı yayınlarının toplu etkisine dayalı olarak incelemektedir (Van Raan, 2014: 18-20).

Şekil 3: Performans Analizinde Yer Alan Yöntemler



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Alıntı yönteminde makale, kitap bölümü, tebliğ gibi akademik çalışmaların, yazarların veya dergilerin etkisini hesaplamak için esere yapılan atıf sayıları kullanılır. Eş alıntı yaklaşımı ise yayınları, yazarları veya dergileri referans listelerinde ortak konumlarına göre tanımlar. Bu yöntem en çok kullanılan ve doğrulanmış bibliyometrik yöntemdir. Yayınları, yazarları veya dergilerle birlikte alıntılarla bağlantı kurmanın güvenilir olduğu kanıtlanmıştır. Atıf vermenin etki ölçüsü olduğu için, en önemli eserleri filtrelemek için güçlü bir yöntem sunar. Bibliyografik eşleşme, belgeleri, yazarları ve dergileri ortak referans sayısını analiz ederek bir araya getiren bir yöntemdir. Yöntemin hemen uygulanabilir olması; alıntılarının toplanması için bekleme süresinin olmaması avantaj olarak ortaya çıkmaktadır. Henüz bahsedilmemiş yeni yayınlanan eserler, gelişen disiplinler ve daha özel alt alanlar için de kullanılabilir. Sayılan bu üç yöntemde de analiz için yayınlar, yazarlar ve dergi verilerinden yararlanılmaktadır. Eş yazar yönteminde ortak bir çalışma yaptıklarında yazarları ilişkilendirir. Bu yöntem alanın sosyal yapısını oluşturmakla birlikte, takım çalışmasını da göstermektedir (Zupic ve Čater, 2015:195-196).

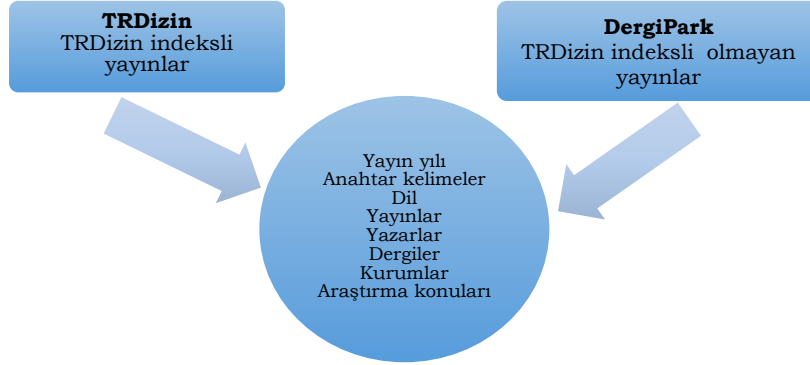
Bibliyometrik analizi daha erişilebilir ve uygulanabilir hale getirmek için açık kaynak yazılımları kullanılmaktadır. Özellikle haritalama ve görselleştirme araçları olarak VOSviewer, CiteSpace, Bibliometrix, Gephi, Sci2 Tool (CNS) programları öne çıkarken, performans analizi araçları olarak da CRExplorer, Publish or Perish, ScientoPyUI programlarına başvurulmaktadır.

Kitle fonlaması ile ilgili ulusal yayınların incelendiği bu çalışmada konuyla ilgili yazılan makaleler derlenerek, performans analizi ile anahtar kelimeler, kurumlar arası iş birliği ve yazarlar arası iş birliği ağlarını görselleştirmek için bilimsel haritalama yöntemine başvurulmuştur.

4.2. Veri Seti

Bu noktadan hareketle kitle fonlaması konusunda Türkiye menşeli akademik dergilerde yayımlanan makaleler analiz için seçilmiştir. Yayımlanan makalelerden bir kısmı TRDizin indeksli dergilerde basılmış olup, diğer kısmı ise TRDizin indeksine kayıtlı olmayan dergilerde yer almıştır. Bu sebeple TRDizin ve DergiPark web sitelerinde belirlenen anahtar kelimeler aracılığıyla akademik makaleler taranmış, her iki web sitesinde de ortak taranan makaleler çifte sayılmayı önlemek için tek makale olarak kaydedilmiştir.

Şekil 4: Veri Seti Seçimi



Bu tarama neticesinde kitle fonlaması konusunda 2015 ile 2023 yılları arasında basılan 88 adet makaleye ulaşılmış ve bibliyometrik analizde yer verilmiştir.

Şekil 5: Veri Seti ve Yöntem Hakkında Özet Bilgi



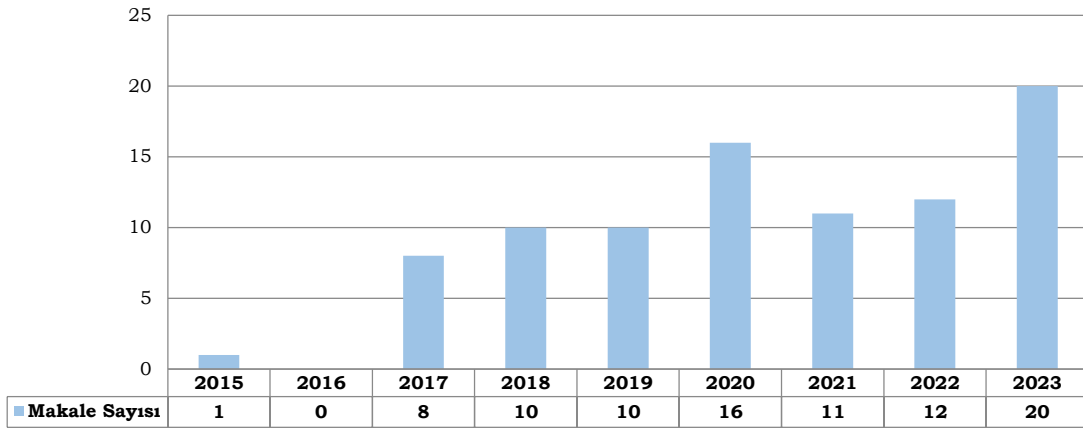
5. Bulgular

Oluşturulan veri seti bibliyometrik analize hazır hale getirildikten sonra elde edilen bulgular grafikler, tablolar ve görseller yardımıyla sunulmuştur. Literatürde yer alan çalışmalarda bibliyometrik analiz yapılacak konu başlığı SCOPUS ve Web of Science veri tabanlarında tarandıktan sonra, toplanan veri seti bu veri tabanlarıyla uyumlu olarak çalışan VOSviewer programında işlenip çıkan görselleri yorumlanmıştır. Bu çalışmada literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak Türkiye menşeli dergilerde kitle fonlaması ile ilgili yayımlanan makaleler TRDizin ve Dergipark internet sitelerinde tarandıktan sonra, excel tablosu oluşturulup tek tek elle veri girişi sağlanmıştır. Excel tablosunda toplanan veriler bibliyometrik analize hazır hale getirilmiş, sonrasında da VOSviewer programı yardımıyla görselleştirilerek anahtar kelimeler, kurumlar ve yazarlar olmak üzere kurulan ilgi düzeyleri haritalandırılmıştır.

Performans analizi bulgularına göre, kitle fonlaması ile ilgili Türkiye menşeli makaleler tarandığında ilk makalenin 2015 yılında yayımlandığı görülmüştür. 2015 ile 2023 yılları arasında kaleme alınan makalelerin yıllar itibarıyla dağılımı Grafik 1'de sunulmuştur. Bu noktadan

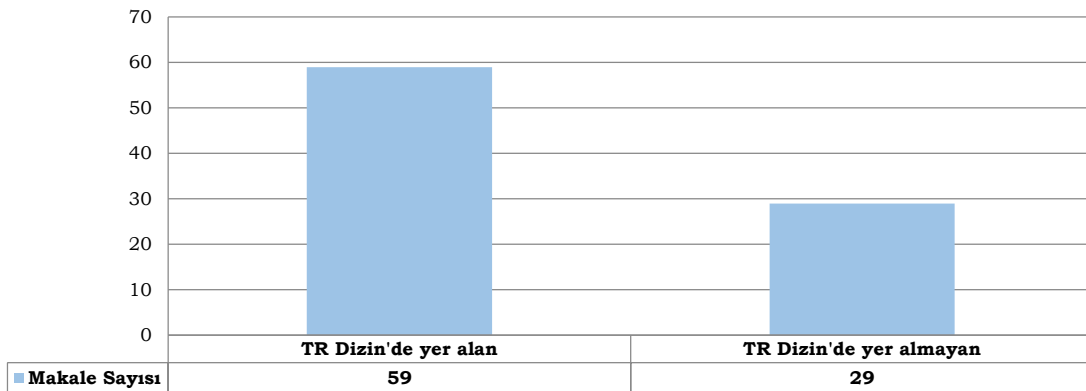
hareketle, 2015 yılında yayımlanan ilk makale çalışmasından sonra henüz yeni bir uygulama olan kitle fonlaması ile ilgili yayın yapılmadığı görülmektedir. 2017 yılı itibariyle yapılan hukukî altyapı çalışmaları sayesinde yasal zemine oturtulan kitle fonlaması uygulaması ile ilgili akademik literatüre kazandırılan çalışmaların sayısında artış gözlenmiştir. Sermaye Piyasası Kurulu'nun kitle fonlaması ile ilgili yayınladığı tebliğler de uygulamadan faydalanan proje sahipleri ile destekçi sayılarını ve platformların faaliyetlerini arttırmış ve sürecin etkinliğini analiz eden akademik çalışmaların sayısı da yıllar itibariyle artarak literatürde yerini almıştır. Uluslararası literatürde yer alan akademik çalışmalar ile karşılaştığımızda, ulusal yazının kitle fonlaması ile yeni tanıştığı sonucu elde edebiliriz.

Grafik 1: Kitle Fonlaması İle İlgili Yazılan Makalelerin Yıllara Dağılımı

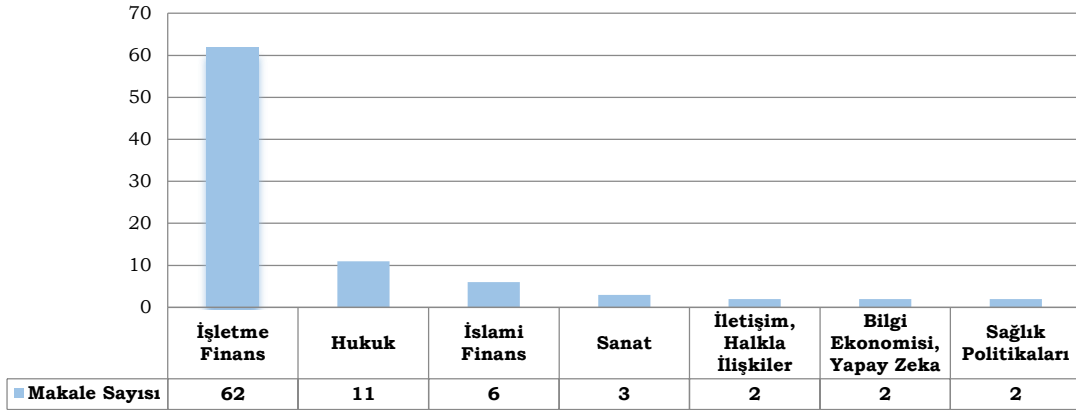


Çalışmada örneklem olarak sadece kitle fonlaması ile ilgili kaleme alınan makalelere yer verilmiştir. Bildiri ve tez çalışmaları örnekleme dahil edilmemiştir. Yazılan makalelerin yayımlandığı akademik dergiler incelendiğinde ise Grafik 2'de görüldüğü üzere, 59 adet makalenin TRDizin indeksinde yer alan dergilerde, kalan 29 makalenin ise TRDizin indeksine kayıtlı olmayan dergilerde basıldığı tespit edilmiştir.

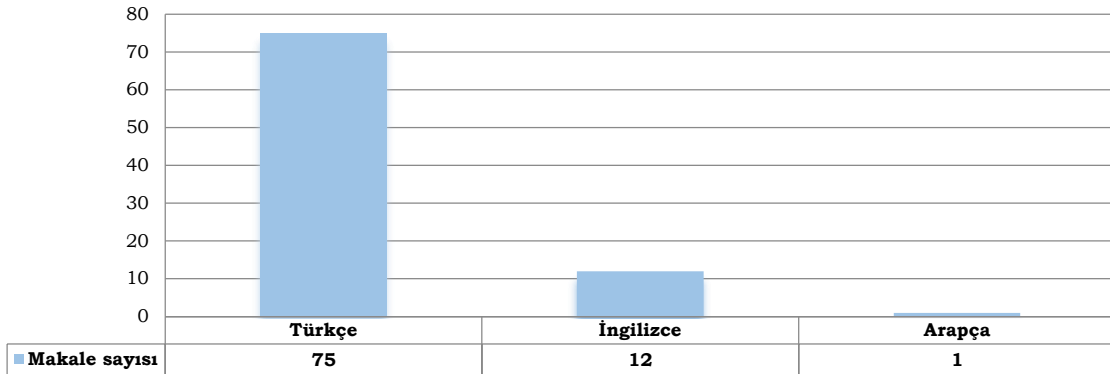
Grafik 2: Yazılan Makalelerin TR Dizin veya TR Dizin Dışındaki Dergilerde yayımlanması



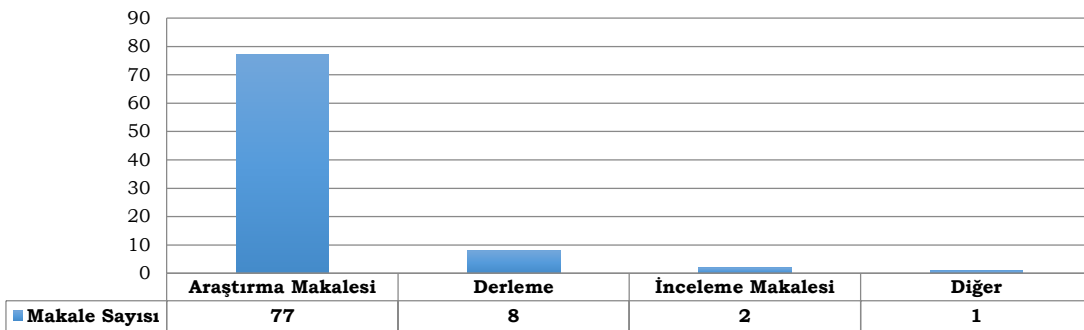
Makaleler konu olarak sınıflandırıldığında ise elde edilen sonuç Grafik 3'te sunulmuştur. Buna göre 62 adet makalede kitle fonlamasının İşletme-Finansman alanını, 11 adet makalenin ise kitle fonlamasının hukukî boyutunu değerlendirdiği anlaşılmaktadır. 6 adet makalede ise konunun İşletme-Finansman alanının spesifik bir dalı olan İslamî Finans açısından ele alındığı görülmüştür. Bunların yanısıra, geniş bir yelpazeye sahip olan kitle fonlaması uygulamasıyla ilgili sanat, halkla ilişkiler-iletişim, bilgi ekonomisi-yapay zeka ve sağlık politikaları alanlarında da yapılan yayınlar ile literatüre katkı sağlandığı tespit edilmiştir.

Grafik 3: Kitle Fonlaması İle İlgili Yazılan Makalelerin Konulara Göre Dağılımı

Çalışmaların yazım dilinin çoğunlukla Türkçe olduğu dikkat çekmektedir. Grafik 4'te de görüldüğü üzere makalelerin %85'i Türkçe dilinde kaleme alınmıştır. Diğer taraftan 12 adet makalenin yazım dili İngilizce olup toplam makale sayısı içindeki payı %14'tür. 1 adet makale ise Arapça dilinde kaleme alınmıştır. Özellikle kitle fonlamasının hukukî boyutunu değerlendiren makalelerin yazım dilinin Türkçe olduğu ön plana çıkmaktadır.

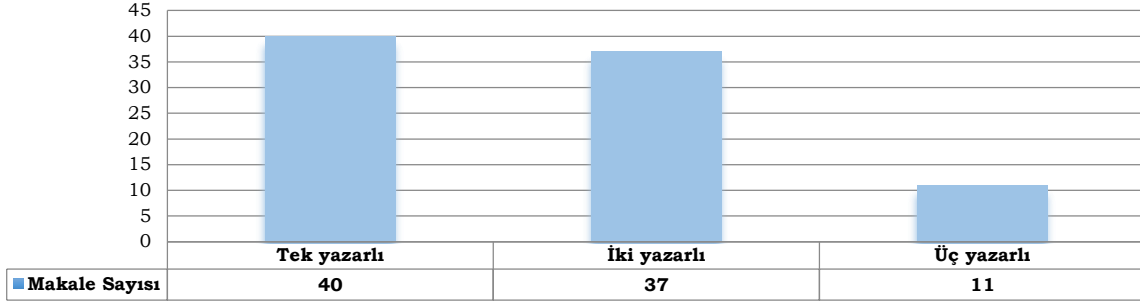
Grafik 4: Kitle Fonlaması İle İlgili Yazılan Makalelerin Yazım Dilleri

Literatürde kitle fonlaması konusunda yazılan makalelerin türleri incelendiğinde Grafik 5'te de sunulduğu şekilde 77 adet makalenin araştırma makalesi olduğu, 8 adet makalenin derleme türünde kaleme alındığı, 2 adet makalenin inceleme makalesi olduğu ve 1 adet makalenin ise diğer türlerden listeye girdiği görülmektedir.

Grafik 5: Kitle Fonlaması İle İlgili Yazılan Makalelerin Türleri

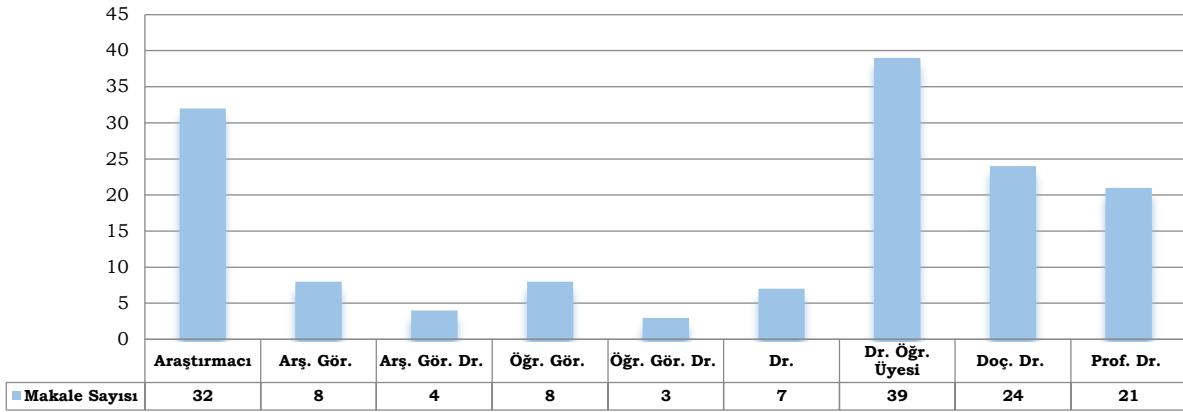
Literatürde yer alan bu makalelerin yazım aşamasında katkı verenlerin sayısı da ele alınmıştır. Grafik 6'da da görüleceği üzere 40 adet makalenin tek yazarlı, 37 adet makalenin iki yazarlı, 11 adet makalenin ise üç yazarlı olduğu görülmektedir.

Grafik 6: Kitle Fonlaması İle İlgili Yazılan Makalelerin Yazar Sayıları



Makale yazarlarının unvanları Grafik 7'de sunulmuştur. Buna göre kitle fonlaması alanında en çok yayın yapan yazarlar çoğunlukla Dr. Öğretim Üyeleridir. Bağımsız araştırmacılar da ikinci sırada literatüre katkıda bulunmuşlardır.

Grafik 7: Kitle Fonlaması İle İlgili Makale Yazarlarının Unvanları



Tablo 4'te kitle fonlaması alanında yazılan ve en çok alıntı yapılan makaleler sıralanmıştır. 2015 yılında Nuray Atsan ve Eda Oruç Erdoğan tarafından kaleme alınan "Girişimciler İçin Alternatif Bir Finansman Yöntemi: Kitleselel Fonlama Crowdfunding" başlıklı araştırma makalesi TRDizin kayıtlarına dayanarak en çok alıntılanan makale olmuştur. Bu çalışma ulusal literatürde basılan ilk makale olduğu için, izleyen çalışmalarda da referans olarak gösterilmiştir. Listedeki diğer makaleler incelendiğinde en çok alıntılanan makalelerin kitle fonlaması uygulamasıyla ilgili tanıtıcı bilgi veren çalışmalar olduğu görülmüştür.

Tablo 4: TR Dizin'de En Çok Alıntı Yapılan 5 Kitle Fonlaması Makalesi

Atıf Sayısı	Başlık	Yazar/lar	Yıl
20	Girişimciler İçin Alternatif Bir Finansman Yöntemi: Kitleselel Fonlama Crowdfunding	Nuray ATSAN, Eda ORUÇ ERDOĞAN	2015
10	Yeni Nesil Finansman Yöntemi Olarak Kitle Fonlama: Türkiye Potansiyeli	Fatma İZMİRLİ ATA	2018
8	Kitle Fonlaması Finansman Yöntemi: Türkiye'de Sistemin Geliştirilmesine Yönelik Öneriler	Mehmet Kemalettin ÇONKAR, Muhammet Fatih CANBAZ	2018
8	Kitleselel Fonlama: Türkiye'deki Kitleselel Fonlama Platformları Üzerinden Bir Değerlendirme	Ceren Çubukçu	2015
8	Girişimcilik Finansmanında Yeni Bir Model: Kitle Fonlaması	Aslı VURAL, Deniz Umut DOĞAN	2019

Kaynak: TRDizin internet sitesi taranarak hazırlanmıştır.

Literatüre en çok katkı veren yazarlar ve yayın sayıları Tablo 5'te sunulmuştur. Buna göre yazarların kitle fonlaması konusunda çoğunlukla tek makale yazıp, daha sonra konuya eğilmediği görülmektedir. Cem Gürler'in alana katkı sağlayan en üretken yazar olduğu görülmektedir.

Tablo 5: En Çok Yayın Yapan Yazarlar

Yazar Adı	Yayın Sayısı
Cem GÜRLER	5
Muhammet Fatih CANBAZ	3
Murat Can PEHLİVANOĞLU	3
Murat KILINÇ	3
Çiğdem TARHAN	3
Can AYDIN	3
Artür Yetvart MUMCU	2
Göksel ATAMAN	2
Hatice BAHÇE	2
Metehan TOLON	2
Mehmet Kemalettin ÇONKAR	2
Çağatay ORCUN	2
Oytun Boran SEZGİN	2
Sertaç Ercan	2

Kaynak: TRDizin internet sitesi taranarak hazırlanmıştır.

Örnekleme seçilen makalelerin en çok hangi akademik dergilerde yayımlandığı incelendiğinde, Banka ve Finans Hukuku Dergisi ile Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi'nin ön plana çıktığı görülmektedir. İzleyen dergilerin bilgisi Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: En Çok Yayın Yapan Dergiler

Dergi Adı	Yayın Sayısı
Banka ve Finans Hukuku Dergisi	4
Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi	4
Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi	3
Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi	2
Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi	2
Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi	2
İslam Ekonomisi ve Finansı Dergisi	2
İşletme Araştırmaları Dergisi	2
Journal of Research in Business	2
Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	2
Muhasebe Ve Finansman Dergisi	2
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi	2
Vergi Dünyası Dergisi	2
Vergi Raporu	2

Kaynak: TRDizin internet sitesi taranarak hazırlanmıştır.

Kitle fonlaması üzerine yazılan akademik makalelerde seçilen anahtar kelimeler VOSviewer programı kullanılarak görsel haritalama tekniği ile bibliyometrik analizi yapılmıştır. Analiz sonucu Şekil 6'da sunulmuştur. Elde edilen sonuçlar ışığında, makalelerin anahtar kelimelerinde kitle fonlaması terimini girişimcilik, kitle fonlaması platformları, paya dayalı kitle fonlaması, İslami finans ve alternatif finans terimleri takip etmiştir.

Anahtar kelimelerin bibliyometrik analizinden sonra bu kez de yazarların bağlı oldukları kurumlar görsel haritalama tekniği ile bibliyometrik analize tabi tutulmuştur. Şekil 7'de sunulduğu üzere en çok yayına ev sahipliği yapan kurumlar ile iş birliği içinde buldukları kurumlar görsel olarak haritalanmıştır. Buna göre en çok yayın çıkaran kurumlar sırasıyla, Marmara Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi ve İstanbul Üniversitesi'dir. En çok iş birliği yapan kurumlara baktığımızda ise adı sayılan üniversitelerle birlikte Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Yalova Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesi ön plana çıkmaktadır.

göstergeler kullanarak 2015 ile 2023 yılları arasındaki toplam yayın ve alıntı sayısını içeren bibliyografik verileri temsil etmektedir. Bibliyometrik analiz, belirli bir disiplinin evrimsel yönlerini keşfetmemizi sağlarken, aynı zamanda o alandaki gelişmelere ilişkin araştırmacıya bir perspektif sunmaktadır. Çalışma, kitle fonlaması literatürünü okurlar açısından bütünsel bakış açısıyla değerlendirme imkânı sunmuştur.

Uluslararası literatürle karşılaştırıldığında ülkemizde kitle fonlaması konusunda yapılan çalışmaların sayısının kısıtlı olduğu görülmüştür. Sonuçlara göre; ülkemizde kitle fonlaması alanındaki hukukî düzenlemelerin tamamlanmasıyla ulusal dizinde yapılan çalışmaların sayısı arasında paralellik gözlenmiştir. Kitle fonlaması konusunda yazılan ilk makale 2015 yılında yayımlanmıştır. Konuyla ilgili en çok yayın yapılan yıl ise 20 makale ile 2023 yılıdır. Makalelerin %67'si TRDizin indeksli dergilerde yer alırken, %33'ü TRDizin indeksinde olmayan dergilerde yayımlanmıştır. Makalelerin %85'i Türkçe kaleme alınmış olup, %14'ü İngilizce, %1'i ise Arapça dilinde yazılmıştır. Türlerine göre ele alındığında ise %88 ile araştırma makalesi öne çıkarken, derleme ve inceleme makalesi türleri onu izlemektedir. Çalışmaların %45'inin tek yazarlı, %55'inin ise çok yazarlı ortak çalışmalar olduğu görülmüştür. Yapılan iş birlikleri de görsel haritalarda sunulmuştur. En çok iş birliği yapan yazarlar, Can Aydın, Çiğdem Tarhan ve Murat Kılınç üçlüsüdür. İşletme literatürüyle birlikte hukuk, sanat, iletişim, sağlık politikaları ve bilgi ekonomisi alanlarında da çalışmalar yapılmıştır. En çok alıntılanan makale "Girişimciler İçin Alternatif Bir Finansman Yöntemi: Kitle Fonlama Crowdfunding" başlıklı makale, en çok yayın yapan yazar Cem Gürler ve kitle fonlaması konusunda en çok yayın yapan dergiler Banka ve Finans Hukuku Dergisi ile Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi olduğu görülmüştür. Bilimsel haritalama ile anahtar kelimeler, yazarların ve kurumların iş birliği ağları görselleştirilmiştir.

Kitle fonlaması konusuyla ilgili geçen 9 yıldaki literatür incelendiğinde, ülkemizde sadece 88 adet makalenin yayımlanması konunun akademik camiada hak ettiği ilgiyi görmediği şeklinde yorumlanabilir. Bunun sebebi mevcut hukukî düzenlemeler ve teknik altyapı ile sadece bağış ve ödüle dayalı küçük bütçeli kampanyaların finanse edilmesidir. Daha büyük fon kaynağı gerektiren projelerin hayata geçirilmesinde veya kapasite artırımına yönelik yatırımların finansmanında halihazırda kitle fonlaması ihtiyaca cevap verememektedir. Dolayısıyla akademik mecrada çalışma yapmak için konu ile ilgili toplanacak veri kaynakları sınırlı kalmıştır. Sermaye Piyasası Kurulu tarafından paya dayalı kitle fonlaması ile borca dayalı kitle fonlaması modelleriyle ilgili hukukî düzenlemelerin hazırlanıp, yürürlüğe konması bu alanda yapılacak yatırımların hacmini arttıracığı, bu sayede akademik dizine de katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Kitle fonlaması kampanyalarının sayısı arttıkça, yansımaları araştırma konuları üzerinde görülecektir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarı olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanım bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Tek yazarlı bir çalışma olup yazarın katkı oranı %100'dür.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi"nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma *intihal denetimine* tabi tutulmuştur.

Kaynakça

- Abdullah, A. R., Rametse, N., Abdullah, S. S., Hassan, A., and Yunoh, M. N. M. (2019). Mapping Crowdfunding Research on the Web of Science Database: A Bibliometric Analysis Approach. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 6(3), 1-34.
- Ata, F. İ. (2018). Yeni Nesil Finansman Yöntemi Olarak Kitle Fonlama: Türkiye Potansiyeli. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(02), 273-296.

- Atsan, N. ve Oruç Erdoğan, E. (2015). Girişimciler için Alternatif bir Finansman Yöntemi: Kitlese Fonlama Crowdfunding. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(1), 297-320.
- Baber, H., and Fanea-Ivanovici, M. (2022). Fifteen Years of Crowdfunding-A Bibliometric Analysis. *Technology Analysis & Strategic Management*, 1-15, Access address: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09537325.2022.2089548>
- Bahçe, H. ve Tolon, M. (2022). Kitlese Fonlama: Türkiye’de Son 10 Yıllın Bibliyometrik Analizi. *Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 123-134.
- Bargoni, A., Ferraris, A., Bresciani, S. and Camilleri, M.A. (2022). Crowdfunding and Innovation: A Bibliometric Review and Future Research Agenda, *European Journal of Innovation Management*, Access address: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4275632
- Bazı Vergi Kanunları İle Diğer Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. (2017, 28 Aralık). Resmi Gazete (Sayı: 30261). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.7061.pdf>
- Belleflamme, P., Lambert, T., and Schwienbacher, A. (2014). Crowdfunding: Tapping the Right Crowd. *Journal of Business Venturing*, 29(5), 585-609.
- Butticè, V., and Ughetto, E. (2023). What, Where, Who, and How? A Bibliometric Study of Crowdfunding Research, in *IEEE Transactions on Engineering Management*, 70(9), 3078-3099.
- Çonkar, M. K. ve Canbaz, M. F. (2018). Kitle Fonlaması Finansman Yöntemi: Türkiye’de Sistemin Geliştirilmesine Yönelik Öneriler. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 119-132.
- Çubukçu, C. (2017). Kitlese Fonlama: Türkiye’deki Kitlese Fonlama Platformları Üzerinden Bir Değerlendirme. *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetim Dergisi*, 6(2), 155-172.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., and Lim, W. M. (2021). How to Conduct a Bibliometric Analysis: An Overview and Guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296.
- Dzikowski, P. (2018). A Bibliometric Analysis of Born Global Firms. *Journal of Business Research*, 85, 281-294.
- Gil-Gomez, H., Oltra-Badenes, R., Guerola-Navarro, V., and Zegarra Saldaña, P. (2023). Crowdfunding: A Bibliometric Analysis. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 19(1), 27-45.
- Gürler, C. (2022). Kitle Fonlaması ile ilgili Yayınlanmış Makalelerin Bibliyometrik Analizi. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 134-138.
- İzmirli Ata, F. (2018). Yeni Nesil Finansman Yöntemi Olarak Kitle Fonlama: Türkiye Potansiyeli. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 273-296.
- Kitle Fonlaması Tebliği (III – 35/A.2). (2021, 27 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 31641). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/10/20211027-3.htm>
- Kiva (2023). Access address: <https://www.kiva.org/>
- Kumar, A. and Agrawal, G. (2023). A Review of Research on Entrepreneurship and Crowdfunding: Insights from Bibliometric Analysis. *Kybernetes*, 1-30, Access address: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/K-10-2022-1363/full/html>

- Kutlu, H. A. ve Demirci, N. (2011). Küresel Finansal Krizi (2007-?) Ortaya Çıkaran Nedenler, Krizin Etkileri, Krizden Kısmi Çıkış ve Mevcut Durum. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 52, 121-136.
- Lendingclub (2023). Access address: <https://www.lendingclub.com/>
- Ma, Y., and Liu, D. (2017). Introduction to the Special Issue on Crowdfunding and FinTech. *Financial Innovation*, 3, 1-4.
- Martínez-Climent, C., Zorio-Grima, A., and Ribeiro-Soriano, D. (2018). Financial Return Crowdfunding: Literature Review and Bibliometric Analysis. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 14, 527-553.
- Martínez-López, F. J., Merigó, J. M., Valenzuela-Fernández, L., and Nicolás, C. (2018). Fifty Years of the European Journal of Marketing: A Bibliometric Analysis. *European Journal of Marketing*, 52(1/2), 439-468.
- Mathur, H. P. (2022). A Decade of Donation-Based Crowdfunding: A Bibliometric Analysis Using the SCOPUS Database. *PURUSHARTHA-A journal of Management, Ethics and Spirituality*, 15(2), 32-51.
- Mora-Cruz, A., and Palos-Sanchez, P. R. (2023). Crowdfunding Platforms: A Systematic Literature Review and a Bibliometric Analysis. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 19, 1257-1288.
- Paya Dayalı Kitle Fonlaması Tebliği (III – 35/A.1). (2019, 3 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 30907). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/10/20191003-5.htm>
- Prosper (2023). Access address: <https://www.prosper.com/>
- Rabbani, M. R., Bashar, A., Hawaldar, I. T., Shaik, M., and Selim, M. (2022). What Do We Know about Crowdfunding and P2P Lending Research? A Bibliometric Review and Meta-Analysis. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(10), 1-23.
- Sermaye Piyasası Kanunu. (2012, 6 Aralık). Resmi Gazete (Sayı: 28513). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6362.pdf>
- Talukder, S. C., and Lakner, Z. (2023). Exploring the Landscape of Social Entrepreneurship and Crowdfunding: A Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 15(12), 9411.
- Van Raan, A. F. (2014). Advances in Bibliometric Analysis: Research Performance Assessment and Science Mapping. *Bibliometrics Use and Abuse in the Review of Research Performance*, 87, 17-28.
- Vural, A., ve Doğan, D. U. (2021). Girişimcilik Finansmanında Yeni Bir Model: Kitle Fonlaması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 88-100.
- Yeldan, A. E. (2009). Kapitalizmin Yeniden Finansallaşması ve 2007/2008 Krizi: Türkiye Krizin Neresinde?. *Çalışma ve Toplum*, 1(20), 11-28.
- Zalan, T., and Toufaily, E. (2017). The Promise of Fintech in Emerging Markets: Not as Disruptive. *Contemporary Economics*, 11(4), 415-430.
- Zhang, W., Zhu, Y. C., and Wu, X. L. (2018, July). A Bibliometric Analysis of Crowdfunding Related Research: Current Trends and Future Prospect. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Crowd Science and Engineering* (pp. 1-7).
- Zupic, I., and Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472.



Causality Analysis between BIST-100, Investor Risk Appetite, Exchange Rate, Inflation and Interest Rate in Türkiye Economy

Türkiye Ekonomisinde BIST-100, Yatırımcı Risk İştahı, Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki Nedensellik Analizi

Çağlar Sözen^a Onur Şeyranlıoğlu^b Ferhat İspiroğlu^c

^aDr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Görele Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Finans ve Bankacılık Bölümü Giresun/Türkiye, çağlar.sozen@giresun.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3732-5058 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

^bDr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Giresun/Türkiye, onurseyranlıoglu@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1105-4034

^cDr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Görele Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Lojistik Yönetimi Bölümü, Giresun/Türkiye, ferhatispiroglu@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-4374-5988

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type

Research Article

Keywords

BIST-100 Index
Inflation Rate
Interest Rate
Investor Risk Appetite Index
Exchange Rate

Receive: Oct, 17, 2023

Accepted: Apr, 01, 2024

In this study, econometric methods are used to investigate the causality relationships between key macroeconomic and financial indicators in Türkiye. The research focuses on the Türkiye economy and financial markets for the period 2011-2019. Monthly data of Borsa İstanbul (BIST-100), Investor Risk Appetite Index (RISE), exchange rate, inflation and interest rate are analyzed by using the Toda-Yamamoto causality test. Our findings show that there is one-way causality from BIST-100 index to inflation, exchange rate to inflation, investor risk appetite index to interest rate and BIST 100 index to investor risk appetite index. These results provide an understanding of the dynamic relationships between these indicators and provide implications for the Türkiye economy.

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

BIST-100 Endeksi
Enflasyon Oranı
Faiz Oranı
Yatırımcı Risk İştahı Endeksi
Döviz Kuru

Geliş Tarihi: 17 Ekim 2023

Kabul Tarihi: 01 Nisan 2024

Bu çalışmada, Türkiye'deki temel makroekonomik ve finansal göstergeler arasındaki nedensellik ilişkilerini araştırmak için ekonometrik yöntemler kullanılmaktadır. Araştırma 2011-2019 dönemindeki Türkiye ekonomisi ve finansal piyasalarına odaklanmaktadır. Borsa İstanbul (BIST-100), Yatırımcı Risk İştahı Endeksi (RISE), döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı aylık verileri Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgularımız, BIST-100 endeksinden enflasyona, döviz kurundan enflasyona, yatırımcı risk iştahı endeksinden faiz oranına ve BIST 100 endeksinden yatırımcı risk iştahı endeksine doğru tek yönlü nedensellik olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, söz konusu göstergeler arasındaki dinamik ilişkilerin anlaşılması ve Türkiye ekonomisi için çıkarımlarda bulunulması noktasında ilgili literatüre katkıda bulunmaktadır.

1. Introduction

Globalizing financial markets contributes significantly to industries and trade in developing countries. Financial markets enable the transfer of liquidity from savers to households in need. Businesses and investors perform their transactions by taking into account many macroeconomic indicators such as economic growth, inflation, interest rates, and exchange rates while pricing their assets. According to the relationship between these variables, businesses and investors decide on future cash flow and investment transactions. This is important for issuers as well as investors. In general terms, monitoring macroeconomic indicators is of great importance in estimating stock

Atıf/Cite as: Sözen, Ç., Şeyranlıoğlu, O. ve İspiroğlu, F. (2024). Causality Analysis between BIST-100, Investor Risk Appetite, Exchange Rate, Inflation and Interest Rate in Türkiye Economy. *International Journal of Economics, Business and Politics*, 8(1), 24-37.



Bu makale, Creative Commons Atıf (CC BY) lisansının hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir. / This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

prices and the prices of other investment instruments (Gögül and Yaman, 2020:256). An increase in interest rates in an economy not only increases the cost of borrowing but also causes pressure on cash flows. The decrease in cash flows also causes the prices of stocks to decrease. However, falling interest rates have a similar effect. Since the decrease in interest rates increases the profit expectation of the enterprises, it will reduce their orientation to stocks and cause the prices of the stocks to decline (Schwert,1990: 22).

The stock market is an important organization in terms of providing funds for industrialization and economic development. The key function of exchanges is to act as an intermediary between savers and borrowers. Transforming small savings into an efficient investment is realized through the stock market mechanism. Stock markets also constitute a source of liquidity for credit growth and domestic expansion (Sohail and Hussain, 2009: 183). In this context, any change in the stock markets is closely related to the changes in the real economy. Development in the real economy greatly affects the determination of the prices of stocks (Sarkar, 2012: 7).

With global financial liberalization, developments such as removing obstacles to capital flows and implementing the flexible exchange rate regime have revealed strong relations between stock markets and exchange rates (Nieh and Lee, 2001: 477-478). Together with the developments in international markets, the interdependence of foreign exchange markets and stock markets increases the diversity in investment opportunities, investment decisions, and the risk in the portfolio diversification process (Ansari and Changle, 2015: 3). According to Dornbusch and Fischer (1980), as fluctuations and changes in exchange rates affect the value of earnings, they also affect the competitiveness of producers, the cost of borrowing foreign currency, and thus their stock prices.

Changes in interest rates have an impact on stock market returns. Movements in interest rates, accordingly, affect the attractiveness of stocks. For example, low-interest rates reduce the interest in bonds, increasing the interest of investors in stocks and making them invest more (McDonald, 2002: 63). In the opposite case, capital owners begin to redirect their savings to banks that have begun to give high-interest returns. High interest also leads to decreased investments in the economy, which will increase borrowing costs. This situation can cause the price of stocks to fall. (Alam and Uddin, 2009: 43-44).

The inflation rate is another macroeconomic variable that affects the markets and consequently the stock market. Changes in inflation rates affect the decisions of investors and naturally affect the price movements of stocks (Yurttañıkımaz, 2012: 395). When the studies using these variables in the literature are analyzed, it is seen that there are different views. Some studies have concluded that inflation causes losses in stocks and that there is a negative relationship between them (Unro, 1998; Crosby, 2001; Gençtürk, 2009). The reason for this is that high inflation leads to an imbalance in the amount of demand, negatively affecting the asset allocation of companies and causing deterioration in their balance sheets (Yurttañıkımaz, 2012: 400). However, some studies argue that there is a positive relationship between inflation and stock returns. In these studies, it is indicated that during periods of inflationary pressure, companies in the stock market react to protect themselves from inflation and the value of stocks increases proportionally in proportion to the increase in inflation (Horasan, 2008; Zügül and Şahin, 2009). Investors' perspective on risk is one of the other factors affecting investment decisions. Investors' interpretation of market news and what kind of risk they are ready to take in the face of this interpretation is related to investors' risk appetite. The concept of risk appetite explains how much risk investors are willing to take. Investors' risk preferences and attitudes towards risk also differ. In a general framework, both the risk appetite and other indicators in the economy closely affect the price formation and changes in securities (Çifci and Reis, 2020: 390).

This study contributes to the existing literature by investigating the causality relationships between selected macroeconomic and financial indicators in Türkiye for the period 2011-2019. The

novelty of this study is that it focuses on the Türkiye economy and financial markets by using monthly data to examine the relationships between the Borsa Istanbul (BIST-100) index, Investor Risk Appetite Index (RISE), exchange rate, inflation and interest rate. The Toda-Yamamoto causality test method was used in the study.

This study consists of six sections. As following to introduction section, in the second section, we provide a literature review of the studies that examine the relationship between the main macroeconomic and financial indicators subject to analysis. In the third section, we introduce the methodology used in the analysis. In the fourth section, we represent the dataset used in the study. In the fifth section, we show the findings obtained from the analysis. Finally, in the conclusion section, we discuss the findings and make recommendations.

2. Empirical Literature Review

In the literature, there are many studies investigating the causality relationship between macroeconomic and financial indicators. Among these studies, Muhammad and Rasheed (2002) examined the long-run and short-run relationships between stock prices and exchange rates for four Asian countries using data from 1994-2000. They used monthly data and applied cointegration, error correction modelling approach and standard Granger causality tests. They concluded that there is no long-run and short-run relationship between stock prices and exchange rates for Pakistan and India. No short-term relationship was found for Bangladesh and Sri Lanka. However, for Bangladesh and Sri Lanka, there is a bidirectional long-term causality between these variables. According to the general results obtained, stock prices and exchange rates are uncorrelated in South Asian countries and therefore investors cannot use the information obtained from one market to predict the behavior of the other market.

Ayvaz (2006) investigated the relationship between stock market and exchange rate in Türkiye. In the study, data on dollar exchange rate, ISE 100 index and sectoral stock indices were used. The cointegration test revealed that there is a stable long-run relationship between the exchange rate and the national 100 index, the exchange rate and the financial sector index and the exchange rate and the industrial sector index. However, no relationship was found between the exchange rate and the services sector index. Moreover, according to the causality test results, there is a bidirectional causality between exchange rate and stock price indices.

Pan et al. (2007) examined the dynamic linkages between exchange rates and stock prices for seven East Asian countries including Hong Kong, Japan, Korea, Malaysia, Malaysia, Singapore, Taiwan and Thailand using data from 1988-1998. The study finds that there is a causality relationship from exchange rates to stock prices for Hong Kong, Japan, Malaysia and Thailand before the 1997 Asian financial crisis. In addition, a causal relationship from the stock market to the foreign exchange market was found for Hong Kong, Korea and Singapore. The findings also show that the relationship between the variables differs across economies depending on the exchange rate regimes, trade size, degree of capital controls and the size of the stock market.

Yurttañıkılmaz (2012) investigates whether inflation and exchange rates are effective on stock returns by using data on exchange rate, consumer price index (CPI) and stock variables for the period 1994:1-2010:12 for Türkiye. According to the results of the analysis, it is concluded that inflation has a high level and positive effect on the ISE index, whereas exchange rates have a low level and negative effect. These results are also consistent and consistent when evaluated within the framework of the Türkiye economy and the structure of the ISE.

Poyraz and Tepeli (2015), using data for the period December 1995-November 2011, investigate the relationship between stock prices and some macroeconomic variables that are accepted in the literature such as inflation, money supply, currency basket, Gold prices, treasury

bill interest rate and industrial production index representing GNP, With the help of multiple regression model, correlation analysis and Granger Causality tests, they tried to investigate the relationship, direction and severity of the relationship and to reveal what influences the movements of stock prices. According to the results obtained from the study, it was found that treasury bill interest rates and exchange rate are the most important variables affecting stock prices, there is a positive relationship between money supply and CPS and BIST index, while CPI has almost no effect on the BIST Index.

Kaya and Coşkun (2015) analysed the effect of VIX index, which is accepted as an international volatility index, on Borsa Istanbul by Granger causality and Regression analysis for the period 1995-2014. The findings indicate that there is causality from the VIX index to the BIST 100 index. In addition, as a result of the regression analysis, it was determined that the VIX index negatively affected the BIST 100 index.

Yılmaz (2016) analysed the relationship between nominal exchange rate and inflation variables with monthly data covering the period between 1994 and 2014 with the sample of Türkiye. When the data of the study are evaluated, it is determined that increases in the nominal exchange rate affect inflation.

Bozdağlıoğlu and Yılmaz (2017), who stated that changes in exchange rates have an impact on variables such as growth and inflation as well as flows of goods, services and capital between countries, analysed the relationship between exchange rates and inflation in Türkiye for the period 1994-2014 using the VAR (Vector Autoregressive) method. According to the findings, it is observed that inflation is affected by increases in the nominal exchange rate. In addition, it is also revealed that shocks in the inflation variable have almost no effect on the nominal exchange rate.

Özmen (2017) analysed the relationship between stock returns and macroeconomic variables. In the study, Johansen cointegration analysis, VEC and Granger causality test were applied using monthly data for the period 1997-2017. As a result of the study, it was concluded that there is a one-way causality relationship from BIST100 to CPI.

Akgül and Özdemir (2018) analysed the relationship between inflation and interest rates and inflation and exchange rates in Türkiye for the period 2003-2016. According to the results of the study, while there is a bidirectional causality between inflation and interest rates in the 2003-2011 period, this relationship disappears after the break in 2011. After 2008, there is a causality from exchange rates to inflation.

Duman and Sağdıç (2019) investigated the relationship between exchange rate and inflation in Türkiye using quarterly data for the period 2003-2017 with time series analysis. In the study, VAR analysis, impulse-response functions, variance decomposition and Granger causality test analyses were performed. According to the findings obtained from the Granger causality analysis, there is a unidirectional causality relationship from the real effective exchange rate to inflation.

Çifci and Reis (2020) examined the causality relationship between risk appetite and BIST market index liquidity. The findings show that there is a one-way causality relationship between risk appetite and market liquidity and this relationship is from liquidity to risk appetite.

Balat (2020) analysed the relationship between BIST 100 index and risk appetite of domestic and foreign investors for the period 2013-2019. Johansen cointegration and error correction model findings indicate a long-run relationship in the relevant model, while the error correction model indicates a statistically significant and negative relationship. Moreover, the Granger causality test finding is from the BIST 100 index to both domestic and foreign investor risk appetite index.

Nur (2022) analysed the relationship between risk appetite (RISE) and BIST financial index for the period 2008-2011. According to the results of Toda Yamamoto Granger causality tests, it is

concluded that there is a one-way causality relationship from the BIST Financial index to the RISE index.

Demirci and Sinoplu (2023) examined the relationship between BIST investors' risk appetite and stock returns. In the study, the relationship between the Risk Appetite Index (RISE) for BIST investors and the stock returns of firms in the BIST 30 index was tested with panel regression analysis for domestic investors and foreign investors through two different models. According to the findings, while the change in risk appetite of domestic investors is a factor that statistically explains stock returns, the change in risk appetite of foreign investors is not a factor that explains stock returns.

Güngör Karyağdı and AYTEKİN (2023) analysed the relationship between the returns of financial investment instruments and inflation for the period 2005-2023 using the Lag Distributed Autoregressive bounds test and Toda-Yamamoto causality test. According to the findings of the analysis, BIST100 returns and US dollar returns are effective on inflation both in the short and long run and these effects are statistically significant. However, the effect of gold returns on inflation is statistically insignificant in both the short and long run. According to the findings of the Toda-Yamamoto causality test, there is a bidirectional causality relationship between inflation and US dollar returns in Türkiye. Moreover, a unidirectional causality relationship was found from US dollar returns and inflation to gold returns and from BIST100 returns to inflation.

When the findings in the literature are briefly evaluated, it is seen that there is no common finding in causality relations. It is thought that factors such as country samples, variables used and econometric tests applied may be important in not reaching a common finding.

3. Econometric Method

Vector Autoregressive Models (VAR) analysis is a widely used technique in econometrics and time series analysis. One of the key applications of VAR models is to examine the causal relationship between two or more variables. The Granger Causality Test is a popular method for testing the causality between variables using VAR models. However, the validity of the hypothesis tests depends on the stationarity of the time series. If the series is not stationary, the test results may not be reliable. When dealing with stationary series, the Granger Causality Test uses the F statistic to determine the causality between variables. However, if there is cointegration between the variables, the F statistic may not follow the standard distribution. Cointegration implies that the variables have a long-term equilibrium relationship, which can affect the test results. In such cases, the Toda-Yamamoto Causality Test can be used as an alternative (Bose et al., 2017).

In case the variables contain a unit root, VAR analysis is performed by using the level values of the variables. The degree of cointegration of the variables or whether they are cointegrated and whether they have unit roots is not known in advance. For this reason, many pre-tests are required in the Granger Causality Test (Toda and Yamamoto, 1995).

By determining the optimal lag length (k) and the maximum stationarity degree (d_{max}) of the analyzed series, the VAR model is estimated in $(k + d_{max})$ dimension. In order for the Toda-Yamamoto Causality Test to give reliable results, the optimal lag length k and the maximum stationarity degree of the analyzed series, (d_{max}), must be correctly determined.

Toda-Yamamoto Causality test equations where x_1 and x_2 are two variables;

$$x_{2t} = \omega_1 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \gamma_{1i} x_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \theta_{1i} x_{2,t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$x_{1t} = \omega_2 + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \gamma_{2i} x_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} \theta_{2i} x_{2,t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

are expressed as.

Here, the constant coefficients ω_1 and ω_2 , γ_{1i} and γ_{2i} , $i = 1, 2, 3, \dots, k + d_{max}$, constant coefficients of the lags of the variable x_{1t} , and θ_{1i} and θ_{2i} , $i = 1, 2, 3, \dots, k + d_{max}$ represents the constant coefficients of the lags of the variable x_{2t} .

$$H_0 = \gamma_{11} = \gamma_{12} = \dots = \gamma_{1k}$$

$H_1 =$ At least one γ_{1k} is different from the others.

$$H_0 = \theta_{21} = \theta_{22} = \dots = \theta_{2k}$$

$H_1 =$ At least one θ_{2k} is different from the others.

We use the Wald test to test the hypotheses, which has a chi-square distribution with $(k + d_{max})$ degrees of freedom. Therefore, to obtain reliable results, it is crucial to correctly determine the optimal lag length (k) and the maximum stationarity degree (d_{max}) of the analyzed series (Toda and Yamamoto, 1995).

In conclusion, the Toda-Yamamoto Causality Test provides a useful alternative for testing causality between variables when the series may not be stationary or when cointegration exists. However, it is essential to accurately determine the optimal lag length and maximum stationarity degree to obtain reliable results.

4. Data Set

This study aims to precisely identify and analyze the directional causal relationships among specific macroeconomic and financial indicators within the context of Türkiye. The focus is on understanding the causal links between Borsa Istanbul (BIST-100) index, Investor Risk Appetite Index (RISE), exchange rate, inflation, and interest rate. By employing the Toda-Yamamoto causality test, our goal is to provide a nuanced examination of how these key indicators influence each other during the period of 2011–2019. This study seeks to contribute to the existing body of knowledge by offering detailed insights into the dynamic interactions shaping Türkiye's economic and financial landscape.

The abbreviations of the series related to macroeconomic and financial indicators and the sources from which the series are obtained are given in Table 1.

Table 1: Information About the Series

Series	Shortcode	Logarithmic Shortcode	Reference
BIST-100	BIST	lnBIST	Electronic Data Distribution System of the Central Bank
Investor Risk Appetite Index	RISE	lnRISE	Central Registry Agency Data Analysis Platform
Inflation Rate (Consumer Price Index)	INF	lnINF	Electronic Data Distribution System of the Central Bank
Interest Rate	INT	lnINT	Electronic Data Distribution System of the Central Bank
CPI Based Real Effective Exchange Rate	EXCR	lnEXCR	Electronic Data Distribution System of the Central Bank

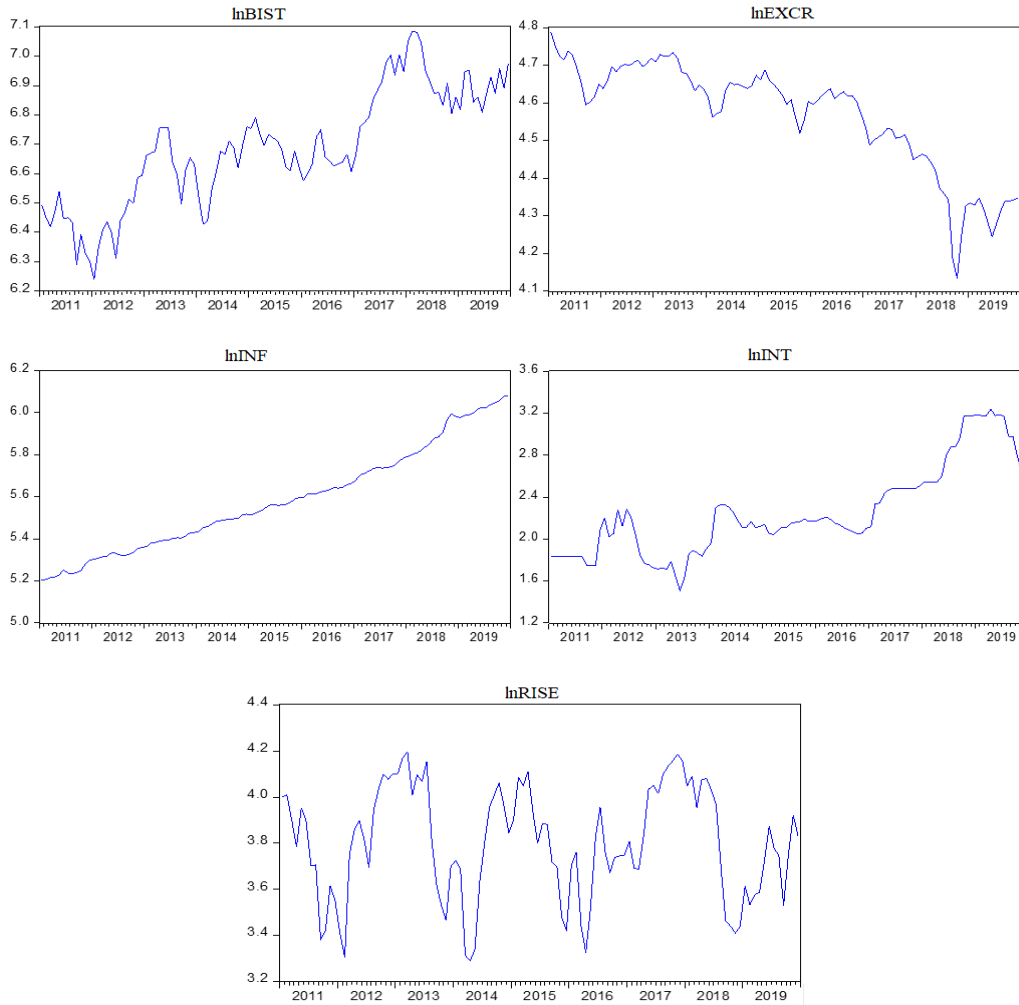
In the research, CPI Based Real Effective Exchange Rate (2003=100), the Consumer Price Index (2003=100), and the Central Bank of the Republic of Türkiye Weighted Funding Rate were taken as the interest rate. Borsa Istanbul-100 (BIST-100) and Investor Risk Appetite Index (RISE) are taken as financial indicators. These indicators are obtained from the Türkiye Central Bank Electronic Data Distribution System and the Central Registry Agency Data Analysis Platform databases. Descriptive statistics are presented in Table 2.

Table 2: Descriptive Statistics

	BIST	EXCR	INF	INT	RISE
Mean	821.3517	96.7706	277.3411	10.64176	46.27278
Maximum	1195.290	115.82	440.5000	25.50000	66.29000
Minimum	512.6700	62.46	182.6000	4.520000	26.92000
Std.Dev.	162.4313	13.1153	72.32687	5.376591	10.63984
Skewness	0.310	-0.733	0.738	1.497	-0.028
Kurtosis	2.398	2.490	2.483	4.258	1.929
Jarque-Bera	3.347549	10.849	11.00262	47.44594	5.175451
Probability	0.187538	0.0044	0.004081	0.00	0.075191
Observations	108	108	108	108	108

We used the natural logarithm of the series in the analysis. Figure 1 shows the time path graphs of the series. When the time path graphs of the series are analyzed, it is seen that the lnBIST series moves upwards even though it shows fluctuations. It has been observed that the lnEXCR series depreciated significantly in parallel with the depreciation of the Türkiye Lira. It is seen that the lnINF series has risen in a certain trend over the years. Finally, lnRISE has been found to fluctuate in a certain band gap throughout the research period.

Figure 1: Time Path Plots of Series



The correlation matrix of the analysed series is given in Table 3. lnINF series is positively correlated with lnBIST and lnINT series. lnEXCR series is highly correlated with lnINF and lnINT series. It is observed that lnEXCR has similar long-term trends with lnINF and lnINT, which causes them to move together over time.

Table 3: Correlation Matrix of Series

	lnBIST	lnEXCR	lnINF	lnINT	lnRISE
lnBIST	1				
lnEXCR	-0.6661	1			
lnINF	0.8285	-0.9126	1		
lnINT	0.6378	-0.9254	0.8891	1	
lnRISE	0.3104	0.2346	-0.0630	-0.2238	1

In the econometric findings, which is the next stage of the research, first of all, the stationarity properties of the series were tested with Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Philips-Perron (PP) traditional unit root tests. Considering the unit root test results of the stationarity conditions of the series, the causality relationships between macroeconomic and financial indicators were tried to be tested.

The VAR (Vector Autoregressive Model) model developed by Granger (1969) is used for levelly stationary series to determine the causality between the series (Akkas and Sayılğan, 2015: 575). When the series are made stationary by taking their differences, there may be a lack of information in revealing the causality. A cointegration relationship should be sought for series that are not stationary at the level and become stationary at the same degree when their difference is taken. Toda-Yamamoto causality test is based on the VAR model, and the degree of stationarity of the series and the existence of cointegration relationships do not affect the causality analysis (Gazel, 2017: 291).

5. Findings

In time series analysis, unit root tests of the series are applied in the first stage of econometric analysis. The stationarity determined by the unit root test results is one of the factors affecting the progress of the econometric analysis (Mert and Çağlar, 2019: 97). Stationarity, tested through unit root tests, refers to a situation where the mean, variance, and covariance of a series do not change over time (Gujarati, 1999: 913). In this study, stationarity tests of macroeconomic and financial indicators were tested with Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Philips Perron (PP) unit root tests. In the ADF and PP unit root tests, two hypotheses are tested: " H_0 : The series have unit root" and " H_1 : The series are stationary ". In order to apply the Toda-Yamamoto (1995) causality test, first of all, the maximum integration level (d_{max}) of the series and the appropriate lag length (k) should be determined with the help of the VAR model. The maximum integration levels of the series were calculated by establishing the constant model and constant and trend model of the ADF and PP unit root tests, and the results are given in Table 4.

By comparing test statistics and critical values, it can be tested whether the series contains a unit root. If the calculated test statistic is greater than the critical values, the H_0 null hypothesis cannot be rejected. This shows that the series contains a unit root, that is, it is not stationary. According to Table 4, at the 1%, 5% and 10% significance levels, lnBIST, lnEXCR, lnINF and lnINT series contain unit roots in their level values and become stationary when the first difference is taken. LNRRISE series, on the other hand, seem to be stationary at the level. As a result, according to ADF and PP unit root test results, lnBIST, lnEXCR, lnINF and lnINT series were found to be stationary at first difference I(1) and LNRRISE at level I(0). The fact that the series is stationary at different level values has prepared the ground for the application of the Toda-Yamamoto causality test and the maximum integration level (d_{max}) has been determined as 1.

Table 4: Unit Root Test Results

Series		ADF Test		PP Test	
		Constant	Constant & Trend	Constant	Constant & Trend
lnBIST	At Level	-1.3794 (0.5898)	-3.2266 (0.0848)	-1.2273 (0.6606)	-3.2315 (0.0839)
	At First Difference	-11.0524 (0.0000)	-11.0032 (0.0000)	-11.5206 (0.0000)	-11.4430 (0.0000)
lnEXCR	At Level	-0.7712 (0.8227)	-2.3310 (0.4135)	-0.9988 (0.7517)	-2.5292 (0.3137)
	At First Difference	-8.2868 (0.0000)	-8.2599 (0.0000)	-7.4753 (0.0000)	-7.4380 (0.0000)
lnINF	At Level	2.4582 (1.0000)	-0.4485 (0.9844)	1.9838 (0.9999)	-0.7018 (0.9700)
	At First Difference	-5.9270 (0.0000)	-6.6059 (0.0000)	-7.8738 (0.0000)	-8.0988 (0.0000)
lnINT	At Level	-1.3106 (0.6226)	-1.6921 (0.7482)	-1.5256 (0.5170)	-2.2646 (0.4491)
	At First Difference	-8.4104 (0.0000)	-8.3841 (0.0000)	-8.4811 (0.0000)	-8.4553 (0.0000)
lnRISE	At Level	-3.9380 (0.0025)	-3.9180 (0.0146)	-3.5566 (0.0083)	-3.5362 (0.0406)
	At First Difference	-	-	-	-

Notes: Contents in parentheses () indicate probabilities. In the ADF and PP unit root tests, the critical values were -3.492523 (1%), -2.888669 (5%) and -2.581313 (10%) for the constant model; for the constant and trend model, it is -4.046072 (1%), -3.452358 (5%) and -3.151673 (10%). The optimal lag in all tests was decided by Schwarz Information Criterion (SIC). In addition, in the PP test, the Bartlett Kernel is decided for the Spectral Estimation Method, while the Bandwidth options are used for the Newey-West Method.

In Table 5, the optimal lag length is determined based on various criteria such as Sequential Modified LR Test Statistic (LR), Final Prediction Error (FPE), Akaike Information Criterion (AIC), Schwarz Information Criterion (SC) and Hannan-Quinn Information Criterion (HQ). The number of lags marked with an asterisk (*) in the table indicates the lag order selected by the criterion. It is common in practice to use more than one criterion to ensure consistency in lag length selection. The selected lag length of 6 lags is considered optimal based on the evaluation of these criteria.

Table 5: Determining The Optimal Lag Length with The VAR Model

Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	1.79e-09	-5.950617	-5.820358	-5.897899
1	1099.603	2.46e-14	-17.14852	-16.36697*	-16.83222
2	97.03362	1.37e-14	-17.73879	-16.30595	-17.15889*
3	30.15419	1.59e-14	-17.59777	-15.51363	-16.75428
4	47.46495	1.46e-14	-17.69859	-14.96316	-16.59151
5	38.83119	1.47e-14	-17.72334	-14.33661	-16.35267
6	44.77898*	1.32e-14*	-17.87231*	-13.83429	-16.23805
7	29.46611	1.47e-14	-17.83271	-13.14341	-15.93487
8	27.44353	1.66e-14	-17.79786	-12.45726	-15.63642

Notes: * indicates lag order selected by the criterion. LR: Sequential Modified LR Test Statistic (each test at 5% level), FPE: Final Prediction Error, AIC: Akaike Information Criterion, SC: Schwarz Information Criterion, HQ: Hannan-Quinn Information Criterion.

It is necessary to test the autocorrelation and stationarity conditions of the model in the number of lags suggested by the information criteria. In the autocorrelation LM test, " H_0 : There is no autocorrelation" and " H_1 : There is autocorrelation" tests are tested. According to Table 6, the probability value at the 6nd lag length was tested at the 5% significance level and the H_0 null hypothesis was accepted since it was $0.7617 > 0.05$. It has been determined that there is no autocorrelation problem in the VAR (6) model. The series must also satisfy the constant variance

condition. The Chi-square and probability values of the VAR (6) model are 896.7487 and 0.5243, respectively. It is an indication that the constant variance condition is met at the 5% error level.

Table 6: Autocorrelation Test Results

Lag	LM F-statistic	Prob.
1	26.63792	0.3742
2	29.50912	0.2432
3	28.00294	0.3077
4	24.46983	0.4924
5	17.22707	0.8734
6	19.71243	0.7617
7	34.33789	0.1009

The null hypothesis (H_0) states that there is no changing variance and implies that the variances of the variables in the vector autoregression (VAR) model are constant over time. On the other hand, the alternative hypothesis (H_1) suggests the presence of changing variance in the model. The test statistics reveal that the Chi-Square Test Statistic value is 89.67487 and the associated probability (Prob.) is 0.5243. According to these results, we cannot reject the null hypothesis since the probability exceeds the conventional significance level of 0.05. Therefore, the evidence from Table 7 shows that the model does not exhibit changing variance and the variances of the variables remain consistent over time.

Table 7: VAR Variance Joint Test Result

Chi-Square Test Statistic	Prob.
89.67487	0.5243

In Table 8, the causality relationships between the series subject to the research are found by Toda-Yamamoto test. Accordingly, an extended VAR model was constructed by summing the maximum degree of integration ($d_{max}=1$) obtained from the unit root tests and the optimal lag length ($k=6$) obtained from the VAR model. For example, the null hypothesis stating that there is no causality from exchange rate to BIST-100 index ($\ln EXCR \gg \ln BIST$) is accepted. Since the chi-square test statistic is 6.561460 and the probability value for this statistic is $p=0.3633 > 0.05$, it is concluded that the exchange rate is not the cause of the BIST-100 index. Table 8 shows that there is a unidirectional causality from BIST-100 index to inflation, exchange rate to inflation, investor risk appetite index to interest rate and BIST 100 index to investor risk appetite index at 5% significance level.

The findings of the study are consistent with different studies in the literature. The findings of Kaya and Coşkun (2015) draw attention to the fact that fear and risk appetite indices act as barometers on the markets and guide investors. The findings of Özmen et al. (2017), who find a unidirectional causality relationship from stock markets to the inflation indicator, are also similar. Moreover, the finding of a causality relationship from the BIST-100 index to inflation in Güngör Karyağdı and AYTEKİN (2023) is consistent with this research. The findings of Akgül and Özdemir (2018) and Yılmaz (2016), who concluded that changes in exchange rates affect inflation rates, are also consistent with the findings of this study. Yılmaz (2016) supports this conclusion with the fact that central banks keep exchange rate movements under control and use them as a precautionary policy against inflation. Similarly, Bozdağlıoğlu and Yılmaz (2017), in their study showing that changes in the exchange rate have an impact on inflation, argue that exchange rate policies to be followed have become a strategic tool in terms of ensuring domestic and external balance. Duman and Sağdıç (2019) is another study that concludes that changes in exchange rates affect inflation. Balat (2020), who analyses the relationship between BIST100 and risk appetite, states that there is a significant relationship between the two variables. Both domestic and foreign investors shape

their risk appetite according to the BIST100 index. Nur (2022) concluded that changes in the RISE index affect the BIST100 index in the long run. It is also stated that the results obtained in the study coincide with the behavioural models expressing that they affect the decisions of investors.

Table 8: Toda-Yamamoto Causality Test Results

Direction of Causality	Lag Length ($k + d_{max}$)	Chi-Square Test Statistic	Probability	Existence of Causality (5%)
lnEXCR >>> lnBIST	7	6.561460	0.3633	No causality
lnINF >>> lnBIST	7	3.131348	0.7922	No causality
lnINT >>> lnBIST	7	10.97839	0.0890	No causality
lnRISE >>> lnBIST	7	4.996314	0.5443	No causality
lnBIST >>> lnEXCR	7	6.985471	0.3222	No causality
lnINF >>> lnEXCR	7	6.889464	0.3312	No causality
lnINT >>> lnEXCR	7	1.122578	0.9805	No causality
lnRISE >>> lnEXCR	7	6.582132	0.3612	No causality
lnBIST >>> lnINF	7	13.81856	0.0317	There is causality from lnBIST to lnINF
lnEXCR >>> lnINF	7	38.23173	0.0000	There is causality from lnEXCR to lnINF
lnINT >>> lnINF	7	6.328419	0.3874	No causality
lnRISE >>> lnINF	7	1.278939	0.9728	No causality
lnBIST >>> lnINT	7	5.183810	0.5205	No causality
lnEXCR >>> lnINT	7	8.585090	0.1983	No causality
lnINF >>> lnINT	7	4.633193	0.5916	No causality
lnRISE >>> lnINT	7	16.64660	0.0107	There is causality from lnRISE to lnINT
lnBIST >>> lnRISE	7	31.13623	0.0000	There is causality from lnBIST to lnRISE
lnEXCR >>> lnRISE	7	7.294375	0.2945	No causality
lnINF >>> lnRISE	7	7.098225	0.3119	No causality
lnINT >>> lnRISE	7	8.096574	0.2311	No causality

6. Conclusion

This study aims to reveal the causality relationship between selected macroeconomic indicators and financial markets. CPI-based Real Effective Exchange Rate (2003=100), Consumer Price Index (2003=100) and interest rate are taken as macroeconomic indicators. BIST-100 and RISE are taken as financial indicators. The causality relationship between the variables is analysed by Toda-Yamamoto Causality Test.

ADF and PP unit root test results show that the first differences of lnBIST, lnEXCR, lnINF and lnINT series are stationary at I(1) level, while LNRRISE is stationary at I(0) level. This indicates that these variables are integrated at the first level. According to the study, there is a one-way causality relationship from BIST-100 index to inflation, from exchange rate to inflation, from investor risk appetite index to interest rate and from BIST-100 index to investor risk appetite index.

When the findings of the study are evaluated, it is seen that the variables used in the analysis affect each other in different ways. The first result is that the changes in BIST100 affect the inflation rate. In other words, the economic activity resulting from BIST100 returns can affect the inflation rate. One of the structural problems in the Türkiye economy is that inflation dynamics are very sensitive to the exchange rate. This situation may make the economy more fragile, especially by

creating a pass-through effect of changes in the exchange rate to inflation. The results of the study also support this approach. Another result of the study is the unidirectional relationship from risk appetite to interest rates. This may be due to the fact that investors adjust their portfolios according to economic conditions and risk perceptions. Theoretically, an inverse relationship is expected between investor risk appetite and interest rates. That is, as investor risk appetite increases, demand for risky assets increases and interest rates fall. As investor risk appetite decreases, the demand for risky assets decreases and the interest rate increases. This suggests that there is a complex and dynamic relationship between investor risk appetite and interest rates. To understand this relationship, both macroeconomic and behavioral factors need to be taken into account. Finally, a causality from the stock market index to investor risk appetite implies that changes in the stock market index affect investors' propensity to hold risky assets. This relationship implies that investors change their risk perception according to market conditions. This is important as it affects stock market liquidity.

The results obtained in the study are considered to guide policy makers in decision-making processes regarding the relationship between macroeconomic and financial indicators in Türkiye. Although the research has important implications for policymakers, it has three main limitations. Firstly, a limited number of macroeconomic and financial variables were used in the study, but the number of variables can be considered to be increased in future studies. Secondly, the 2011-2019 period of the study is considered as the data period. Finally, different causality tests and models can be constructed for future studies and the literature in this field can be enriched.

Statement of Support and Appreciation: No external support has been received during the conduct of this study.

Researchers' Contribution Rate Statement: The authors contributed equally to the study.

Conflict of Interest Statement: We do not have any conflict of interest declaration as the authors of the study.

Research and Publication Ethics Statement: All the rules stated in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were strictly considered at every stage of this research. None of the actions specified under the heading "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics" of the directive has not been carried out. During the writing process of this study, the citations were made in accordance with the ethical rules and a bibliography was created. The study was subjected to plagiarism control.

References

- Akgül, İ., and Özdemir, S. (2018). Inflation-Interest Rate-Exchange Rate Dilemma: Turkish Reality During The GEG Program. *Ege Academic Review*, 18(1), 153-166.
- Akkas, M. E. and Sayılğan, G. (2015). Housing Prices and Mortgage Interest Rate: Toda-Yamamoto Causality Test. *Journal of Economics Finance and Accounting*, 2(4), 572-583.
- Alam, M. D. and Uddin, G. (2009). Relationship Between Interest Rate and Stock Price: Empirical Evidence from Developed and Developing Countries. *International Journal of Business and Management*, 4(3), 43-51.
- Ansari, S. and Changle, R. (2015). A Study Measuring Impact of Major Currencies Exchange Rates On Nifty. (Eds. A. Bansal, Y. Phatak and R. K. Sharma) *Quality Management Practices for Global Excellence* (s. 3-8). New Delhi: Allied Publishers Pvt. Ltd.
- Ayvaz, Ö. (2006). Döviz Kuru ve Hisse Senetleri Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 1-14.
- Balat, A. (2020). Türkiye'nin Hisse Senedi Piyasası İle Yerli Ve Yabancı Yatırımcı Risk İştah Endeksi İlişkisi: Eşbütünleşme Ve Nedensellik Analizi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 49, 162-171.
- Bose, E., Hravnak, M., and Sereika, S. M. (2017). Vector Autoregressive (VAR) Models and Granger Causality in Time Series Analysis in Nursing Research: Dynamic Changes Among Vital Signs Prior to Cardiorespiratory Instability Events as an Example. *Nursing Research*, 66(1), 12.

- Bozdağlıoğlu, E. Y. and Yılmaz, M. (2017). Türkiye’de Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: 1994-2014 Yılları Arası Bir İnceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Akademik İzdüşüm Dergisi*, 2(3), 1-20.
- Çifçi, G. and Reis, Ş. G. (2020). Risk İştahı İle Piyasa Likiditesi Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5 (2), 389-403.
- Crosby, M. (2001). Stocks Returns and Inflation. Australian Economic Papers. *Blackwell Publishing*, 40 (2), 156–165.
- Demirci, F. and Sinoplu, Ç. (2023). Yatırımcıların Risk İştahları ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul’da Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 98, 155-170.
- Dickey, D. A. and W. A. Fuller (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dornbusch, R. and Fischer, S. (1980). Exchange Rates and The Current Account. *American Economic Review*, 70(5), 960-971.
- Duman, Y. K., and Sağdıç, A. (2019). Türkiye’de Döviz Kuru Ve Enflasyon İlişkisi: Ekonometrik Bir Analiz (2003: 1–2017: 3). *Sakarya İktisat Dergisi*, 8(1), 1-16.
- Gazel, S. (2017). BİST Sınai Endeksi İle Çeşitli Metaller Arasındaki İlişki: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (52), 287-299.
- Gençtürk M. (2009). Finansal Kriz Dönemlerinde Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 127-136.
- Göğül, K. P., and Yaman, D. (2020). Hisse Senedi Fiyatına Etki Eden Makroekonomik Faktörlerin İncelenmesi: Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Sınaması (2006-2020 Dönemi). *Sakarya İktisat Dergisi*, 9(4), 258-276.
- Gujarati, D. N. (1999). Temel Ekonometri (Çev: Ü. Şenesen ve G. G. Şenesen). İstanbul: Literatür Yayınları.
- Güngör Karyağdı, N. and AYTEKİN, İ. (2023). Finansal Yatırım Araç Getirileri ve Enflasyon İlişkisi: Türkiye Örneği (2005-2023). *Alanya Akademik Bakış*, 7(2), 809-822.
- Horasan, M. (2008). Enflasyonun Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: İMKB 100 Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(2), 427-435.
- Kaya, A. and Çoşkun, A. (2015). VIX Endeksi Menkul Kıymet Piyasalarının Bir Nedeni Midir? Borsa İstanbul Örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 16(1), 175-186.
- Mcdonald, M. (2002). *Predict Market Swings with Technical Analysis*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Merkezi Kayıt Kuruluşu Veri Analiz Platformu (MKK VAP). (2022). Yatırımcı Risk İştahı Endeksi. <https://www.vap.org.tr/rise-risk-istahi-endeksi>. (Retrieved From: 01.10.2022)
- Mert, M. and Çağlar, A. E. (2019). *Eviews Ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Muhammad, N. and Rasheed, A. (2002). Stock Prices and Exchange Rates: Are They Related? Evidence from South Asian Countries. *The Pakistan Development Review*, 41(4), 535-550.
- Nieh, C. and Lee, C. (2001). Dynamic Relationship Between Stock Prices and Exchange Rates for G-7 Countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 41, 477-490.

- Nur, T. (2022). Yatırımcı Risk İştahının Pay Piyasasına Etkisi: BİST Mali Endeksi Üzerine Bir Araştırma. *Fiscaoeconomia*, 6 (3), 1103-1125.
- Özmen, M., Karlılar, S. and Karlılar, G. (2017). Türkiye İçin Döviz Kuru, Faiz Ve Enflasyonun Hisse Senedi Getirileri Üzerine Etkileri. *Çukurova Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 107-120.
- Pan, M. S., Fok Robert, C. W. and Liu, Y. A. (2007). Dynamic Linkages Between Exchange Rates and Stock Prices: Evidence from East Asian Markets. *International Review of Economics and Finance*, 16, 503-520.
- Phillips, P. C. B. and Perron, P. (1988). Testing for A Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Poyraz, P. E. and Tepeli, A. Y. (2015). Seçilmiş Makro Ekonomik Göstergelerin Borsa İstanbul XU100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin Analizi. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 11(2), 102-128.
- Sarkar, A. (2012). *Functional Instability or Paradigm Shift? A Characteristic Study of Indian Stock Market in The First Decade of the New Millennium*. Springer Science & Business Media.
- Schwert, G. W. (1990). Stock Market Volatility. *Financial Analysts Journal*, 46(3), 23-34.
- Sohail, N. and Hussain, Z. (2009). Long-Run and Short-Run Relationship Between Macroeconomic Variables and Stock Prices in Pakistan: The Case of Lahore Stock Exchange. *Pakistan Economic and Social Review*, 47(2), 183-198.
- TCMB EVDS (2022). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi Piyasa Verileri. Access address: <https://evds2.tcmb.gov.tr>
- Toda, H. Y. and Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Ünal, S. and Kardeş, G. (2021). Borsa Ve Makroekonomik Faktörler Arasındaki Etkileşim: BIST100 Örneği. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 28(1), 169-185.
- Unro, L. (1998). A Test of the Proxy-Effect Hypothesis: Evidence from The Pasific Basin Countries. *Quarterly Journal of Business and Economics*, 37, 1-6.
- Yılmaz, M. (2016). Enflasyon Ve Döviz Kuru Arasındaki İlişki. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Yurttaçıkırmaz, Z. Ç. (2012). Döviz Kuru ve Enflasyonun Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi. *EKEV Academic Review*, 16(51), 393-410.
- Zügül, M. and Şahin, C. (2009). İMKB 100 Endeksi İle Bazı Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkiyi İncelemeye Yönelik Bir Uygulama. *Akademik Bakış*, 16, 1-16.



Political Activism and Other Predictors of Immigration-Status-Based Prejudice: Secondary Data Analysis of the World Values Survey

Bashirat Abiodun Ibrahim^a

^a Dr., University of Ilorin, Faculty of Social Sciences, Department of Psychology, Ilorin/Nigeria, Ibrahim.ab@unilorin.edu.ng, ORCID: 0000-0002-7976-5975 (Corresponding Author)

ARTICLE INFO

Article Type

Research Article

Keywords

Political Activism
Prejudice
Immigration
Immigrants
Democracy

Receive: Oct, 03, 2023

Accepted: Apr, 01, 2024

ABSTRACT

Political activism is motivated by the desire for equity in the distribution of social values, raising curiosity about how activism plays out in matters of prejudicial sentiments. Therefore, this work was designed to examine the prediction of immigration-status-based prejudice by activism in a cross-national data context. The data used are secondary data from Wave 7 of the 2017-2021 World Values Survey (N=76 897) and the 2017-2020 European Values Survey (N=58 103), which were conducted in 81 different countries. Binary logistic regression featuring the Adjusted Odds Ratio (AOR) and the 95% confidence interval (CI) were used to analyze data. Results show that 21.7% of respondents were prejudiced against immigrants while the mean±SD of political activism was 6.46±2.26 (min.=4, max.=12). Politically active respondents were significantly less likely to have prejudice against immigrants (AOR=0.861; 95% CI=0.855, 0.866; p<0.01). Political activism remains a backing for diversity, social inclusion and other elements of left-wing political orientation which align with democratic norms.

1. Introduction

Globalization engenders increased migration in varying directions thereby altering the configurations of the demographic landscape, especially the global north. Although legally pronounced politically liberal citizenship rights are granted to all migrants, there are prevailing mechanisms of the politics of identity towards immigrants' belongingness in their host countries (Yuval-Davis, 2007). In the name of the perceived threat of outsiders and other concerns (Miller, 2017), overzealous and ordinary people perpetrate prejudice and discrimination that signals categorizing dissimilar persons as "them" rather than "us" (Yuval-Davis, 2016: 368). This social-positioning-based politics of belonging, otherwise defined as the "dirty work of boundary maintenance" (Crowley, 1999: 30), is a clear hallmark of migrant-dense populations across the world. Xenophobic sentiments against immigrants rhetorics are growing in popularity (Bevelander and Wodak, 2020). Politicians take advantage of the situation by pervading anti-immigrant rhetorics to garner popularity and electoral support (Korol, Fietzer, Bevelander, and Pasichnyk, 2023). These endanger the cohesive integration of peoples and thwart the prospects of gaining the benefits accruable from having immigrants in the population.

More importantly, prejudice and discrimination are an affront to liberal political democracy, which respectfully defends individual rights. The primary tenet of tolerance is a precondition of democratic frameworks (Gibson, 2011). Classical scholarship is vast in its assumption of acceptance of minorities by majorities in democratic regimes (Miller and Davis, 2021). Equitability

Atıf/Cite as: Ibrahim B. A. (2024). Political Activism and Other Predictors of Immigration-Status-Based Prejudice: Secondary Data Analysis of the World Values Survey. *International Journal of Economics Business and Politics*, 8(1), 38-48.



in power sharing and the allocation of goods and services characterizes democratic norms, making democracy a vanguard of social justice.

In the same vein, political activism derives its core motivation from the equitable distribution of social values (Ryan and Higginbottom, 2017). Politics is integral to activism, which questions socio-political intrigue that underlies inequities, such as racism, gender, class and immigration status. Activists take action against perceived or real injustices and work towards a just order. The strategies of activism can range from persuasion, protest, picketing, strikes, boycotts, occupations, etc. (Martin, 2007). Such strategies are geared towards gaining political attention and inciting widespread reactions. The locale of activism can range from educational settings to parliaments, in organizations, or on the streets. Activists are like gatekeepers or watchdog that brews hope for better societies across the world. Activists' passionate drive towards enthroning a better, changed future is indelible. Distinguished from voter turnout, activism promotes the functionality of democratic states (Skocpol 2003; Fung 2003). Several studies have indicated that the effect that activism and activists engender is usually heavier than the scope of activism or the population of activists (Baumgartner *et al.*, 2009). Further, they are influential in matters of the attitude and behaviour of people (Sinclair 2012; Bond *et al.* 2012). Han (2016) asserted that "*activists power American democracy and democracies around the world*".

Given the foregoing, it is logical to be curious about how activism plays out in matters of prejudicial social order. Taken that activism engenders commitment to social justice which is antithetical to prejudicial sentiments, it questioned whether systematic examination of empirical data will support this ideology. Perhaps, activists exhibit limitedness in their pursuit of social justice. For instance, in the literature on prejudice, varying theories like the social identity theory (Hogg, 2006) have asserted the natural need for people to maintain their identification with comparable others, and to recognize their ingroup as superior to outgroups such as migrants. Therefore, empirical data need to be systematically investigated. Scientific and social progress is hinged on continued knowledge expositions. The general research question of how activism reflects in the holding of prejudicial sentiment is worth it. Hence, this work was designed to generally aim at examining the prediction of immigration-status-based prejudice by activism in a cross-national data context. Other aims include the prediction of prejudice by sex, age and immigration status. The specific research questions that were answered include the following:

- To what extent are respondents culpable or aversive to immigration-status-based prejudice?
- How prevalent is political activism among respondents?
- Do sex, age, immigration status and political activism predict immigration-status-based prejudice?

2. Methodology

2.1. Data

This analysis employed amalgamated secondary data from the 2017–2021 Wave 7 World Values Survey (WVS) and the 2017–2020 European Values Survey (EVS). Participants of the WVS (N=76 897; 57%) and EVS (N=58 103; 43%) were drawn from 81 countries. Totalling 135 000, respondents were either 18 years old or older and were selected using a stratified random sample procedure. Face-to-face interviews were used to gather information from survey participants, who were either citizens or non-citizens of the countries in which they lived.¹

¹ More details about this can be obtained from the World Values Survey (2020) and Haerpfer, Inglehart and Moreno (2020).

2.2. Measurement of Variables

Immigration-status-based prejudice: Immigration-status-based prejudice was elicited nominally by asking respondents to choose from a list of groups of people that they “*would not like to have as neighbours*”, including “*immigrants/foreign workers*”. Respondents could therefore mention (scored 1) or refrain from mentioning immigrants/foreign workers (i.e., not mentioned, scored 0).

Immigration status: Respondents’ immigration status was assessed nominally by asking if respondents were born in the country they were resident in, or if they were immigrants to the country. Respondents were affirmative (1) or otherwise (2).

Political activism: Political activism was a continuous variable created through the addition of scores obtained from four items that probed respondents’ participation in political action, including “*signing of a petition*”, “*joining in boycotts*”, “*attending lawful/peaceful demonstrations*” and “*joining unofficial strikes*”. Response categories included “*have done*”, “*might do*” and “*would never do*”. These were re-coded from 3 to 1, respectively, such that a higher score implied greater political activism. The internal consistency of the items is evident given Cronbach's Alpha score of 0.80 obtained after a test of reliability.

Sex and age: The sex of respondents was observed inconspicuously and reported as either male (1) or female (2). Age was assessed using an unstructured item, and respondents were grouped into three: 15–29 years, 30–49 years, and 50 years and older.

Hypotheses: The null hypotheses that were tested include:

H₀₁: There will be no significant prediction of immigration-status-based prejudice by sex and age.

H₀₂: There will be no significant prediction of immigration-status-based prejudice by immigration status.

H₀₃: There will be no significant prediction of immigration-status-based prejudice by political activism.

Statistical analyses: Simple percentile analysis was used to evaluate the distributions of variables, and pie charts were used to illustrate these distributions. Political activism was summarized using mean±SD. Bivariate analysis of data was achieved using binary logistic regression. Adjusted odds ratio (AOR) and the 95% confidence interval (CI) were used to assess the prediction of immigration-status-based prejudice by sex, age, immigration status and political activism. All statistical analyses were performed using IBM SPSS version 27 for Windows.

3. Results

3.1. Univariate analysis of variables

Sex, age and immigration status of respondents: More of the respondents were female (53.7%) but the proportion of males (46.2%) was very close to females. The three sub-groups of age were well reflected in the study sample, though the proportion of representation increased with age such that the youngest age grouping (21.5%) was the least represented. An overwhelming majority of respondents were born in their country of residence (93.1%). Figures 1 to 3 are presentations and illustrations of the distributions of sex, age and immigration status of respondents.

Figure 1: A Pie Chart Showing the Distribution of Respondent's Sex

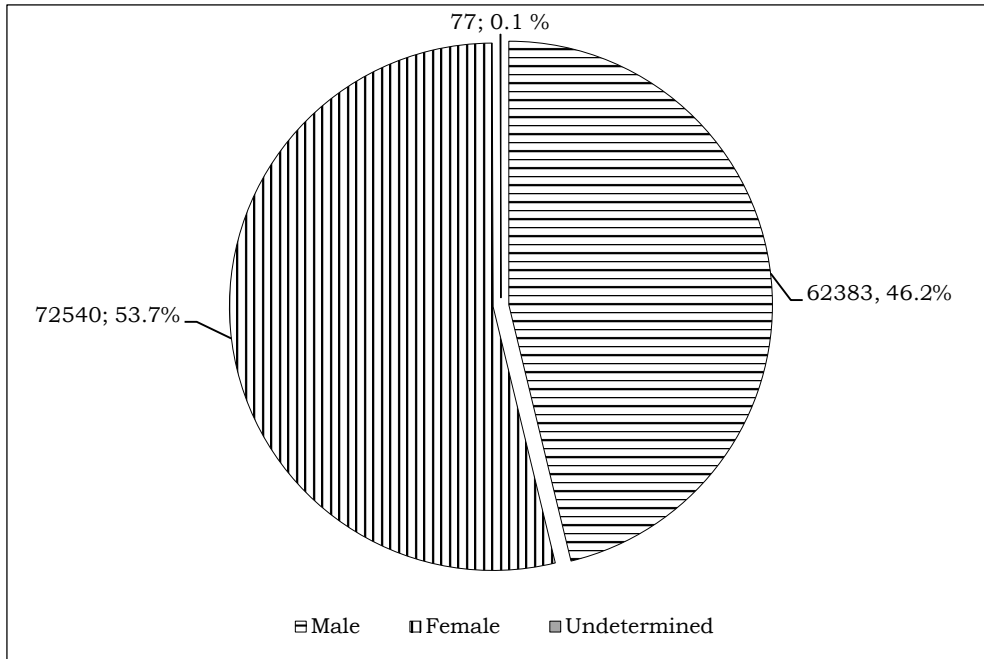


Figure 2: A pie chart showing the distribution of respondents' age

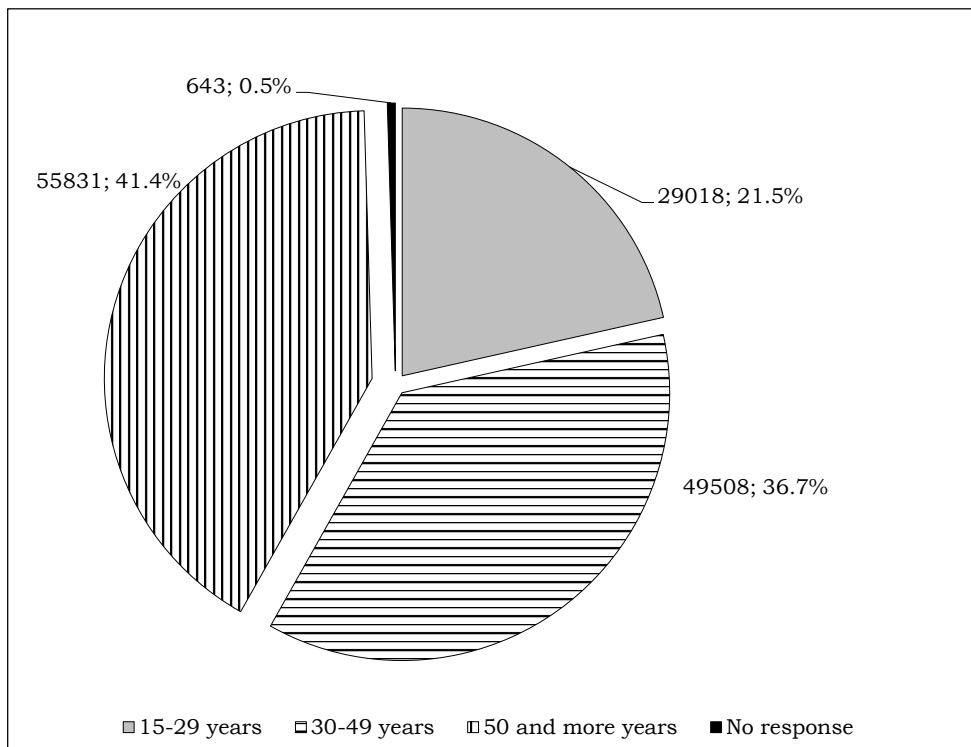
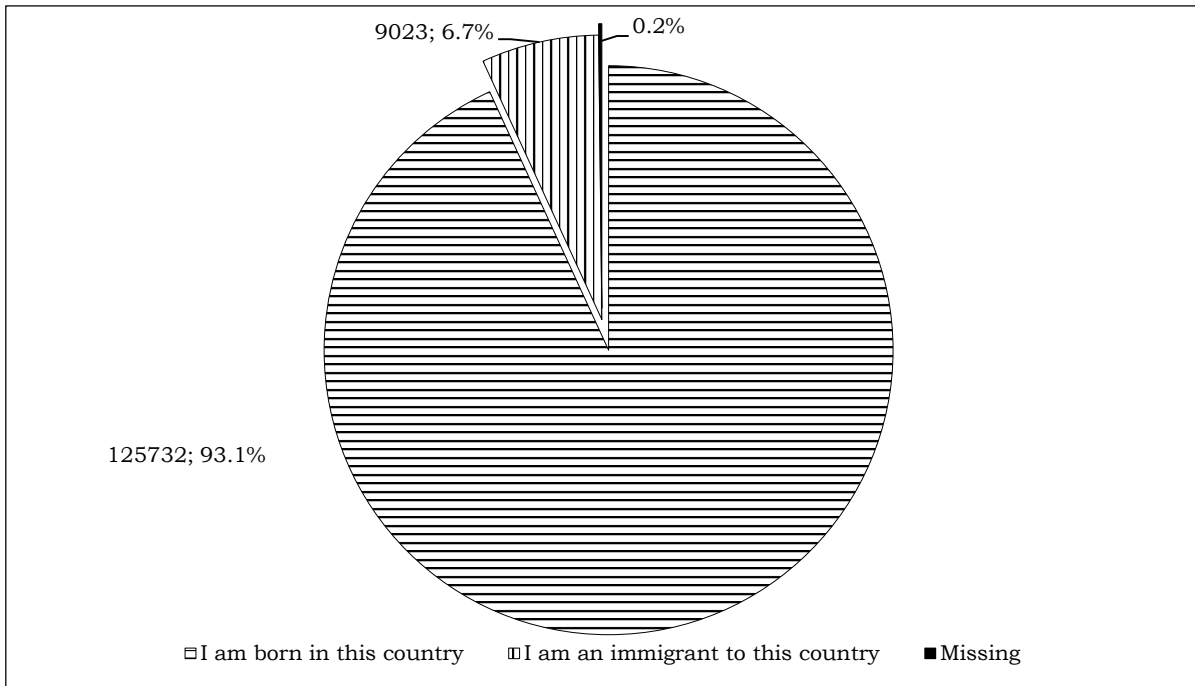
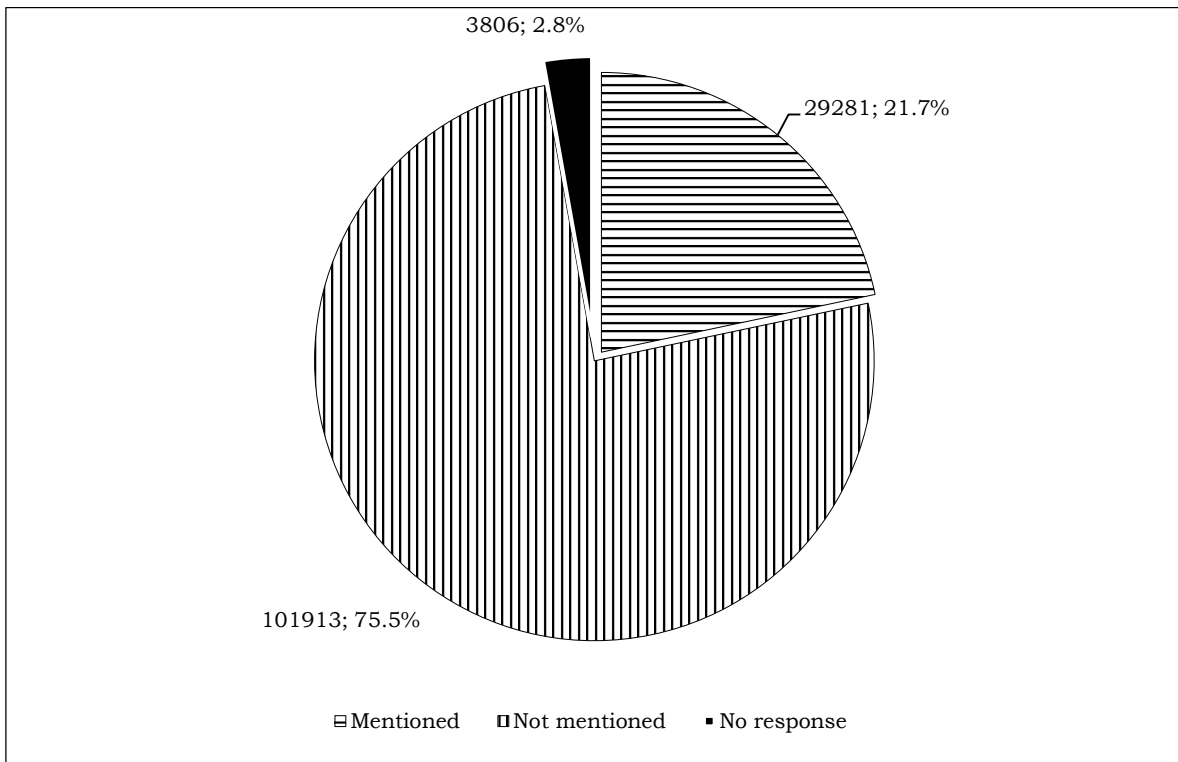


Figure 3: A Pie Chart Showing the Distribution of the Immigration Status of Respondents



Prejudice among respondents: The majority of respondents (75.5%) were averse to prejudice on account of immigration status. As represented in Figure 4 however, the proportion of those who were ambivalent by refusing to provide relevant opinion about this form of prejudice was marginal but noticeable.

Figure 4: A Pie Chart Showing the Distribution of Respondents According to Immigration-Status-Based Prejudice



Political activism among respondents: The item analyses represented in Figure 5 indicate that a sizeable proportion of respondents have engaged in political actions in the past especially signing a petition (29.6%) and attending lawful/peaceful demonstrations (15.2%). Joining boycotts (8.9%) and unofficial strikes (6.4%) were far less popularly engaged by respondents. The proportion of respondents who opined that they would never engage in these sorts of political actions is wide. Taken together, political activism was averagely exhibited among respondents (mean±SD=6.46±2.26, min.= 4, max.= 12), as shown in Table 1.

Figure 5: A Stacked Bar Chart Showing the Distribution of Responses to Items in The Scale of Political Activism

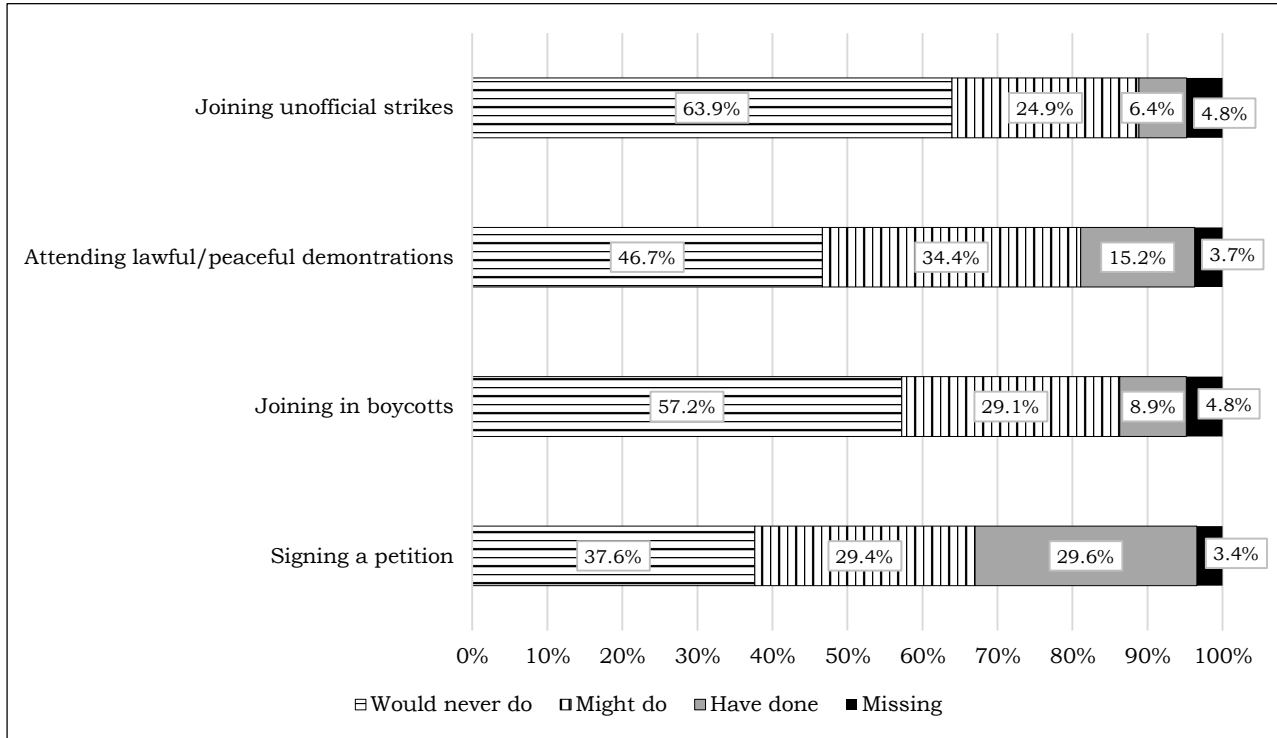


Table 1: Summary of Political Activism Exhibited Among Respondents

Variable	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Political Activism	6.46	2.26	4	12

3.2. Bivariate Analysis: Sex, Age, Immigration Status, Political Activism and Immigration-Status-Based Prejudice

The results presented in Table 2 show that the proportion of females (53.9%) was higher than males (46.1%) among those who were culpable of immigration-status-based prejudice. Sex was a significant factor in predicting prejudice with male respondents being less likely to be culpable (AOR=0.954; 95%; CI=0.928, 0.981; p<0.05).

Respondents whose ages ranged from 15 to 29 years were the least represented (20.7%) among those who were culpable of immigration-status-based prejudice. The group is significantly less likely to be culpable of prejudice (AOR=0.918; 95%; CI=0.885, 0.953; p<0.001) when compared with those aged 50 and above. Meanwhile, those aged from 30 to 40, who constituted 37.3% of those culpable of prejudice, were not significantly prone to prejudice (AOR=1.003; 95%; CI=0.973, 1.035; p>0.05).

Respondents who are nationals of the countries of their residence were precariously dominant among those who were culpable of prejudice. Compared with immigrants, they were 2.4 times significantly more likely to be culpable of prejudice (AOR=2.403; 95%; CI=2.235, 2.583; p<0.001).

Politically active respondents are 0.86 times less likely to be culpable of immigration-status-based prejudice (AOR=0.861; 95%; CI=0.855, 0.866; p<0.01).

Table 2: Prediction of Immigration-Status-Based Prejudice

Variable	Sub-groups	Immigration-status-based prejudice		Adjusted Odds Ratio with 95% Confidence Interval	p-value
		Innocent	Culpable		
Sex	Male	47 189 (46.3%)	13 479 (46.1%)	0.954 (0.928, 0.981)	0.001
	Female	54 663 (53.7%)	15 791 (53.9%)	1	REF
Age	15-29 years	22 320 (22.0%)	6 007 (20.7%)	0.918 (0.885, 0.953)	0.000
	30-49 years	37 372 (36.8%)	10 858 (37.3%)	1.003 (0.973, 1.035)	0.839
	50 and more years	41 835 (41.2%)	12 211 (42.0%)	1	REF
Immigration Status	I am born in this country (1)	93 830 (92.2%)	28 284 (96.7%)	2.403 (2.235, 2.583)	0.000
	I am an immigrant in this country (2)	7 892 (7.8%)	961 (3.3%)	1	REF
Political Activism	-	-	-	0.861 (0.855, 0.866)	0.000

4. Discussion and Conclusions

This work examined immigration-status-based prejudice and its predictors using cross-national, secondary data. Findings indicated that about one-fifth of respondents were culpable of immigration-status-based prejudice, implying that approximately 1 of 5 people across the world would mention “immigrants/foreign workers” as a group of people they would not like to have as neighbours. Using the 1981–2014 World Value/European value surveys comprised of about 500,000 respondents, Evans & Kelley (2019) similarly reported that the prevalence of prejudice against immigrants was 15% in the UK. The current prevalence of prejudice is rather high, and somewhat reflects the extent to which immigrants’ belongingness is frustrated in their host countries (Yuval-Davis, 2007). Such a high extent of prejudice is bound to rub off negatively against the sociocultural integration and belongingness of immigrants in their host societies (Christ *et al.*, 2015). It also stands to impel immigration policies towards punitiveness (Reyna, Dobria & Wetherell, 2013). The current prevalence of prejudice showcases the proportion of immigrants who suffer from the categorization of immigrants as “them” rather than “us” (Yuval-Davis, 2016). The thinning of the current prevalence of immigration-status-based prejudice stands to optimize positive intergroup relations cross-nationally.

Findings further indicated that signing a petition (29.6%), attending lawful/peaceful demonstrations (15.2%), joining boycotts (8.9%) and unofficial strikes (6.4%) are exhibited by people in their bid to be politically active, across the world. Signing petitions is the most popular tactic while partaking in lawful protests is more popular. The proportion of respondents who have engaged in protests is comparable with the proportion of individuals who participated in Hong Kong's Umbrella Movement of 2014, where about 18 to 20% of the people participated in street occupations (Cheng, 2016). On the whole, political activism was minimally exhibited among respondents. Mean activism, 6.46, places third/fourth on a string of the range of possible scores (4 to 12) which consists of 9 integers. The potential of political activism to drive social and policy changes, to increase awareness about germane public issues, to empower individuals and communities, etc., is therefore limited. Moreover, the population well-being accruable from political activism is also limited.

Activism symbolizes selflessness and engenders well-being (Klar & Kasser, 2009; Boehnke & Wong, 2011; Evripidou & Drury, 2013; Foster, 2015, 2019; Vestergren, Drury & Hammar Chiriatic, 2017, 2018). The cross-national limitedness of activism indicated in the current findings therefore signifies the limitedness of an evident source of well-being among individuals cross-nationally.

Current findings indicated that male respondents were significantly less likely to be culpable of prejudice when compared with female respondents. This is contrary to some findings in the literature: In their study among 162 university students in Italy, Cadinu, Latrofa & Carnaghi (2013) found that men exhibited significantly stronger out-group-stereotyping when compared with women. In their study of attitudes towards refugees among 261 university students in Australia, Schweitzer et al. (2005) found that male participants exhibited significantly higher general prejudice and realistic threat whereas female participants demonstrated significantly higher positive attitudes. Current findings therefore serve to favour rather than silence the ongoing controversy of general differentials in prejudice toward the outgroup. Moreover, the study by Croucher, Nguyen & Rahmani (2020) presents ambivalence that further fuels this controversy. The scholars conducted an online survey among 274 native-born Caucasian Americans which featured the examination of prejudice against Chinese Americans using intergroup anxiety and symbolic and realistic threat as indicators. Findings indicated that men exhibited significantly higher intergroup anxiety while women exhibited significantly higher symbolic and realistic threats. Hence, the role of gender in the culpability for prejudice remains controversial though current findings pervade the notion that men are significantly more averse to prejudice in comparison to women.

Current findings indicate that respondents who belonged to the 15 to 29 years age sub-group were significantly less likely to be culpable of prejudice. This finding demonstrates some similarity with the findings of Crocetti, Albarello, Prati, and Rubini (2021). The meta-analytic review of 26 studies bordering on prejudice against immigrants among adolescents (Crocetti et al., 2021) indicated that prejudice becomes stronger with age. Still, some findings in the literature are inconsistent with the current finding: The trend analysis undertaken by Janmaat and Keating (2019) shows that British younger persons are more accepting of traditionally marginalized groups such as homosexuals and non-dominant racial groups when compared with the attitude of their parent's and grandparent's generations. However, Janmaat and Keating (2019) concomitantly reported that a sizeable proportion of these youths are unaccepting of immigrants and are therefore less tolerant of this social group. Moreover, the study by Chasteen (2005) among 169 young and older adults in Canada shows that younger persons were more biased towards outgroups when compared with older adults. These suggest that the literature is still controversial about the role of age in the culpability of prejudice against immigrants. The current finding represents a pervasion of this controversy.

Respondents who are nationals of the countries of their residence were 2.4 times significantly more likely to be culpable of prejudice when compared with immigrants. This is a very intuitive finding which underscores the challenge of wholesome integration of immigrants.

Current findings indicate that immigration-status-based prejudice reduces significantly as activism increases. Politically active respondents were 0.86 times less likely to be culpable of immigration-status-based prejudice. This is intuitive and positively justifies the relevance of political activism in social equity cum the spread of social values (Ryan and Higginbottom, 2017). The finding signals the bearing of activism in the building of democratic norms (Han, 2016). Nevertheless, the weak value of the reported odds ratio suggests the significant but poor contribution of activism in the attenuation of prejudice against immigrants. Socio-political activism and activists vary along the left-right divide. According to Freire (2015: 44), "*the criterion most frequently used to distinguish between the left and the right is the attitude of real people in society to the ideal of equality*". Radical right thinkers are anti-immigration and opposed to integration. Typically, nativists and right-wing actors desire the prioritization of natives' rights and uphold that

non-natives are threats to the political state (Kokkonen and Linde, 2023). The empirical study of Kokkonen & Linde (2023) indicated that nativists underate the significance of democracy and are less supportive of democracy while preferring non-democratic alternatives. Perhaps then, the significant but weak influence of activism on prejudice is a reflection of right-wing ideology colouration within the measurement of political activism in this study since such measurement was not sensitive to the left-right divide.

Immigration-status-based prejudice is high and underscores the lingering challenge of belongingness in host societies. Political activism is a minimally exhibited attribute among people, thereby limiting its potential as a catalyst of socio-political activism change. Men, younger persons, and immigrants are significantly less likely to be culpable of prejudice. Political activism protects against the culpability of prejudice, thereby underscoring political activism as a social equity, diversity-borne phenomenon.

Statement of Support and Appreciation: This research did not receive any external support. The utilized data are derived from Wave 7 of the 2017-2021 World Values Survey and the 2017-2020 European Values Survey.

Declaration of Researcher's Contribution Rate: The author is entirely responsible for the research.

Conflict Declaration: The author of the research does not declare any conflict of interest.

Research and Publication Ethics Statement: All rules specified in the "*Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive*" were followed at every stage of this research. None of the actions specified under the heading "*Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics*" of the directive have been carried out. During the writing process of this study, citations were made in accordance with ethical rules and a bibliography was created. The work has been checked for plagiarism.

References

- Baumgartner, F. R., Berry, J. M., Hojnacki, M., Leech, B. L., and Kimball, D. C. (2009). *Lobbying and Policy Change: Who Wins, Who Loses, and Why*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bevelander, P., and Wodak, R. (Eds.). (2020). *Europe at The Crossroads: Confronting Populist, Nationalist, And Global Challenges*. Sweden: Nordic Academic Press.
- Boehnke, K., and Wong, B. (2011). Adolescent Political Activism and Long-Term Happiness: A 21 Year Longitudinal Study On the Development of Micro-and Macrosocial Worries. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37(3), 435-447.
- Bond, R. M., Fariss, C. J., Jones, J. J., Kramer, A. D., Marlow, C., Settle, J. E., and Fowler, J. H. (2012). A 61-Million-Person Experiment in Social Influence and Political Mobilization. *Nature*, 489(7415), 295-298.
- Cadimu, M., Latrofa, M., and Carnaghi, A. (2013). Comparing Self-Stereotyping with In-Group-Stereotyping and Out-Group-Stereotyping in Unequal-Status Groups: The Case of Gender. *Self and Identity*, 12(6), 582-596.
- Chasteen, A. L. (2005). Seeing Eye-To-Eye: Do Intergroup Biases Operate Similarly for Younger and Older Adults? *The International Journal of Aging and Human Development*, 61(2), 123-139.
- Cheng, E. W. (2016). Street Politics in A Hybrid Regime: The Diffusion of Political Activism in Post-Colonial Hong Kong. *The China Quarterly*, 226, 383-406.
- Christ, O., Asbrock, F., Dhont, K., Pettigrew, T. F., and Wagner, U. (2015). The Effects of Intergroup Climate On Immigrants' Acculturation Preferences. *Zeitschrift für Psychologie*, 221, 252-57.
- Crocetti, E., Albarello, F., Prati, F., and Rubini, M. (2021). Development of Prejudice Against Immigrants and Ethnic Minorities in Adolescence: A Systematic Review with Meta-Analysis of Longitudinal Studies. *Developmental Review*, 60, 100959.

- Croucher, S. M., Nguyen, T., and Rahmani, D. (2020). Prejudice Toward Asian Americans in The COVID-19 Pandemic: The Effects of Social Media Use in The United States. *Frontiers in Communication*, 5, 39.
- Crowley, J. (1999). The Politics of Belonging: Some Theoretical Considerations. *The Politics of Belonging: Migrants and Minorities in Contemporary Europe*, 15-41.
- Evans, M. D. R., and Kelley, J. (2019). Prejudice Against Immigrants Symptomizes a Larger Syndrome, Is Strongly Diminished by Socioeconomic Development, And The UK Is Not an Outlier: Insights from The WVS, EVS, and EQLS surveys. *Frontiers in Sociology*, 4, 415320.
- Evrpidou, A., and Drury, J. (2013). This Is the Time of Tension: Collective Action and Subjective Power in The Greek Anti-Austerity Movement. *Contention*, 1(1), 31-51.
- Foster M. D. (2019). “Use it or lose it”: How Online Activism Moderates the Protective Properties of Gender Identity for Well-Being. *Computers in Human Behavior*, 96, 163–173.
- Foster, M. D. (2015). Tweeting About Sexism: The Well-Being Benefits of a Social Media Collective Action. *British Journal of Social Psychology*, 54(4), 629-647.
- Freire, A. (2015). Left–Right Ideology as A Dimension of Identification and of Competition. *Journal of Political Ideologies*, 20(1), 43-68.
- Fung, A. (2003). Associations and Democracy: Between Theories, Hopes, And Realities. *Annual Review of Sociology*, 29(1), 515-539.
- Gibson, J. L. (2011). “Political Intolerance in The Context of Democratic Theory.” In *The Oxford Handbook of Political Science*, Robert E. Goodin (eds.) New York, NY: Oxford University Press, 409-30.
- Haerpfer C, Inglehart R, Moreno A, et al. (eds.) (2020) *World Values Survey: Round Seven-Country-Pooled Datafile*. Madrid, Spain & Vienna, Austria: JD Systems Institute & WWSA Secretariat.
- Han, H. (2016). The Organizational Roots of Political Activism: Field Experiments On Creating a Relational Context. *American Political Science Review*, 110(2), 296-307.
- Hogg, M. A. (2006). Social Identity Theory. In Burke. P. J. (eds.), *Contemporary Social Psychological Theories*. Stanford University Press (pp. 111–136).
- Janmaat, J. G., and Keating, A. (2019). Are Today’s Youth More Tolerant? Trends in Tolerance Among Young People in Britain. *Ethnicities*, 19(1), 44-65.
- Klar, M., and Kasser, T. (2009). Some Benefits of Being an Activist: Measuring Activism and Its Role in Psychological Well-Being. *Political Psychology*, 30(5), 755-777.
- Kokkonen, A., and Linde, J. (2023). A Nativist Divide? Anti-Immigration Attitudes and Diffuse Support for Democracy in Western Europe. *European Journal of Political Research*, 62(3), 977-988.
- Korol, L., Fietzer, A. W., Bevelander, P., and Pasichnyk, I. (2023). Are Immigrants Scapegoats? The Reciprocal Relationships Between Subjective Well-Being, Political Distrust, And Anti-Immigrant Attitudes in Young Adulthood. *Psychological Reports*, 126(3), 1392-1415.
- Martin, B. (2007). Activism, social and political. In Anderson, G.L. and Herr, K.G. (eds.), *Encyclopedia of Activism and Social Justice* (pp. 19–27). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Miller, S. V. (2017). Economic Threats or Societal Turmoil? Understanding Preferences for Authoritarian Political Systems. *Political Behavior*, 39, 457-478.
- Miller, S. V., and Davis, N. T. (2021). The Effect of White Social Prejudice On Support for American Democracy. *The Journal of Race, Ethnicity, and Politics*, 6(2), 334 – 351.

- Reyna, C., Dobria, O., and Wetherell, G. (2013). The Complexity and Ambivalence of Immigration Attitudes: Ambivalent Stereotypes Predict Conflicting Attitudes Toward Immigration Policies. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology*, 19(3), 342–356.
- Ryan, J., and Higginbottom, K. (2017). *Politics, Activism, And Leadership for Social Justice in Education*. The Wiley International Handbook of Educational Leadership, 103-123.
- Schweitzer, R., Perkoulidis, S., Krome, S., Ludlow, C., and Ryan, M. (2005). Attitudes Towards Refugees: The Dark Side of Prejudice in Australia. *Australian Journal of Psychology*, 57(3), 170-179.
- Sinclair, B. (2012). *The Social Citizen: Peer Networks and Political Behavior*. Chicago: University of Chicago Press.
- Skocpol, T. (2003). *Diminished Democracy: From Membership to Management in American Civic Life*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Vestergren, S., Drury, J., and Chiriac, E. H. (2017). The Biographical Consequences of Protest and Activism: A Systematic Review and A New Typology. *Social Movement Studies*, 16(2), 203-221.
- Vestergren, S., Drury, J., and Chiriac, E. H. (2018). How Collective Action Produces Psychological Change and How That Change Endures Over Time: A Case Study of an Environmental Campaign. *British Journal of Social Psychology*, 57(4), 855-877.
- World Values Survey (2020) Fieldwork and sampling. Access address: <https://www.worldvaluessurvey.org/WVSContents.jsp>
- Yuval-Davis, N. (2007). Intersectionality, Citizenship and Contemporary Politics of Belonging. *Critical Review of International Social and Political Philosophy*, 10(4), 561-574.
- Yuval-Davis, N. (2016). Power, Intersectionality and The Politics of Belonging. In *The Palgrave Handbook of Gender and Development: Critical Engagements in Feminist Theory and Practice* (pp. 367-381). London: Palgrave Macmillan UK.



Sağlık Harcamaları ve Toplam Faktör Verimliliği Arasındaki İlişki: Türkiye'de Düzey-2 Alt Bölgeleri İçin Bir Uygulama¹

The Effect of Health Expenditures on Economic Growth and Total Factor Productivity: An Application for the NUTS-2 Sub-Regions in Turkey

Rahman Aydın^a Erol Çakmak^b

^a Dr. Öğr. Üyesi, Bitlis Eren Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Bitlis/Türkiye, raydin@beu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0440-7468 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

^b Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Erzurum/Türkiye, cakmak@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3723-8640

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Ekonomik Büyüme
Sağlık Harcamaları
Toplam Faktör Verimliliği
Panel Veri Analizi

Geliş Tarihi: 07 Aralık 2023

Kabul Tarihi: 01 Nisan 2024

Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkileri sağlığa dayalı büyüme hipotezi olarak literatürde yer almaktadır. Sağlığa dayalı büyüme hipotezi özellikle sağlık politikalarında yeni uygulamalara geçildiği 80'li yıllardan sonra birçok gelişmekte olan ülkelerde test edilmektedir. Bu çalışmada 2003-2019 yılları arasında Türkiye'de Düzey-2 kapsamında yer alan 26 alt bölgede kamu sağlık harcamalarının ekonomik büyüme ve toplam faktör verimliliği üzerine etkisi araştırılmaktadır. Bu amaç ile çalışmanın analizinde ekonomik büyüme, kamu sağlık harcamaları ve kamu eğitim harcamaları verileri ile kontrol değişkeni olarak sabit sermaye yatırımları, ihracat, işgücü stoku ve ortalama yıllık hava sıcaklığı verileri kullanılmaktadır. Çalışmada Düzey-2 bölgeleri için sağlığa dayalı büyüme hipotezinin geçerliliği Genişletilmiş Ortalama Grup Tahmincisi (AMG) ve Dumitrescu-Hurlin nedensellik testleri ile araştırılmaktadır. Elde edilen bulgulara göre sağlığa dayalı büyüme hipotezinin TR32, TR41 ve TR83 bölgelerinde geçerli olduğu belirlenmiştir.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type

Research Article

Keywords

Economic Growth
Health Expenditures
Total Factor Productivity
Panel Data Analysis

Received: Dec, 07, 2023

Accepted: Apr, 01, 2024

The effects of health expenditures on economic growth are recognised in the literature as the health-led growth hypothesis. Many developing countries have tested the health-led growth hypothesis, particularly after the introduction of new practices in health policies in the 1980s. This study investigates the impact of public health expenditures on economic growth and total factor productivity in 26 sub-regions within the scope of NUTS-2 in Turkey between 2003 and 2019. For this purpose, economic growth, public health expenditures and public education expenditures data, fixed capital investments, exports, labour stock, and average annual air temperature data are used as control variables in the analysis of the study. The study uses the Extended Mean Group Estimator (AMG) and Dumitrescu-Hurlin causality tests to look into whether the health-based growth hypothesis is true for NUTS-2 regions. The findings establish the validity of the health-led growth hypothesis in the TR32, TR41, and TR83 regions.

Extended Abstract

Aim: The human capital factor has an important place in economic growth and development. Human capital refers to concepts such as experience, knowledge, and skills that increase the productivity of the labor force involved in production and allow other production factors to be used more effectively (Eseri and Ekiz, 2009: 42). Human capital is affected by many factors, such as

¹ Bu çalışma birinci yazarın doktora tezinden üretilmiştir.



religion, culture, population, nutrition, housing, migration, education, health, customs, and traditions.

Investments in the development of human capital are especially important for underdeveloped and developing countries. In order to realize economic growth and development in these countries, qualified human capital is needed. In order to develop human capital, a society consisting of educated and healthy individuals is needed. It is important for the development of the country's economy that the healthy population lives longer and takes more part in production, consumption, and savings. In addition, the healthy population can be educated more effectively, and productivity in the economy increases with the participation of the educated population in production (Uyanık and Yüksel, 2017: 42; WHO, 2018. As cited in Durur, F. et al., 2019: 19-47).

The study investigates the impact of health expenditures on economic growth. In addition, the effect of health expenditures on total factor productivity (TFP) is also the subject of the study. The study differs from other studies in the literature in that the effect of health expenditures on TFP as well as economic growth is investigated and in addition, the research is carried out for NUTS-2 sub-regions. We believe that the study will significantly contribute to the literature in this context.

Methods: Two different methods are used to estimate the models used in the study. Due to the short time dimension of the data used in the model, it is preferred to use the EKK method, following the literature. All parameters used in the study exhibited heterogeneity and correlation between units. Therefore, we deemed it appropriate to utilize the Extended Mean Group (AMG) estimator in the study (Tatoğlu, 2020: 73). In addition, the Dumitrescu and Hurlin causality test, which is used in the estimation of models with heterogeneous parameters, was also used to determine the causality relationship between variables.

Findings: When the findings obtained from the study are analyzed, it is concluded that health expenditures, education expenditures, SSI, exports, and average annual air temperature are Granger causes of national income per capita. In addition, it has been determined that national income per capita is the Granger cause of health expenditures, SSI and average annual air temperature. Thus, it is concluded that there is a bidirectional Granger causality relationship between health expenditures, SSI and annual average air temperature and national income per capita. On the other hand, it is determined that there is no Granger causality relationship between GDP per capita and education expenditures, exports and labour stock. The effect of health expenditures, education expenditures, SSI, exports, labor stock and annual average air temperature data on national income per capita of 26 sub-regions in NUTS-2 was investigated with the AMG estimator. When the findings obtained with the help of AMG estimator are analyzed, it is determined that the effect of health expenditures on GDP per capita in TR32, TR41 and TR83 regions is significant and positive. In these regions, a one-unit increase in health expenditures increases national income per capita by 0.021%, 0.025% and 0.018%, respectively. The researchers found a significant but negative effect of health expenditures on national income per capita in the TR22 and TRA1 regions. In these regions, a one-unit increase in health expenditures decreases national income per capita by 0.011% and 0.034%, respectively. While the main hypothesis of the study, the health-based growth hypothesis, was not rejected in TR32, TR41 and TR83 regions, it was found that the health-based growth hypothesis was rejected in the remaining 23 NUTS 2 sub-regions.

In another model used in the study, it is concluded that health expenditures, exports, labour stock and average annual air temperature are Granger causes of TFP. However, it is observed that education expenditures are not the Granger cause of TFP. In addition, it is found that education investments, labour stock and average annual air temperature are Granger causes of TFP, while health expenditures and exports are not. In this case, the hypothesis that health expenditures, exports, labour stock and average annual air temperature are not Granger causes of TFP is rejected.

However, the hypothesis that education investments are not the Granger cause of TFP cannot be rejected.

When the effect of health expenditures, education expenditures, exports, labour stock and annual average air temperature data on TFP of 26 sub-regions in NUTS-2 is examined, it is determined that the effect of health expenditures on TFP is significant and positive in TR21, TR32, TR42, TRB1 and TRC1 regions. It is concluded that a one-unit increase in health expenditures in these regions increases TFP by 0.028%, 0.002%, 0.015%, 0.022% and 0.045%, respectively. In addition, it is determined that health expenditures have a significant but negative effect on TFP in TR72, TR90 and TRA1 regions. In this case, it was determined that a one-unit increase in health expenditures decreases TFP by 0.014%, 0.045% and 0.058%, respectively.

Conclusion: When the effect of health expenditures on economic growth is evaluated for 26 regions within the scope of NUTS-2, it is seen that the health-based growth hypothesis is valid only in TR32, TR41 and TR83 regions. It is noteworthy that this hypothesis is rejected in TR10, TR51, TR31 and other important regions. The reasons for this situation may be the decrease in per capita health expenditures and the increase in population. However, the models used in this study could not include private sector health expenditures due to the unknown share of private sector health services. This situation may make it necessary to re-examine the results of the health-based growth hypothesis in the regions within the scope of NUTS-2 in the future.

When analyzing the effect of health expenditures on TFP, we find a unidirectional Granger causality relationship from health expenditures to TFP for Turkey in general. In NUTS-2 regions, health expenditures have a positive effect on TFP in TR21, TR32, TRB1 and TRC1 regions. The fact that the effect of health expenditures on productivity is limited to a few regions may indicate that the labor force does not benefit from health services at an adequate level.

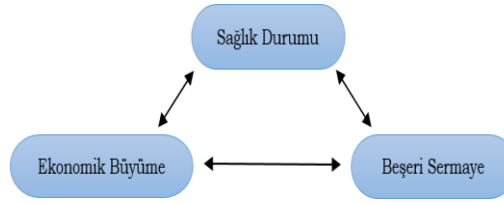
As a result of this study, it has been concluded that private and public sector investments have an impact on economic growth in almost all of the 26 regions within the scope of NUTS-2 in Turkey. Only a few regions have experienced a limited positive impact on both economic growth and TFP from education and health indicators, which are the most important elements of human capital. Therefore, policy makers in Türkiye should emphasize the need to accelerate investments in increasing the quality of human capital. In this context, it is recommended that policymakers in Türkiye further increase the share of public health and education expenditures in national income and develop policies in this context. Thus, it can be aimed that a healthy and educated labor force will remain in production for long years and productivity in production will increase with its knowledge and experience. The public and private sectors in Turkey have recently made significant investments in the field of health. Therefore, re-examining the health-based growth hypothesis in this study by incorporating private sector health expenditures into the models will not only continue the research but also significantly contribute to the literature.

1. Giriş

Ülkelerin refah düzeyini artırmak için ekonomik büyüme ve kalkınma süreçlerini istikrarlı bir şekilde gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Ekonomik büyüme ve kalkınma sürecinde fiziki sermaye ile birlikte beşeri sermayede önemli bir faktör olmaktadır (Sofuoğlu, E., 2023: 216). Çünkü beşeri sermaye, üretimde yer alan işgücü verimliliğinin artması ve diğer üretim faktörlerinin daha etkin kullanılmasına imkân veren tecrübe, bilgi ve beceri gibi kavramları ifade etmektedir (Eseri ve Ekiz, 2009: 42). Ülkelerin büyüme ve kalkınma süreçlerinde önemli bir faktör olan beşeri sermaye birçok faktörden etkilenmektedir. Bu faktörlere örnek olarak eğitim ve sağlık gibi dinsel, kültürel, nüfus, beslenme, konut, göç, örf ve adet gibi birçok etken sayılabilmektedir.

Beşeri sermayenin geliştirilmesine yönelik yapılan yatırımlar özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından önemlidir. Bu ülkelerde, ekonomik büyüme ve kalkınmayı gerçekleştirmek için nitelikli beşeri sermayenin varlığı önemlidir. Dolayısıyla nitelikli beşeri sermaye için öncelikle eğitilmiş ve sağlıklı bireylerden oluşan topluma ihtiyaç duyulmaktadır. Sağlıklı nüfusun üretimde, tüketimde ve tasarrufta daha fazla yer alması, ülkenin ekonomik gelişimi için önem arz etmektedir. Ayrıca sağlıklı nüfusa daha etkin bir şekilde eğitim verilebilmekte ve eğitilmiş nüfusun üretime katılması ile birlikte ekonomideki verimlilik artmaktadır (Uyanık ve Yüksel, 2017: 42; WHO, 2018. Aktaran: Durur, F. vd., 2019: 19-47). Sağlık durumu, beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Soukiazis ve Cravo (2008) çalışmalarında aşağıda yer alan şekil üzerinden ifade etmektedir.

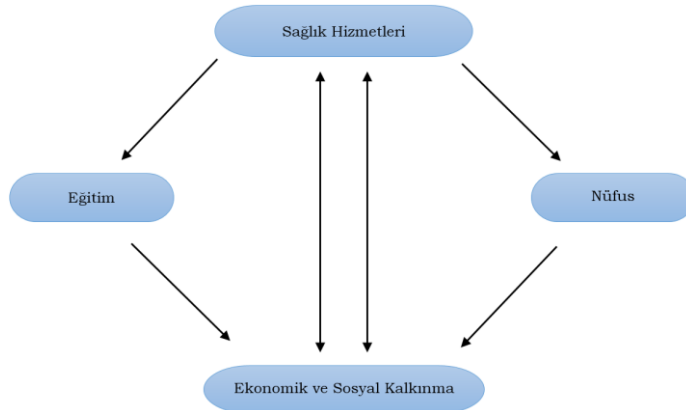
Şekil 1: Sağlık, Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi



Kaynak: Soukiazis ve Cravo, 2008. Aktaran: Doğan, İ., 2016: 28.

Şekil 1’de ekonomik büyüme, beşeri sermaye ve sağlık durumu arasında birbirini besleyen bir ilişki olduğu görülmektedir. Özellikle bir ülkede sağlık durumunda gerçekleşen iyileşme, bireylerin daha iyi öğrenmesini ve fiziksel dayanıklılıklarının artmasını sağlamaktadır. Diğer taraftan sağlık koşullarının iyileşmesi bebek ölüm oranını azaltmakta ve çalışma çağındaki nüfusu artırmaktadır. Böylece doğuştan beklenen yaşam süresinde meydana gelen artış, fiziki yatırımları olumlu etkilemektedir (Bloom ve Canning, 2003: 47-50). Öte yandan bireylerin sağlık düzeylerinin, ekonomik büyüme ve kalkınmadan da olumlu etkilendiği bilinmektedir. Çünkü kişi başına düşen milli gelir düzeyinin artması ile birlikte bireyler daha sağlıklı beslenmektedir. Bunun yanı sıra ekonomik ve teknolojik gelişmeler de sağlık hizmetlerini olumlu etkilemekte ve toplumun sağlık düzeyi daha iyi bir duruma gelmektedir. Böylece sağlıklı bir şekilde yetişen bireylerin üretim sürecindeki verimliliği artmakta ve ekonomik faaliyetler bu durumdan olumlu etkilenmektedir (Fogel, 1997; Aktaran: Elmi ve Sadeghi, 2012: 88).

Şekil 2: Sağlık, Ekonomik Büyüme ve Kalkınma İlişkisi



Kaynak: Mazgit, 1998.

Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkilerinin ilk olarak Schultz (1961) ve Mushkin (1962) tarafından araştırıldığı bilinmektedir. Schultz (1961) çalışmasında tüketim harcamaları olarak belirtilen eğitim, sağlık ve iç göçün beşeri sermaye üzerinde önemli etkileri

olduğunu belirtmiştir. Mushkin (1962) ise çalışmasında sağlık düzeyinin daha iyi olması amacı ile gerçekleştirilecek yatırımların ekonomik büyümeye olumlu katkılar sağlayacağını ileri sürmüş ve sağlığa dayalı büyüme hipotezini literatüre kazandırmıştır. Devam eden yıllarda sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisini araştıran birçok çalışmanın literatürde yer aldığı görülmektedir.

Literatürde sağlığa dayalı büyüme hipotezini ve sağlık harcamalarının toplam faktör verimliliği (TFV) üzerine etkisini test eden birçok çalışma yer almaktadır. Ancak literatürde yer alan çalışmaların genellikle ülke ya da ülke grupları üzerine olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile bölgesel çalışmalara yeterince yer verilmediği dikkat çekmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın özgünlüğü, sağlık harcamalarının ekonomik büyüme ve TFV üzerine etkilerinin Düzey-2 alt bölgeleri için araştırılmasıdır. Bu bağlamda çalışmanın literatüre önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmanın devamı şu şekilde düzenlenmiştir. İkinci bölümde sağlık harcamalarının hem ekonomik büyümeye hem de TFV üzerine etkilerini araştıran literatür özeti sunulmaktadır. Üçüncü bölümde çalışmanın yöntemi, hipotezleri ve çalışmada kullanılan modellerin tahmin sonuçları yer almaktadır. Dördüncü bölümde elde edilen bulgular ve öneriler kısmı yer almaktadır.

2. Literatür Araştırması

Literatürde sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisini araştıran çalışmalar, sağlığa dayalı büyüme hipotezi temelinde şekillenmiştir (Mushkin, 1962; Hansen ve King, 1996; Atilgan vd., 2017). Sağlığa dayalı büyüme hipotezi ilk olarak Mushkin (1962), Grossman (1972) ve Newhouse (1977)'un çalışmalarında yer almıştır. Mushkin (1962) çalışmasında sağlık harcamalarına yapılan yatırımların ekonomik gelişmeyi olumlu etkileyeceğini belirtmiştir. Grossman (1972) sağlığın dayanıklı bir sermaye stoku olup beşeri sermayeyi etkileyen en önemli faktör olduğunu öne sürmüştür. Bu özelliğinden dolayı ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyeceğini ifade etmiştir. Newhouse (1977) ise sağlık hizmetlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmış ve sağlık hizmetleri göstergesinin kullanıldığı modelde R^2 değerinin yüksek olduğunu belirtmiştir.

Literatürdeki diğer çalışmalara bakıldığında Parkin vd. (1987), çalışmasında sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini; OECD ülkelerinin tamamı, Türkiye hariç OECD ülkeleri ve Avusturalya, İzlanda, Yeni Zelanda, İsveç, İsviçre ve Türkiye hariç OECD ülkeleri olmak üzere üç ayrı model kurarak incelemiştir. Üç ayrı modelde de değişkenler arasında güçlü bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Fogel (1994) İngiltere ekonomisinin son 200 yılında gerçekleşen ekonomik büyümenin yaklaşık olarak yüzde 30'unun beslenmedeki iyileşmeden kaynaklandığını belirtmiştir. Knowles ve Owen (1995) çalışmalarında sağlığın, eğitime göre daha çok kullanıldığı beşeri sermaye verisi ile kişi başına düşen milli gelir arasında daha güçlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Barro (1996) çalışmasında 1965-1975 yılları için 80 ülke, 1975-1985 yılları için 87 ülke ve 1985-1990 yılları için 84 ülke üzerine sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Genel sağlık durumu göstergesi olarak doğumda yaşam beklentisi süresi verisini kullanmıştır. Sağlıklı olan beşeri sermayenin büyümeyi olumlu etkilediğini belirtmiştir. Son olarak doğumda yaşam beklentisinin 50 yaşından 70 yaşına artması durumunda ekonomik büyümenin yılda 1,4 oranında artacağını tespit etmiştir. Bloom ve Malaney (1998) çalışmalarında 1990 – 1995 yılları için Rusya'da sağlık ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemiştir. Yaşam beklentisi verisini sağlık göstergesi olarak kullanmışlardır. Rusya'da 1990'dan 1995'e kadar geçen sürede ortalama yaşam süresinin 70 yıldan 65 yıla düştüğünü belirlemiştir. Bu durumda toplam nüfusun 1,6 milyon azaldığını ve kişi başına gelirin ortalama %9 oranında düştüğünü tespit etmişlerdir.

Smith (1999) hane halkları üzerine yapmış olduğu çalışmasında sağlık harcamaları ile bütçe arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Sağlıklı toplumlarda daha fazla tasarruf yapıldığını ve bireylerin emeklilik yılları için tasarruf etmeye teşvik edildiğini savunmuştur. Bloom, vd. (2004) çalışmalarında 104 ülke üzerine sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini

araştırmışlardır. Sağlık harcamalarının ekonomik büyümeye doğru pozitif bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Gyimah-Brempong ve Wilson (2004) çalışmalarında 1975-1994 yılları için 21 Sahra Altı Afrika ülkesi ve 23 OECD ülkesi için sağlığa dayalı büyüme hipotezini kabul etmişlerdir. Akram vd. (2009) Pakistan için; Bukenya (2009) Mississippi, Tennessee ve Georgia eyaletleri için; Li ve Huang (2009) Çin Halk Cumhuriyeti için; Arısoy vd. (2010) Türkiye için; Li ve Liang (2010) ve Narayan vd. (2010) Asya ülkeleri için benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Yang (2020) çalışmasında farklı düzeydeki beşeri sermaye stokuna sahip ülkeler için sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Elde edilen bulgulara göre, beşeri sermaye stoku düşük düzeyde olan ülkelerde değişkenler arasında negatif bir ilişki olduğunu; beşeri sermaye stoku orta düzeyde olan ülkelerde değişkenler arasında pozitif ancak oldukça küçük bir etki olduğunu; beşeri sermaye stoku yüksek düzeyde olan ülkelerde ise değişkenler arasında pozitif ve güçlü ilişki olduğunu belirlemiştir. Böylece beşeri sermaye stoku orta ve yüksek düzeyde olan ülkeler için sağlığa dayalı büyüme hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sağlığa dayalı büyüme hipotezini kabul eden diğer çalışmalar ise Rahman (2010); Magazzino (2011); Amiri (2012); Eryiğit (2012); Çalışkan (2013); Akar (2014); Kumar ve Singh (2014); Onisanwa (2014); Selim vd. (2014); Şimşir vd. (2015); Yun vd. (2015); Aboubacar (2017); Alper (2017); Mohapatra (2017); Piabuo ve Tieguhong (2017); Kefeli vd. (2018); Polat ve Ergun (2018); Alhassan vd. (2020); Rana vd. (2020); Yang (2020); Zhang vd. (2020); Aydın vd. (2021); Esen ve Keçili (2021); Gökkaya vd. (2021); Jayadevan (2021) ve Aydın (2022) şeklindedir.

Literatürde, sağlığa dayalı büyüme hipotezinin yanı sıra, ekonomik büyümenin sağlık harcamalarını etkilediği yönünde hipotezlerin yer aldığı çalışmalarda mevcuttur. Sülkü ve Caner (2011) Türkiye için yaptıkları çalışmada milli gelirden sağlık harcamalarına doğru bir ilişki tespit etmişlerdir. Milli gelirden meydana gelen %10'luk bir artışın sağlık harcamalarını % 8.7 oranında artırdığını belirlemiştir. Elmi vd. (2012) çalışmalarında 20 gelişmiş ülke üzerine konuyu araştırmışlardır. Elde ettikleri bulgulara göre, kısa dönemde milli gelirden sağlık harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu belirlemiştir. Ayrıca uzun dönemde milli gelirin artmasında, sağlık harcamalarının önemli bir faktör olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Amiri ve Ventelou (2012) OECD ülkeleri için yapmış oldukları çalışmada Avustralya, Belçika, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Almanya, Hollanda, Norveç, İrlanda ve İsveç'te milli gelirden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Benzer sonuçlara Asghar vd. (2012); Yun (2015); Chaabouni (2016); Khan vd. (2016); Kefeli vd. (2018); Kılıç vd. (2018) çalışmalarında ulaştıkları görülmektedir. Zaidi vd. (2018) Sahraaltı Afrika ülkeleri için yaptıkları çalışmada ekonomik büyümenin sağlık harcamalarını olumlu etkilediğini belirlemiştir. Sahraaltı Afrika ülkelerinde milli gelirden yaşanan %1'lik bir artışın, sağlık harcamalarında %0.332 oranında bir artışa neden olduğunu tespit etmişlerdir. Wang vd. (2019) çalışmalarında Belçika, Danimarka, Finlandiya, Yeni Zelanda, İsveç, Portekiz ve İspanya için milli gelirden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde sağlığa dayalı büyüme hipotezini reddeden çalışmalarda yer almaktadır. Li ve Huang (2009) Çin'de sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamsız olduğunu belirlemiştir. Ayrıca Doğu, Orta ve Batı Çin'de 10.000 kişiye düşen doktor sayısının ekonomik büyüme üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir. Amiri ve Ventelou (2012) İzlanda ve Norveç için; Şimşir (2015) Türkiye için benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Kefeli vd. (2018) çalışmalarında Suudi Arabistan için sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkileri olduğuna yönelik bulgular elde etmişlerdir. Wang vd. (2019) 18 OECD ülkesi için yapmış oldukları çalışmada, ABD ve Almanya için sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında negatif bir nedensellik olduğunu belirlemiştir. Yang (2020) çalışmasında seçilmiş 21 gelişmekte olan ülke üzerine konuyu incelemiştir. Beşeri sermaye stokunun düşük olduğu ülkelerde sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine olumsuz etkisi olduğunu belirlemiştir. Zhang, vd. (2020) Çin üzerine yaptıkları çalışmada

ülkeyi Doğu, Orta ve Batı Çin olmak üzere üç farklı bölge özelinde incelemişlerdir. Çalışmalarından elde ettikleri bulgulara göre Doğu Çin bölgesinde sağlığa dayalı büyüme hipotezi reddedilmiştir. Benzer sonuçlara Akram vd. (2009) Pakistan, Bukenya (2009) ABD eyaletleri, Holyachi ve Kengnal (2017) Hindistan, Alhassan vd. (2020) Nijerya ve Aydın (2022a) Azerbaycan için ulaşılmıştır.

Literatürde sağlık harcamalarının TFV üzerine etkisinin farklı gelişmişlik düzeyine sahip birçok ülke için araştırıldığı görülmektedir. Wheeler (1980) çalışmasında gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme, beşeri sermaye gelişimi ve nüfus artışı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Beşeri sermaye gelişiminin ekonomik büyüme tarafından desteklediğini ifade etmiştir. Ayrıca artan beşeri sermayenin emek üretkenliğini ve fiziksel sermaye yatırımını artırıp, doğurganlığı azalttığını belirtmiştir. Bu durumun ekonomik büyümeye önemli ölçüde katkı sağladığını tespit etmiştir. Li, vd. (1994) çalışmalarında Çin'de pamuk fabrikasında çalışan, hamile olmayıp demir eksikliği olan 80 kadın işçi üzerine araştırma yapmışlardır. 12 hafta boyunca demir takviyesi alan kadın işçilerin, aynı işi daha az enerji harcamayarak gerçekleştirdiklerini ve üretimde verimliliklerinin arttığını tespit etmişlerdir. Rivera ve Currais (2003) çalışmada sağlıklı olma durumunun üretkenlik üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Sağlığın, ekonomik büyüme ve verimlilik üzerinde olumlu etkileri olduğunu tespit etmişlerdir. Alvi ve Ahmed (2014) 37 gelişmekte olan ülke üzerine sağlık harcamaları ve TFV ilişkisini incelemişlerdir. Ortalama yaşam süresi, ticari açıklık, sağlık ve eğitim harcamalarının TFV'yi sırasıyla %0.281, %0.031, %0.061 ve %0.198 oranında artırdığını tespit etmişlerdir. Genç (2015) Türkiye üzerine gerçekleştirdiği çalışmasında sağlık göstergelerinin TFV ve işgücü verimliliği üzerine etkisini incelemiştir. Çalışmada sağlık göstergesi olarak sağlık personeline düşen kişi sayısı, doğuştan yaşam beklentisi, özel ve kamu kesimi yataklı sağlık kurumları sayısı dikkate alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre sağlık göstergelerinin işgücü verimliliği ve TFV'nin nedeni olduğunu belirtmiştir. Yu vd. (2022) çalışmada sağlık harcamaları ile TFV arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Sağlık harcamaları göstergesi olarak yaşam beklentisi katsayısını kullanmışlardır. Buna göre yaşam beklentisi katsayısının 0.11 olduğunu ve TFV'yi pozitif bir şekilde etkilediğini belirtmişlerdir. Ayrıca yetersiz beslenme, temiz suya erişim sorunu, hava kirliliği ve HIV verilerinin TFV'yi sırasıyla %0.14, %0.039, %0.073 ve %0.146 oranında etkilediğini tespit etmişlerdir.

3. Yöntem ve Bulgular

Bu çalışmada 2003-2019 yıllarında İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) Düzey-2 kapsamında yer alan bölgelerde gerçekleşen sağlık harcamalarının ekonomik büyüme ve TFV üzerine etkisi araştırılmaktadır. Bu bağlamda 2003 ve sonrası uygulanan sağlık politikalarının İBBS kapsamında yer alan Düzey-2 bölgeleri üzerine etkisinin araştırılması planlanmaktadır.

Tablo 1: İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflaması Düzey-2 Bölgeleri

İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflaması Düzey-2 Bölgeleri			
TR10	İstanbul	TR71	Kırıkkale
TR21	Tekirdağ	TR72	Kayseri
TR22	Balıkesir	TR81	Zonguldak
TR31	İzmir	TR82	Kastamonu
TR32	Aydın	TR83	Samsun
TR33	Manisa	TR90	Trabzon
TR41	Bursa	TRA1	Erzurum
TR42	Kocaeli	TRA2	Ağrı
TR51	Ankara	TRB1	Malatya
TR52	Konya	TRB2	Van
TR61	Antalya	TRC1	Gaziantep
TR62	Adana	TRC2	Şanlıurfa
TR63	Hatay	TRC3	Mardin

Kaynak: TÜİK, 2022.

Çalışmada kullanılan veriler, 2003-2019 dönemleri arasında kapsamaktadır. Verilerin elde edildiği kaynaklar ise T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, TÜİK ve TİM şeklindedir. Veriler, TÜİK veri tabanından elde edilen 26 bölgenin nüfus

verisine bölünmüş ve logaritmik dönüşümleri sağlanmıştır. Aşağıdaki Tablo 2’de çalışmada kullanılan veriler sunulmaktadır.

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Veriler

Değişkenler	Simge	Verinin Kaynağı
Kişi Başına Sağlık Yatırımları	lsy	T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı / TÜİK
Kişi Başına Eğitim Yatırımları	ley	T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı / TÜİK
Kişi Başına Sabit Sermaye Yatırımları	lssy	T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı / TÜİK
Kişi Başına Gayrisafi Yurtiçi Hasıla	lkbmg	Türkiye İstatistik Kurumu / TÜİK
Kişi Başına İhracat	lx	Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)
Aylık Ortalama Hava Sıcaklığı	lhs	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
İşgücü Stoku	lis	Türkiye İstatistik Kurumu / TÜİK

Not: Veriler IMF 2010 bazlı deflatör ile düzenlenmiştir. Kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla ve ihracat verileri dolar bazlı olarak hesaplanıp modele dahil edilmiştir. Tüm veriler nüfusa bölünerek kişi başına olacak şekilde hesaplanmıştır.

Çalışmada kullanılan il bazında milli gelir ve işgücü stoku verileri TÜİK veri tabanından, il bazında aylık ortalama hava sıcaklığı verisi Meteoroloji Genel Müdürlüğünden ve il bazında ihracat verisi ise TİM veri tabanından elde edilmiştir. İllere ait aylık ortalama hava sıcaklığı verisi, aritmetik ortalama yöntemi kullanılarak yıllık ortalama hava sıcaklığı verisine dönüştürülmüştür. Böylece il bazında olan verilerin tamamı Düzey-2 kapsamında yer alan 26 alt bölgeye göre düzenlenmiştir.

Çalışmada kullanılan bir diğer veri ise TFV’dir. Düzey-2 kapsamında yer alan bölgelerde sağlık harcamaları TFV ilişkisi Solow artığı modeli temelinde araştırılmıştır. Solow artığı modeli, teknolojinin dışsal bir faktör olduğunu kabul etmiş ve ekonomik büyüme üzerinde etkisi olduğunu savunmuştur. Solow’un çalışmasında ekonomik büyüme veya üretim fonksiyonunu hesaplamak için Cobb-Douglas modelinden faydalanılmıştır. Cobb-Douglas üretim modeli kısaca $Y = F(K, L) = K^\beta + L^{1-\beta}$ şeklinde ifade edilmektedir. Solow modelinde, Cobb-Douglas² üretim fonksiyonu $Y = A K^\beta L^{1-\beta}$ şeklinde gösterilmektedir (Solow, 1956: 77; Gehringer, 2013: 296). Bu fonksiyonda yer alan değişkenler ve parametreler şu şekildedir:

- Y : Üretim miktarını,
- A : Teknolojiyi,
- L : Emek stokunu,
- K : Sermaye stokunu,
- β : Sermayenin üretim esnekliğini ifade etmektedir. Ayrıca β parametresi, $0 < \beta < 1$ arasında değer almaktadır.

Solow’un modelinde yer alan teknoloji değişkeninin, bağımlı değişken olacak şekilde dönüşümü yapıldığında Solow artığı ya da TFV’ye ulaşılmaktadır. TFV’nin elde edilişi aşağıda gösterilmektedir:

$$Y_t = A_t K_t^\beta L_t^\theta \quad (1)$$

$$A_t = \frac{Y_t}{K_t^\beta L_t^\theta} \quad (2)$$

Denklem (2) de yer alan A_t değişkeni TFV’yi temsil etmektedir ve denklem (1)’den türetilmektedir. Denklem (2) deki sermaye stoku değişkeni ise literatürü takiben aşağıda yer alan eşitlik (3) yardımıyla hesaplanmaktadır (Nehru ve Dharehshwar, 1993: 42-43).

$$K_t = K_{t-1} - \alpha K_{t-1} + I_t = (1 - \alpha)K_{t-1} + I_t \quad (3)$$

² Çalışmada Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu kullanılmaktadır. Bu üretim fonksiyonu ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanmaktadır. TFV hesaplamalarında kullanılan β ve θ parametreleri literatürü takiben belirlenerek modele eklenmiştir.

Eşitlik (3)'te K_{t-1} , t-1 dönemindeki sermaye stokunu; I_t , t dönemindeki yatırımları ve "a" parametresi ise sermaye stokundaki yıpranma oranını ifade etmektedir.

Sermaye stoku kavramı üretim fonksiyonunun önemli bir girdisidir. Ülkenin sermaye birikimi arttığında verimlilik ile birlikte üretim kapasitesi de artmaktadır. Sabit sermaye stoku kavramını Teyyare (2018)'de şu şekilde tanımlamaktadır: "Genel bir ifadeyle sermaye birikimi ya da diğer adıyla sermaye stoku, herhangi bir üretim tesisinin belirli bir zamanda mal ve hizmet üretim kapasitesi şeklinde ifade edilebilir. Sermaye birikiminin artırılması, kamu ve özel sermaye yatırımlarının artırılması ile mümkün olabilmektedir". Tanımdan da anlaşılacağı üzere sabit sermaye yatırımları (SSY), kamu ve özel sektör tarafından gerçekleşen farklı sektörlerdeki yatırımları kapsamaktadır. Bu sektörler ise Teyyare (2018), Tunçsiper ve Uygurtürk Gazel (2017), TOBB, TÜİK ve T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nca ifade edilmektedir³.

Çalışmanın devamında TFFV'ye ulaşmak üzere (2) nolu denklemde yer alan K_t parametresi, (3) nolu denklem yardımıyla hesaplanmaktadır. (3) nolu denklemde yer alan parametreler aşağıda sunulmaktadır:

$$\begin{aligned} K_{t-1} &= t-1 \text{ dönemine ait sermaye stokunu,} \\ a &= \text{sermaye stokunda meydana gelen yıpranmayı,} \\ I_t &= \text{reel gayrisafi sabit sermaye yatırımlarını temsil etmektedir.} \end{aligned}$$

Sermaye stokunda meydana gelen yıpranma Nehru ve Dhareshwar (1993); Devlet Planlama Teşkilatı (2005); Alvi ve Ahmed (2014); Özkara ve Atak (2015); Piketty (2021) çalışmaları dikkate alınarak %5 kabul edilmektedir. Yukarıda yer alan parametreler yardımı ile aşağıda yer alan denklem (4) hesaplanmaktadır.

$$K_{t-1} = \frac{I_t}{\alpha + g^4} \quad (4)$$

Böylece denklem (4) yardımı ile elde edilen t-1 dönemine ait sermaye stokunun (K_{t-1}), denklem (3)'te yerine konulması ile sermaye stoku (K_t) elde edilmektedir.

Çalışmada sağlığa dayalı büyüme hipotezini test etmek üzere tercih edilen modeller Rivera ve Currais (2003), Bukenya (2009), Narayan vd. (2010), Magazzino (2011), Yun ve Yusoff (2015), Isreal (2019), Zhang vd. (2020)'ın çalışmalarından türetilmektedir. Bu kapsamda kurulan model 1 ve model 2 ile birlikte çalışmanın hipotezleri aşağıda sunulmaktadır.

$$\begin{aligned} \text{lkgm}_{it} &= \alpha_{it} + \beta_{1it} \text{lsy}_{it} + \beta_{2it} \text{ley}_{it} + \beta_{3it} \text{lx}_{it} + \beta_{4it} \text{lssy}_{it} + \beta_{5it} \text{lis}_{it} \\ &+ \beta_{6it} \text{lhs}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \text{lftv}_{it} &= \varphi_{it} + \omega_{1it} \text{lsy}_{it} + \omega_{2it} \text{ley}_{it} + \omega_{3it} \text{lx}_{it} + \omega_{4it} \text{lis}_{it} + \omega_{5it} \text{lhs}_{it} \\ &+ \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (6)$$

Her iki model incelendiğinde $i = 1, 2, \dots, N$ panel veri kesit birimini, $t = 1, 2, \dots, T$ de panel veri zaman dönemini, ε_{it} ve ε_{it} hata terimlerini, α_{it} ve φ_{it} sabit parametreleri, $\beta_{(1,2,\dots,6)it}$ ve $\omega_{(1,2,\dots,5)it}$ ise eğim parametrelerini ifade etmektedir. Model 1 ve model 2'de sağlığa dayalı büyüme hipotezini test etmek üzere kurulan hipotezler aşağıda sunulmaktadır:

$$\text{Model 1} \quad (7)$$

$$H_0 : \beta_{1it} = \beta_{2it} = \beta_{3it} = \beta_{4it} = \beta_{5it} = \beta_{6it} = 0$$

$$H_1 : \beta_{1it} \neq \beta_{2it} \neq \beta_{3it} \neq \beta_{4it} \neq \beta_{5it} \neq \beta_{6it} \neq 0$$

³ Çalışmada sağlık harcamalarının ekonomik büyüme ve TFFV üzerine etkisini tahmin etmek üzere kurulan modelde sağlık ve eğitim verisi bağımsız değişken olarak yer almaktadır. Bu nedenle sabit sermaye yatırımları hesaplanırken, sağlık ve eğitim yatırımları bu hesaplama dahil edilmemiştir (Aydın, 2022b).

⁴ Ortalama büyüme hızı: $g = \left[\frac{RGSYH_{2004}}{RGSYH_{2018}} \right]^{1/n}$ formülü yardımıyla ($n = 2019-2003 = 16$) hesaplanmıştır.

Model 2

(8)

$$H_0 : \omega_{1it} = \omega_{2it} = \omega_{3it} = \omega_{4it} = \omega_{5it} = 0$$

$$H_1 : \omega_{1it} \neq \omega_{2it} \neq \omega_{3it} \neq \omega_{4it} \neq \omega_{5it} \neq 0$$

Çalışmanın temel hipotezi 2003-2019 yılları arası Düzey-2 bölgelerinde sağlığa dayalı büyüme teorisinin geçerliliğini test etmektedir. Bu amaçla kurulan temel hipotez aşağıdaki gibidir.

$$H_0 : \beta_{1it} = 0 \text{ veya } \omega_{1it} = 0$$

$$H_1 : \beta_{1it} \neq 0 \text{ veya } \omega_{1it} \neq 0$$

Bu hipoteze göre, bağımsız değişken olarak modele eklenen sağlık harcamaları, kişi başına düşen milli geliri ve TFV'yi açıklayabiliyor ise H_0 hipotezi reddedilmektedir.

Çalışmada kullanılan modellerin tahmini için iki farklı yöntem kullanılmaktadır. Modelde kullanılan verilerin zaman boyutu dikkate alınarak literatürü takiben en uygun Panel EKK yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir. Ayrıca çalışmada kullanılan tüm parametrelerin heterojen ve birimler arası korelasyonlu olduğu tespit edilmiştir⁵. Bu bağlamda çalışmada kullanılan panel verinin birim ve zaman boyutları da dikkate alındığında, Düzey-2 bölgeleri kapsamında yer alan 26 alt bölgenin araştırılması için genişletilmiş ortalama grup (AMG) tahmincisinin kullanılmasına karar verilmiştir (Tatoğlu, 2020: 73). Ayrıca Türkiye geneli için sağlık harcamalarının ekonomik büyüme ve TFV üzerine nedensellik ilişkisini araştırmak için, yine heterojen modellerde kullanılan Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testinden de faydalanılmıştır (Tatoğlu, 2017: 154).

3.1. Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) Tahmincisi

Uygulamalı çalışmalarda kullanılan panel verilerin durağanlık sınavının, yatay kesit bağımlılığının ve heterojen yapının olup olmadığını araştırmak önem arz etmektedir. Özellikle panel verinin kullanıldığı çalışmalarda, yatay kesit bağımlılığın ve parametrelerin heterojen olup olmadığının araştırılması ihmal edilmektedir. Bu durumda birimler arası farklılıkların görmezden gelinerek aynı oldukları kabul edilmektedir. Bu ise tutarlı olmayan sonuçlara neden olmaktadır. Ayrıca ülkelerin farklı büyüme motivasyonuna sahip olmaları söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle bir büyüme modelinin ülkeler üzerine etkisi araştırılırken, ülkelerin aynı özelliklere sahip olduğu varsayımı sapmalı sonuçlara neden olmaktadır. Örneğin Durlauf ve Johsen (1995) çalışmalarında Solow büyüme modelinin açıklayıcı gücünün farklı gelir ve eğitim düzeyine sahip ülkeler arasında değiştiğine yönelik güçlü bulgular elde etmiştir (Durlauf ve Johnson, 1995: 365, 370). Bunun yanı sıra Durlauf (2001) literatürde yer alan uygulamalı araştırmalarda ülkelerin büyüme deneyimlerini, ülkelerin kendi özellikleriyle açıklamasını daha makul bulduğunu belirtmiştir (Durlauf ve Johnson, 2001: 68).

CCE (veya CCEMG) tahmincisinin hem devamı hem de alternatifi olması amacıyla geliştirilen AMG tahmincisi, Eberhardt ve Teol (2010)'un bir üretim fonksiyonu tahmininde kullanmak üzere geliştirilmiştir. CCE tahmincisi verilerin bağımsız dağılımlı olmaması, otokorelasyonlu ve değişen varyanslı olması durumlarına direnç göstermekte ve güçlü sonuçlar vermektedir. CCE tahmincisine benzer özelliklere sahip olan AMG tahmincisi, yatay kesit bağımlılığının olduğu durumlarda güçlü sonuçlar vermektedir. AMG tahmincisi bu özelliklerinden dolayı diğer heterojen ve yatay kesit bağımlılığa dayanıklı tahmincilere göre güçlü sonuçlar vermektedir (Eberhardt, 2012: 77).

AMG tahmincisinin uygulanışında öncelikle t zamanında güçlendirilmiş bir havuzlanmış regresyon modeli oluşturulmaktadır. Bu model, t-1 zaman kukla değişken eklenip EKK yöntemi dikkate alınarak tahmin edilmektedir. Böylece modelde gözlenemeyen değişken olması sorunu

⁵ Bu çalışmada birimler arası homojenliğin varlığı Swamy S testi ile araştırılmaktadır.

çözölmüş olmaktadır. Devamında kukla değişken katsayıları MC ve CCEMG tahmincilerinde olduğu gibi her birim için (AMG hesaplaması için genişletilerek) tahmin edilip ortalamaları alınmaktadır. Böylece regresyonda var olan her bir birim için AMG tahmincisi katsayısı elde edilmektedir (Eberhardt, 2012: 64).

3.2. Dumitrescu Hurlin Panel Nedensellik Testi

Panel veri analizlerinin, geleneksel zaman serisi analizlerine göre birtakım avantajları vardır. İlk olarak zaman serilerine göre kesit birimlerinin davranışlarını modellemede önemli ölçüde esneklik sağlamakta ve çalışmalarda kısa zaman dönemleri içinde daha fazla gözlem kullanılmasına fırsat vermektedir. Diğer bir avantajı ise Dumitrescu ve Hurlin (2012)'nin ifade ettiği "Birçok ekonomik konuda bir ülke veya bir kişi için nedensellik ilişkisi var ise, diğer ülkeler ve kişiler içinde nedensellik ilişkisi olma ihtimali yüksektir" şeklinde panel veri analizlerde kullanılan nedensellik testleri, klasik Granger nedensellik testlerine göre daha verimli olmaktadır (Hurlin ve Venet, 2004. Aktaran: Hood, vd., 2008: 324-344; Dumitrescu ve Hurlin, 2012: 1450-1451).

Hoaltz-Eakin vd. (1988) araştırmalarında değişkenler arasında nedenselliğin varlığını ifade eden alternatif hipotezi test etmişlerdir. Yatay kesit değişkenlerin tamamında, nedensellik ilişkisi olabileceği alternatif hipotezin kabulünü öngörmüşlerdir. Bu durum literatürde homojenlik varsayımı altında yapılan nedensellik testlerine karşı, heterojen varsayımı altında yapılan nedensellik testlerinin önemini belirtmektedir. Dumitrescu ve Hurlin (2012) çalışmalarında literatüre kattıkları panel nedensellik testi ile Granger nedensellik testini heterojen paneller için genişletmektedir (Bozoklu ve Yılcı, 2013: 175). Denklem (9) da Dumitrescu ve Hurlin (2012)'in nedensellik testi sunulmaktadır. Buna göre gecikme uzunluğu (k) olan panelin, her bir birimi için aynı olup panelin dengeli bir yapıda olması durumunda, otoregresif parametre $\beta_i^{(k)}$ ve eğimleri $\theta_i^{(k)}$ birimlere göre değiştğini ifade edilmektedir.

$$Y_{it} = \phi_i + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} Y_{it-k} + \sum_{k=1}^K \theta_i^{(k)} Z_{it-k} + \mu_{it} \quad (9)$$

Denklem (9) da ifade edilen gecikme uzunluğu "k", panelin her bir birimi için aynıdır. Panel dengede iken; otoregresif parametre $\beta_i^{(k)}$ ile eğimler $\theta_i^{(k)}$ birimlere göre değişmektedir. Temel hipotezde " θ_i " ların tamamı sıfıra eşit olduğu belirtilmektedir. Dolayısıyla tüm panel için Z'den Y'ye doğru nedensellik olmadığını ifade edilmektedir (Tatoğlu, 2017: 154).

$$H_0: \theta_i = 0 \quad i = 1, \dots, N \quad \theta_i = (\theta_i^{(1)}, \theta_i^{(2)}, \dots, \theta_i^{(K)})$$

Alternatif hipotez ise modelin heterojen olduğunu ifade etmektedir. Alternatif hipotezde " θ_i " lardan bazıları sıfırdan farklı olmaktadır. Diğer bir ifade ile bazı birimlerin sıfıra eşit olduğunu yani birimler arası nedensellik ilişkisi olacağını ya da olmayacağını belirtmektedir.

$$H_1 = \theta_i = 0 \quad i = 1, \dots, N_1 \theta_i \neq 0 \quad i = N_1 + 1, N_2 + 2, \dots, N$$

Böylece temel hipotez tüm birimler arasında nedensellik ilişkisi olmadığını belirtirken alternatif hipotez ise en az bir tane nedensellik ilişkisi olduğunu ifade etmektedir. Burada temel hipotez homojenliği, alternatif hipotez ise heterojenliği test etmektedir. Son olarak Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testinde temel hipotezi test etmek için Wald test istatistiklerinin ortalamasından faydalanılmaktadır (Dumitrescu ve Hurlin, 2012:1456; Lopez ve Weber, 2017:973-974; Tatoğlu, 2017:155):

$$\bar{W}_{N,T} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_{i,T} \quad (10)$$

3.3. Bulgular ve Tartışma

Panel veri analizinde öncelikle verilerin yatay kesit bağımlılıkları diğer bir ifadeyle birimler arası korelasyonun varlığı araştırılmaktadır. Eğer serilerde yatay kesit bağımlılık varsa, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan tahmincilerin kullanılması gerekmektedir. Literatürde yatay kesit bağımlılığın varlığını araştıran birçok test vardır. Bu testlerden bazıları Breusch Pagan (1980) LM Testi, Pesaran (2004) CD testi, Pesaran, Ullah ve Yamagata (NLM) (2008) testi ve Pesaran (2015) düzeltilmiş CD (CD_{NT}) testidir. Bu çalışmada kullanılacak verilerin özellikleri incelendiğinde birim sayısının zaman sayısından büyük olduğu görülmektedir. Bu nedenle yatay kesit bağımlılığının olup olmadığını araştıracak en uygun testin Pesaran tarafından geliştirilen Pesaran (2004) CD testi olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 3'te Pesaran CD testi sonuçları aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 3: Pesaran CD Yatay Kesit Bağımlılık Testi

Değişkenler	Test istatistiği	Olasılık Değeri
lkbmg	71.33	0.000***
lsy	14.57	0.000***
ley	56.66	0.000***
lssy	68.74	0.000***
lx	50.45	0.000***
lhs	58.12	0.000***
lis	58.06	0.000***
ltfv	32.73	0.000***

Not: *** sembolü %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 3'te değişkenlerin her biri için birimler arası korelasyon olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmektedir. Diğer bir ifade ile birimler arası korelasyonun olduğunu ifade eden H_1 hipotezi kabul edilmektedir. Yatay kesit bağımlılığının tespitinden sonra, Model 1 ve Model 2'yi tahmin etmeden önce birimlerin homojen olup olmadıklarının araştırılması gerekmektedir. Bu nedenle Swamy S homojenlik testi kullanılmaktadır. Swamy S homojenlik testi sonuçları Tablo 4'te sunulmaktadır.

Tablo 4: Swamy S Homojenlik Testi

	Chi2 Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Hipotez
Model 1	41.32	0.000***	H_0 Red
Model 2	640.69	0.000***	H_0 Red

Not: *** sembolü %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir

Swamy S homojenlik testi sonucuna göre, her iki modelde olasılık değerinin %1 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durumda birimlerin homojen olduğu şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmekte ve birimlerin heterojen bir yapıda olduğunu belirten alternatif hipotez kabul edilmektedir. Çalışmanın devamında Model 1 ve Model 2'yi tahmin etmek üzere heterojenliği dikkate alan AMG tahmincisi ve Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi kullanılmaktadır. Tablo 5 ve Tablo 6'da AMG tahmincisi ve Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 5'de Düzey-2'de yer alan 26 alt bölgenin sağlık harcamaları, eğitim harcamaları, SSY, ihracat, işgücü stoku ve yıllık ortalama hava sıcaklığı verilerinin kişi başına düşen milli gelir üzerine etkisi AMG tahmincisi ile araştırılmaktadır. TR32, TR41 ve TR83 bölgelerinde sağlık harcamalarının kişi başına düşen milli gelir üzerine etkisinin anlamlı ve pozitif olduğu belirlenmiştir. Bu bölgelerde sağlık harcamalarında meydana gelen bir birimlik artışın kişi başına düşen milli geliri sırasıyla %0.021, %0.025 ve %0.018 oranında artırdığı belirlenmiştir. Benzer sonuçlara Parkin vd. (1987); Fogel (1994); Barro (1996); Aluko ve Aignedion (2018); Zaidi ve Saidi (2018); Alhassan (2020); Yang (2020) ve Jayadevan (2021) çalışmalarında ulaşıldıkları görülmektedir. Ayrıca bu sonuçlar, Bukenya (2009), Georgia, Mississippi ve Tennessee eyaletlerinde, Li ve Huang (2009) Batı ve Doğu Çin'de, Magazzino (2011) İtalya'da 5 bölgede, Zhang vd., (2020) Orta ve Batı Çin'de elde edilen bulguları

desteklemektedir. TR22 ve TRA1 bölgelerinde sağlık harcamalarının kişi başına düşen milli gelir üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ancak katsayısının ise negatif olduğu belirlenmiştir. Bu bölgelerde sağlık harcamalarında meydana gelen bir birimlik artışın kişi başına düşen milli geliri sırasıyla %0.011 ve %0.034 oranında azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, Yumuşak ve Yıldırım (2009); Amiri ve Ventelou (2012); Wang vd., (2019); Yang (2020) ve Zhang (2020)'ın çalışmalarındaki bulguları desteklemektedir. TR32, TR41 ve TR83 bölgelerinde çalışmanın temel hipotezi olan sağlığa dayalı büyüme hipotezi reddedilemezken, Düzey-2'nin 23 alt bölgesinde sağlığa dayalı büyüme hipotezi reddedilmektedir.

Tablo 5: Genişletilmiş Ortalama Grup (AMG) Tahmincisi Sonuçları

Düzey-2 Bölgeleri	lsy	ley	lx	lssy	lis	lhs
TR10	0.001	-0.005	-0.005	0.047***	0.148	-0.087
TR21	0.006	-0.018***	-0.011	0.037***	0.226***	-0.049
TR22	-0.011*	-0.016	-0.001	0.039***	0.547	-0.138
TR31	0.018	-0.024***	0.051	0.041***	-0.178*	-0.165
TR32	0.021**	-0.015***	-0.083***	0.035***	-0.063	-0.165
TR33	0.021	-0.033***	-0.055**	0.044***	-0.031	0.003
TR41	0.025**	-0.019	0.003	0.051***	-0.063	-0.105
TR42	-0.004	-0.021**	0.031	0.083***	-0.196	-0.081
TR51	0.035	0.014	0.101*	0.049**	-0.265	0.119
TR52	0.005	-0.005	-0.053	0.0074***	-0.011	-0.071
TR61	0.006	-0.001	0.0830	0.022	-0.058	-0.045
TR62	-0.001	0.011	-0.031	0.051***	-0.021	0.174
TR63	-0.002	-0.011	-0.031	0.049***	0.231**	0.191
TR71	0.011	-0.019*	-0.015	0.038***	0.014	0.027
TR72	-0.002	0.013***	-0.015	0.027***	0.121**	-0.021
TR81	0.012	-0.007	0.002	0.031***	0.108	-0.107
TR82	0.004	0.033***	-0.001	0.031***	-0.127*	-0.062
TR83	0.018*	0.026***	0.008	0.027***	0.032	0.016
TR90	-0.011	0.009	-0.002	0.034**	-0.025	0.058
TRA1	-0.034***	0.016**	-0.045	0.042***	-0.231**	-0.006
TRA2	0.003	0.002	0.001	0.039***	0.008	0.077
TRB1	0.002	0.018**	-0.033	0.046***	0.059	-0.061
TRB2	0.023	-0.006	0.008	0.038***	0.056	0.039
TRC1	-0.011	-0.009	-0.131	0.076***	-0.054	-0.008
TRC2	0.013	0.009	-0.009	0.029**	0.039	0.026
TRC3	0.004	-0.012	0.056***	0.033***	0.093**	0.041
Türkiye	0.006**	-	-	0.043***	-	-

Not: ***, **, * sembolleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Çalışmadan elde edilen diğer bulgulara bakıldığında TR72, TR82, TR83, TRA1 ve TRB1 bölgelerinde eğitim harcamalarının kişi başına düşen milli gelir üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif katsayıya sahip olduğu tespit edilmiştir. TR72, TR82, TR83, TRA1 ve TRB1 bölgelerinde eğitim harcamalarında meydana gelen bir birimlik artışın kişi başına düşen milli geliri sırasıyla %0.013, %0.033, %0.026, %0.016 ve %0.018 oranında artırdığı belirlenmiştir. Bu bölgeler için eğitim harcamalarının kişi başına düşen milli geliri artırmadığı yönündeki hipotez reddedilmektedir. Ancak TR21, TR31, TR32, TR33 ve TR42 bölgelerinde eğitim harcamalarında meydana gelen bir birimlik artışın kişi başına düşen milli geliri sırasıyla %0.018, %0.024, %0.015, %0.033 ve %0.021 oranında azalttığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu bölgeler için eğitim harcamalarının kişi başına düşen milli geliri artırmadığı yönündeki hipotez reddedilememektedir.

TR51 ve TRC3 bölgelerinde ihracatın kişi başına düşen milli gelir üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif katsayıya sahip olduğu görülmektedir. Bu bölgelerde ihracatta meydana gelen bir birimlik artışın kişi başına düşen milli geliri sırasıyla %0.101 ve %0.056 oranında artırdığı belirlenmiştir. Böylece TR51 ve TRC3 bölgelerinde ihracatın kişi başına düşen milli geliri artırmadığı yönündeki hipotez reddedilmektedir. Ancak TR32 ve TR33 bölgelerinde ihracatın kişi başına düşen milli geliri negatif etkilemektedir. Bu bölgeler için ihracatta meydana gelen bir artışın kişi başına düşen milli geliri sırası ile %0.083 ve %0.055 oranında azalttığı ve ihracatın kişi başına düşen milli geliri artırmadığı yönündeki hipotezin reddedilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

TR61 bölgesi dışındaki 25 Düzey-2 bölgesinde SSY’de meydana gelen bir birimlik artışın kişi başına düşen milli gelir üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif katsayıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Böylece TR61 dışındaki 25 Düzey-2 bölgesi için SSY’nin kişi başına düşen milli geliri artırmadığı yönündeki hipotez reddedilmektedir.

TR21, TR63, TR72 ve TRC3 bölgelerinde işgücü stokunun kişi başına düşen milli gelir üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif katsayıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu bölgelerde işgücü stokunda meydana gelen bir birimlik artışın kişi başına düşen milli geliri sırasıyla %0.226, %0.231, %0.121 ve %0.093 oranında artırdığı belirlenmiştir. Böylece işgücü stokunun kişi başına düşen milli geliri artırmadığı yönündeki hipotez reddedilmektedir. Fakat TR31, TR82 ve TRA1 bölgelerinde işgücü stokunda meydana gelen bir birimlik artışın kişi başına düşen milli geliri sırasıyla %0.178, %0.127 ve %0.231 oranında azalttığı belirlenmiştir. Dolayısıyla bu bölgeler için işgücü stokunun kişi başına düşen milli geliri artırmadığı yönündeki hipotezin reddedilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Son olarak yıllık ortalama hava sıcaklığının kişi başına düşen milli gelir üzerine etkisi araştırılmaktadır. Yıllık ortalama hava sıcaklığı ile kişi başına düşen milli gelir arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir. Ancak bazı değişkenlerin katsayısının negatif olması dikkat çekmektedir. Tüm bölgeler için değişkenlerin anlamsız çıkması, yıllık ortalama hava sıcaklığının kişi başına düşen milli gelirin nedeni değildir şeklinde kurulan hipotezin reddedilmez olduğunu göstermektedir. Düzey-2 kapsamında yer alan 26 alt bölge için elde edilen bulgular sunulduktan sonra, Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi ile elde edilen Türkiye geneli sonuçlar Tablo 6’da sunulmaktadır.

Tablo 6: Dumitrescu ve Hurlin (2012) Nedensellik Analizi

Nedensellik Yönü	Olasılık Değeri	Hipotez
lsy → lkbmg	0.001***	H ₀ Red
ley → lkbmg	0.001***	H ₀ Red
lssy → lkbmg	0.002***	H ₀ Red
lx → lkbmg	0.001***	H ₀ Red
lis → lkbmg	0.131	H ₀ Reddedilmez
lhs → lkbmg	0.003***	H ₀ Red
lkbmg → lsy	0.001***	H ₀ Red
lkbmg → ley	0.367	H ₀ Reddedilmez
lkbmg → lssy	0.014**	H ₀ Red
lkbmg → lx	0.722	H ₀ Reddedilmez
lkbmg → lis	0.108	H ₀ Reddedilmez
lkbmg → lhs	0.001***	H ₀ Red
Not: ***,** sembolleri sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.		

Türkiye geneli için elde edilen bulgulara bakıldığında sağlık harcamalarının, eğitim harcamalarının, SSY’nin, ihracatın ve yıllık ortalama hava sıcaklığının kişi başına düşen milli gelirin Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kişi başına düşen milli gelir verisinin sağlık harcamalarının, SSY’nin ve yıllık ortalama hava sıcaklığının Granger nedeni olduğu anlaşılmaktadır. Böylelikle sağlık harcamaları, SSY ve yıllık ortalama hava sıcaklığı ile kişi başına düşen milli gelir arasında çift yönlü bir Granger nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak kişi başına düşen milli gelirden eğitim harcamalarına, ihracata ve işgücü stoku üzerine bir Granger nedensellik ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmanın devamında Düzey-2’de yer alan 26 bölge için sağlık harcamalarının TFV üzerine etkisi araştırılmaktadır. Bu araştırma için AMG tahmincisi ve Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi kullanılmaktadır. Tablo 7 ve Tablo 8’de sırası ile AMG tahmincisi ve Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 7: Geniştirilmiş Ortalama Grup (AMG) Tahmincisi Sonuçları

Düzye-2 Bölgeleri	lsy	ley	lx	lis	lhs
TR10	-0.01	-0.01	-0.001	0.993***	-0.149
TR21	0.028**	-0.054***	-0.016	1.246***	-0.594**
TR22	0.003	-0.031**	-0.034	0.969***	-0.357*
TR31	0.007	0.001	0.011	0.843***	-0.263**
TR32	0.0025***	0.007*	-0.044**	0.807***	-0.279**
TR33	0.027	-0.031**	-0.033	0.684***	0.013
TR41	0.014	0.001	0.031	0.846***	-0.101
TR42	0.015*	0.021*	-0.013	1.413***	0.195**
TR51	0.014	0.002	0.115	0.484**	-0.011
TR52	-0.007	0.017*	0.008	0.765***	-0.124
TR61	-0.025	0.032**	-0.003	0.321	0.027
TR62	0.009	0.011	-0.016	0.708***	-0.091
TR63	-0.008	0.011	-0.074*	1.001***	0.414
TR71	-0.021	-0.021	-0.085***	0.307***	0.002
TR72	-0.014***	0.009*	-0.065***	1.061***	-0.039
TR81	-0.018	0.022	0.087**	0.792**	0.033
TR82	-0.005	0.078**	-0.035	0.102	-0.267
TR83	0.022	-0.026***	-0.065***	0.697***	-0.227**
TR90	-0.045***	0.012	0.071	0.853***	0.139
TRA1	-0.058*	0.008	-0.152**	0.211	-0.334***
TRA2	-0.023	0.042***	-0.054	-0.446**	-0.083
TRB1	0.022***	0.013*	-0.159***	0.725***	-0.162**
TRB2	0.051	-0.115**	-0.008	0.084	-0.230
TRC1	0.045***	-0.015**	0.045	0.822***	-0.094
TRC2	0.018	0.021	-0.148***	0.591***	-0.254**
TRC3	0.004	-0.41*	0.004	0.445***	-0.041

Not: ***, ** ve * sembolleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 7'ye göre TR21, TR32, TR42, TRB1 ve TRC1 bölgelerinde sağlık harcamalarının TFV üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif katsayıya sahip olduğu görülmektedir. TR21, TR32, TR42, TRB1 ve TRC1 bölgelerinde sağlık harcamalarında meydana gelen bir birimlik artışın TFV'yi sırasıyla %0.028, %0.002, %0.015, %0.022 ve %0.045 oranında artırdığı belirlenmiş ve sağlık harcamalarının TFV üzerinde etkisinin olmadığını ifade eden boş hipotez reddedilmiştir. Benzer sonuçlara Rivera ve Currais, (2003); Cole, (2006); Saha, (2013); Umoru ve Yağub, (2013); Alvi ve Ahmed, (2014); Kumar, (2014); Genç, (2015); Alexa vd., (2016); Ünsal, (2017); Abekah, (2019); Isreal vd., (2019); Ullah vd., (2019) ve Hussain vd., (2022) çalışmalarında ulaştıkları görülmektedir. Bunun yanı sıra TR72, TR90 ve TRA1 bölgeleri için sağlık harcamalarının TFV üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ancak negatif katsayıya sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durumda TR72, TR90 ve TRA1 bölgelerinde sağlık harcamalarında meydana gelen bir birimlik artışın TFV'yi sırasıyla %0.014, %0.045 ve %0.058 oranında azalttığı tespit edilmiştir. Bu bölgeler özelinde sağlık harcamalarının TFV'yi artırmadığı yönündeki hipotez reddedilememektedir. Alemu (2006) çalışmasında benzer bulgular elde etmiştir.

TR32, TR42, TR52, TR61, TR72, TR82, TRA2 ve TRB1 bölgelerinde eğitim harcamalarının TVF üzerine etkisi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif katsayıya sahip olduğu belirlenmiştir. TR32, TR42, TR52, TR61, TR72, TR82, TRA2 ve TRB1 bölgelerinde eğitim harcamalarında meydana gelen bir birimlik artışın TFV'yi sırasıyla %0.007, %0.021, %0.017, %0.032, %0.009, %0.078, %0.042 ve %0.013 oranında artırdığı tespit edilmiştir. Böylece bu bölgeler için eğitim harcamalarının TFV'yi artırmadığı yönündeki hipotez reddedilmektedir. Bunun yanı sıra TR21, TR22, TR33, TR83, TRB2, TRC1 ve TRC3 bölgelerinde eğitim harcamalarının TFV üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ancak negatif katsayıya sahip olduğu belirlenmiştir. TR21, TR22, TR33, TR83, TRB2, TRC1 ve TRC3 bölgelerinde eğitim harcamalarında meydana gelen bir birimlik artışın TFV'yi sırasıyla %0.054, %0.031, %0.031, %0.026, %0.115, %0.015 ve %0.41 oranında azalttığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu bölgeler için eğitim harcamalarının TFV'yi artırmadığı yönündeki hipotez reddedilememektedir.

TR81 bölgesinde ihracatın TFV üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif katsayıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu bölgede ihracatta yaşanan bir birimlik artışın TFV'yi %0.087 oranında artırdığı belirlenmiştir. TR81 bölgesi için ihracatın TFV'yi olumsuz etkilediği yönünde kurulan hipotez reddedilmektedir. Bunun yanı sıra TR32, TR63, TR71, TR72, TR83, TRA1, TRB1 ve TRC2 bölgelerinde ihracatın TFV üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı fakat negatif bir katsayıya sahip olduğu belirlenmiştir. TR32, TR63, TR71, TR72, TR83, TRA1, TRB1 ve TRC2 bölgelerinde ihracatta yaşanan bir birimlik artışın TFV'yi sırasıyla %0.044, %0.074, %0.085, %0.065, %0.065, %0,152, %0.159 ve %0.148 oranında azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Böylece bu bölgeler için ihracatın TFV'yi olumsuz etkilediği yönünde kurulan hipotez reddedilememektedir.

TRA2 bölgesinde işgücü stokunun TFV üzerinde istatistiksel olarak anlamlı fakat negatif bir katsayıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu bölgede işgücü stokunda meydana gelen bir birimlik artışın TFV'yi %0.446 oranında azalttığı belirlenmiştir. Ayrıca TR61, TR82, TRA1 ve TRB2 bölgelerinde işgücü stoku ile TFV arasında bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. TR61, TR82, TRA1, TRA2 ve TRB2 bölgeleri dışında kalan 21 Düzey-2 bölgesinde işgücü stokunun TFV üzerinde etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir katsayıya sahip olduğu görülmektedir. Özellikle TRA10, TR21, TR22, TR42, TR63 ve TR72 bölgelerinde işgücü stokunun TFV üzerinde güçlü etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, işgücü stokunun TFV üzerine etkisi olmadığı yönünde kurulan hipotez TR61, TR82, TRA1, TRA2 ve TRB2 bölgeleri için reddedilemez iken geriye kalan 21 Düzey-2 bölgesinde reddedilmektedir.

TR42 bölgesinde yıllık ortalama hava sıcaklığının TFV üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir katsayıya sahip olduğu görülmektedir. Bu bölgede yıllık ortalama hava sıcaklığında meydana gelen bir birimlik artışın TFV'yi %0.195 artırdığı belirlenmiştir. Yıllık ortalama hava sıcaklığı verisinin TFV'yi olumlu yönde etkilemediğini ifade eden hipotez sadece TR42 bölgesi için reddedilmektedir. Bunun yanı sıra TR21, TR22, TR31, TR32, TR83, TRA1, TRB1 ve TRC2 bölgelerinde yıllık ortalama hava sıcaklığının TFV üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ancak negatif bir katsayıya sahip olduğu görülmektedir. TR21, TR22, TR31, TR32, TR83, TRA1, TRB1 ve TRC2 bölgelerinde yıllık ortalama hava sıcaklığında meydana gelen bir birimlik artışın TFV'yi sırasıyla %0.594, %0.357, %0.263, %0.279, %0.227, %0.334, %0,162 ve %0.254 oranında azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bölgeler için yıllık ortalama hava sıcaklığının TFV'yi olumlu yönde etkilemediğini ifade eden hipotez reddedilememektedir. Düzey-2 kapsamında yer alan 26 alt bölge için elde edilen bulgular sunulduktan sonra, Dumitrescu ve Hurlin nedensellik testi ile elde edilen Türkiye geneli sonuçlar Tablo 8'de sunulmaktadır.

Tablo 8: Dumitrescu ve Hurlin (2012) Nedensellik Analizi

Nedensellik Yönü	Olasılık Değeri	Hipotez
lsy → TFV	0.007***	H ₀ Red
ley → TFV	0.592	H ₀ Reddedilmez
lx → TFV	0.001***	H ₀ Red
lis → TFV	0.001***	H ₀ Red
lhs → TFV	0.051**	H ₀ Red
TFV → lsy	0.741	H ₀ Reddedilmez
TFV → ley	0.033**	H ₀ Red
TFV → lx	0.815	H ₀ Reddedilmez
TFV → lis	0.022**	H ₀ Red
TFV → lhs	0.001***	H ₀ Red
Not: *** ve ** sembolleri sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.		

Türkiye geneli için elde edilen bulgulara bakıldığında sağlık harcamalarının, ihracatın, işgücü stokunun ve yıllık ortalama hava sıcaklığının TFV'nin Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak eğitim harcamalarının TFV'nin Granger nedeni olmadığı görülmektedir. Bunun yanında TFV'nin eğitim yatırımlarının, işgücü stokunun ve yıllık ortalama hava sıcaklığının Granger

nedeni olduğu; sağlık harcamalarının ve ihracatın Granger nedeni olmadığı belirlenmiştir. Bu durumda Türkiye’de sağlık harcamaları başta olmak üzere, ihracat, işgücü stoku ve yıllık ortalama hava sıcaklığı TFV’nin Granger nedeni değildir şeklinde kurulan hipotez reddedilmektedir. Ancak eğitim yatırımları TFV’nin Granger nedeni değildir şekildeki kurulan hipotezin reddedilemez olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, 2003-2019 yılları arası Düzey-2 kapsamında yer alan 26 alt bölgede kamu sağlık harcamalarının ekonomik büyüme ve TFV üzerine etkisi araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde, Düzey-2 kapsamında yer alan 26 bölgede sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisinin TR32, TR41 ve TR83 bölgelerinde geçerli olduğu görülmektedir. Sağlığa dayalı büyüme hipotezinin özellikle TR10, TR51, TR31 ve diğer alt bölgelerde reddedilmiş olması dikkat çekmektedir. Bu bölgelerde sağlığa dayalı büyüme hipotezinin reddedilme nedeni birçok faktör ile açıklanabilmektedir. Örneğin, TÜİK verilerine göre TR10 bölgesinin 2005 yılı nüfusu 12.2 milyon iken, 2019 yılına gelindiğinde 15.8 milyona ulaşmıştır. Ancak bu yıllarda kamu sağlık harcamaları 296,03 milyondan 202,8 milyona gerilemiştir. Böylece ilgili yıllar arası kişi başına gerçekleşen sağlık harcamalarında azalma yaşandığı anlaşılmaktadır. Ayrıca OECD ülkelerinde 2019 yılı için kamu sağlık harcamalarının milli gelirden aldığı pay incelendiğinde, en az paya sahip olan ülkenin %2.7 ile Meksika olduğu ve bu ülkeyi %3.4 ile Türkiye’nin takip ettiği görülmektedir. Dolayısıyla kamu kesimi tarafından gerçekleşen sağlık harcamalarının milli gelirden aldığı payın düşük olması, Düzey-2 kapsamında yer alan 23 bölgede sağlığa dayalı büyüme hipotezinin geçerli olmamasının nedeni olarak düşünülebilir. Bir diğer neden olarak ise Yang (2020)’ın çalışmasında belirttiği üzere beşeri sermaye stoku ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki gösterilebilir. Öyle ki Yang (2020) çalışmasında, beşeri sermaye stoku düşük olan ülkelerde sağlık harcamalarının istenilen düzeyde ekonomik büyümeyi etkilemediği, hatta negatif etkilediğini belirlemiştir. Bu nedenle sağlığa dayalı büyüme hipotezinin reddedildiği Düzey-2 kapsamında olan bölgelerde beşeri sermaye stokunun iyileştirilmesi için politikalar geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Sağlık harcamalarının TFV üzerine etkisine bakıldığında, Türkiye geneli için sağlık harcamalarından TFV’ye tek yönlü bir Granger nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Düzey-2 kapsamında yer alan TR21, TR32, TRB1 ve TRC1 alt bölgelerinde sağlık harcamalarının TFV üzerine olumlu bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Sağlık harcamalarının verimlilik üzerine etkisinin birkaç bölge ile sınırlı kalmasının başlıca nedeni olarak işgücünün sağlık hizmetlerinden istenilen düzeyde yararlanamadığı ile açıklanabilir. Çalışmadan elde edilen diğer bir sonuca bakıldığında, TR61 dışındaki diğer tüm bölgelerde özel sektör ve kamu sektörü tarafından gerçekleşen yatırımların ekonomik büyüme üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak beşeri sermayenin en önemli unsurları olan eğitim ve sağlık göstergelerinin hem ekonomik büyüme hem de TFV üzerine olumlu etkisinin birkaç bölge ile sınırlı kalması düşündürücüdür. Beşeri sermayenin niteliğini belirleyen en önemli faktörler arasında eğitim ve sağlık unsurları yer aldığından, sürdürülebilir ekonomik büyüme için nitelikli beşeri sermaye önem arz etmektedir. Bu bağlamda politika yapıcıların kamu sağlık ve eğitim harcamalarının milli gelirden aldığı payı artırması ve bu kapsamda politikalar geliştirilmesi önerilmektedir. Böylece sağlıklı ve eğitilmiş işgücünün uzun yıllar üretimde yer almasıyla elde edilecek bilgi ve deneyimi ile birlikte üretimde verimliliğin artacağı düşünülmektedir. Ayrıca Türkiye’de son dönemlerde sağlık alanında özel sektör tarafından da önemli yatırımlar gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle çalışmada kullanılan modellere özel sektör sağlık harcamaları da dahil edilerek sağlığa dayalı büyüme hipotezinin Düzey-2 bölgeleri özelinde tekrar araştırılması önemle belirtilmektedir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Bu çalışma Prof.Dr. Erol ÇAKMAK danışmanlığında Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde yürütülen Rahman AYDIN'a ait doktora tezinden üretilmiştir.

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarı olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanım bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Çalışmada yazarların katkı oranı eşittir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi"nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Kaynakça

- Abekah-Koomson, I., Loon, P.W. ve Premaratne, G. (2021). Total Factor Productivity Growth: Evidence From West African Economies. *Global Business Review*, 22(6), 1405-1420.
- Aboubacar, B. ve Xu, D. (2017). The Impact of Health Expenditure on the Economic Growth in Sub-Saharan Africa. *Theoretical Economics Letters*, 7, 615-622.
- Acar, Ö. 2008. Avrupa Birliği NUTS Sisteminin Türkiye'de Uygulaması: İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) Sisteminin Sınanması. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akar, S. (2014). Türkiye'de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelemesi. *Yönetim ve Ekonomi*, 21(1), 311-322.
- Akram, N., Haq Padda, I.U. ve Khan, M. (2008). The Long Term Impact of Health on Economic Growth in Pakistan. *The Pakistan Development Review*, 47(4), 487-500.
- Alemu, Z.G., Roe, T.L. ve Smith, R.B.W. (2006). The Impact of HIV on Total Factor Productivity. *GTAP Resource*, 1-15.
- Alexa, D., Pop-Silaghi, M. ve Cismas, L.M. (2016). Total Factor Productivity, Health and Spatial Dependence in Some European Regions. *Comparative Economic Studies*, 58, 387-408.
- Alhassan, G.N., Adedoyin, F.F., Bekun, F.V. ve Agabo, T.J. (2020). Does Life Expectancy, Death Rate and Public Health Expenditure Matter in Sustaining Economic Growth Under COVID-19: Empirical Evidence From Nigeria?. *Journal of Public Affairs*, 21(4), 2-11.
- Alper, A.E. (2017). The Impacts of Defense, Health and Education Expenditures on Economic Growth in Turkey. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 59-70.
- Aluko, O.O. ve Marvelous, A.I. (2018). Public Health Expenditure and Economic Growth in Nigeria : An Error Correction Model. *Journal of Economics, Management and Trade*, 21(6), 1-11.
- Alvi, S., ve Ahmed, A. M. (2014). Analyzing the Impact of Health and Education on Total Factor Productivity: A Panel Data Approach. *Indian Economic Review*, 49 (1), 109-123.
- Amiri, A. ve Ventelou, B. (2012). Granger Causality Between Total Expenditure on Health and GDP in OECD: Evidence from the Toda-Yamamoto approach. *Economics Letters*, 116 (3), 541-544.
- Arısoy, İ., Ünlükaplan, İ. ve Ergen, Z. (2010). Sosyal Harcamalar ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisinde 1960-2005 Dönemine Yönelik Bir Dinamik Analiz. *Maliye Dergisi*, 158, 398-421.
- Asghar, N., Awan, A. ve Rehman, H. (2012). Human Capital and Economic Growth in Pakistan: A Cointegration and Causality Analysis. *International Journal of Economics and Finance*, 4(4), 135-147.

- Atilgan, E., Kilic, D. ve Ertugrul, H.M. (2017). The Dynamic Relationship between Health Expenditure and Economic Growth: Is the Health-Led Growth Hypothesis Valid for Turkey?. *The European Journal of Health Economics*, 18(5), 567-574.
- Aydın, B. (2022). Sağlık Yönetimi Güncel Konular Üzerine Akademik Değerlendirmeler. Erdoğan Tarakçı, İ. ve Uysal, B. (Ed.), Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi, (s. 7-22). İstanbul: Efe Akademi.
- Aydın, R. (2021). *Yerel Ekonomik Kalkınma ve Güncel Yaklaşımlar*. Dinçsoy, E.E. (Ed.), İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırılması, (s. 191-200). İstanbul: Efe Akademi.
- Aydın, R. (2022a). Sağlık ve Eğitim Harcamaları Üzerine Bir Araştırma: Azerbaycan Örneği. International Scientific Research Congress Dedicated to the 30. Anniversary of Baku Eurasia University. 27-28 Nisan 2022, 897-904, Baku, Azerbaycan. Erişim Adresi: https://www.scienceazerbaijan.org/_files/ugd/614b1f_c60bfd0bbaa47079e671042fb00ca1.pdf
- Aydın, R. (2022b). Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Ve Toplam Faktör Verimliliği Üzerine Etkisi: Türkiye'de Düzey 2 Alt Bölgeleri İçin Bir Uygulama. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Aydın, R., Aydın, B. ve Lögün, A. (2021). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: TR72 Bölgesi Üzerine Panel Analizi. 5. Uluslararası Erciyes Bilimsel Araştırmalar Kongresi. 16-17 Nisan 2021, 387-392, Kayseri, Türkiye. Erişim Adresi: www.erciyeskongresi.org/_files/ugd/614b1f_5a08a937a00f480fbd334c1d1bb1a400.pdf
- Barro, R. (1996). Health and Economic Growth. *World Health Organization*, 1-47.
- Bloom, D. ve Canning, D. (2003). The Health and Poverty of Nations: From Theory to Practice. *Journal of Human Development*, 4(1), 47-71.
- Bloom, D.E. ve Malaney, P.N. (1998). Macroeconomic Consequences of the Russian Mortality Crisis. *World Development*, 26(11), 2073-2085.
- Bloom, D.E., Canning, D. ve Sevilla, J. (2004). The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach. *World Development*, 32(1), 1-13.
- Bozoklu, Ş. ve Yılcı, V. (2013). Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Gelişmekte Olan Ekonomiler için Analiz. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28 (2), 161-187.
- Bukenya, J. (2009). Do Fluctuations in Health Expenditure Affect Economic Growth?. *The Open Economics Journal*, 2, 2009, 31-38.
- Chaabouni, S., Zghidi, N. ve Mbarek, M.B. (2016). On the Causal Dynamics Between CO₂ Emissions, Health Expenditures and Economic Growth. *Sustainable Cities and Society*, 22, 184-191.
- Cole, M.A. ve Neumayer, E. (2006). The Impact of Poor Health on Total Factor Productivity. *Journal of Development Studies*, 42(6), 918-938.
- Çalışkan, Ş., Karabacak, M. ve Meçik, O. (2013). Türkiye'de Sağlık-Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 37, 123-130.
- DPT (2005). *Türkiye Ekonomisinde Sermaye Birikimi Verimlilik ve Büyüme: 1972-2003*. Devlet Planlama Teşkilatı. 1-106.
- Dumitrescu, E.I. ve Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in Heterogeneous Panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.

- Durlauf, S.N. (2001). Manifesto for a Growth Econometrics. *Journal of Econometrics*, 100(1), 65-69.
- Durlauf, S.N. ve Johnson, P.A. (1995). Multiple Regimes and Cross-Country Growth Behaviour. *Journal of Applied Econometrics*, 10(4), 365-384.
- Durur, F., Kutlu, G. ve Akbulut, Y. (2019). Sağlık Ekonomisi ve Sağlık Kurumları Yönetiminde Temel Konular. Ağırbaş, İ. (Ed.), *Ekonomik Büyüme, Kalkınma ve Sağlık Sektörü* (s. 17-51) içinde. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Eberhardt, M. (2012). Estimating Panel Time-Series Models with Heterogeneous Slopes. *The Stata Journal*, 12(1), 61-71.
- Elmi, Z.M. ve Sadeghi, S. (2012). Health Care Expenditures and Economic Growth in Developing Countries: Panel co-integration and Causality. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 12(1), 88-91.
- Eryigit, S.B., Eryiğit, K.Y. ve Selen, U. (2012). The Long-Run Linkages between Education, Health and Defence Expenditures and Economic Growth: Evidence from Turkey. *Defence and Peace Economics*, 23(6), 59-574.
- Esen, E. ve Keçili, M.Ç. (2021). Economic Growth and Health Expenditure Analysis for Turkey: Evidence from Time Series. *Journal of the Knowledge Economy*, 13, 1789-1800.
- Eseri, K. ve Ekiz Gökmen, Ç. (2009). Beşeri sermayenin ekonomik gelişme üzerindeki etkileri: Dünya deneyimi ve Türkiye üzerine gözlemler. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 1(2), 41-56.
- Fogel, R.W. (1994). Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long-Term Processes on the Making of Economic Policy. *Nber Working Paper Series*, 4638, 22-38.
- Fogel, R.W. (1997). New Findings On Secular Trends in Nutrition and Mortality: Some Implications for Population Theory. *Handbook of Population and Family Economics*, 1, 433-481. (Aktaran: Elmi, Z.M. Ve Sadeghi, S. (2012). Health Care Expenditures and Economic Growth in Developing Countries: Panel Co-Integration and Causality. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 12(1), 88-91'den naklen).
- Gehringer, A. (2013). Growth, Productivity and Capital Accumulation: The Effects of Financial Liberalization in the Case of European Integratino. *International Review of Economics and Finance*, 23, 291-309.
- Genç, M.C. (2015). Türkiye'de Sağlık ve Verimlilik Arasındaki İlişki: Nedensellik Analizi. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 56-67.
- Gökkaya, D., Şenol, O. ve Çıraklı, Ü. (2021). AR-GE, Eğitim ve Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Panel Veri Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Sosyoekonomi*, 29(50), 95-108.
- Grossman, M. (1972). On the Concept of Healt Capital and the Demand for Health. *The University of Chicago Press Journals*, 80(2), 223-255.
- Gyimah-Brempong, K. ve Wilson, M. (2004). Health Human Capital and Economic Growth in Sub Saharan African and OECD Countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 44(2), 296-320.
- Hansen, P. ve King, A. (1996). The Determinants of Health Care Expenditure: A Cointegration Approach. *Journal of Health Economics*, 15, 127-137.

- Holyachi, S. ve Kengnal, P.R. (2017). The Causal Relationship Between Infant Mortality Rate, Health Expenditure and Economic Growth in India. *International Journal of Public Health Research*, 7(1), 799-806.
- Hurlin, C. Ve Venet, B. (2008). Financial Development and Growth: A Re-Examination Using a Panel Granger Test. *Working Paper*, University of Orleans, University of Paris Dauphine. (Aktaran: Hood, H.V., Kidd, Q. Ve Morris, IL. (2008). Two Sides of the Same Coin? Employing Granger Causality Tests in A Time Series Cross-Section Framework. *Political Analysis*, 16(3), 324-344.)
- Hussain, Z., Miao, C., Zhao, Z. ve Wang, Y. (2022). Nexus between Economic Efficiency, Healthcare, and Environmental Expenditures: A Perspective of BRI Countries. *Frontiers in Public Health*, 10, 1-18.
- IMF (2022). Erişim adresi: <https://data.imf.org/?sk=4c514d48-b6ba-49ed-8ab9-52b0c1a0179b>
- Isreal, A.I., Kaliappan, S.R. Hamzah, H.Z. (2019). Impact of Health Capital on Total Factor Productivity in Singapore. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 53(2), 83-98.
- Jayadevan, C. M. (2021). Impacts of Health on Economic Growth: Evidence From Structural Equation Modelling. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*, 5(2), 513-522.
- Kefeli, Z., Zaidi, M.A.S. ve Wahab, A.A.O.A. (2018). Causal Nexus Between Health and Economic Development: Evidence Among OIC High-Income Economies. *Pertanika Journal Social Science And Humanities*, 26(2), 717-734.
- Khan, HN., Khan, M.A., Razli, R.B., Sahfie, A.B., Shehzade, G., Krebs, K.L. ve Sarvghad, N. (2016). Health Care Expenditure and Economic Growth in SAARC Countries (1995-2012): A Panel Causality Analysis. *Applied Research in Quality of Life*, 11, 639-661.
- Kılıç, N.Ö. ve Beşer, M. (2018). Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Merkezi ve Doğu Avrupa (CEEC) Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 373-382.
- Kılıç, R. ve Özbek, R.İ. (2018). Sağlık ve eğitim hizmetleri ile ekonomik büyüme ilişkisi: OECD ülkeleri uygulaması. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 369-391.
- Knowles, S. ve Owen, P.D. (1995). Health Capital and Cross-Country Variation in Income per Capita in the Mankiw-Romer-Weil Model. *Economic Letters*, 48, 99-106.
- Kumar, R.R. ve Singh, M. (2014). Role of Health Expenditure and ICT in a Small Island Economy: A Study of Fiji. *Quality & Quantity*, 48(4), 2295-2311.
- Li, H. ve Huang, L. (2009). Health, Education, and Economic Growth in China: Empirical Finding and Implications. *China Economic Review*, 20(3), 374-387.
- Li, H. ve Liang, H. (2010). Health , Education , and Economic Growth in East Asia. *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*, 3(2), 110-131.
- Li, R., Chen, X., Yan, H., Deurenberg, P., Garby, L. ve Hautvast, J.G. (1994). Functional Consequences of Iron Supplementation in Iron-Deficient Female Cotton Mill Workers in Beijing, China. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 59 (4), 908-913.
- Lopez, L. ve Weber, S. (2017). Testing for Granger Causality in Panel Data. *The Stata Journal*, 17(4), 972-984.
- Magazzino, C. (2011). GSP and Health Expenditure in Italian Regions. *International Journal of Business and Management*, 6(12), 28-35.

- Mazgit, İ. (1998). Ekonomik Kalkınma Sürecinde Türkiye’de Sağlık Sektörünün Yeniden Yapılanması. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Mohapatra, S. (2017). Economic Growth, Public Expenditure on Health and IMR in India: An Econometric Investigation of Causal Linkages. *International Journal of Social Economics*, 44(12), 2002–2018.
- Mushkin, S.J. (1962). Health as an Investment. *Journal of Political Economy*, 70(5), 129-157.
- Narayan, S., Narayan, P.K. ve Mishra, S. (2010). Journal of Asian Economics Investigating the Relationship Between Health and Economic Growth : Empirical Evidence From a Panel of 5 Asian Countries. *Journal of Asian Economics*, 21(4), 404–411.
- Nehru, V. ve Dhareshwar, A. (1993). A New Database On Physical Capital Stock: Sources, Methodology and Results. *Revista de Analisis Economico*, 8(1), 37-59.
- Newhouse, J.P. (1997). Medical-care Expenditure: A Cross-National Survey. *University of Wisconsin Press*, 12(1), 115-125.
- Onisanwa, D.O. (2014). The Impact of Health on Economic Growth in Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 5(19), 59–167.
- Özkara, Y. ve Atak, M. (2015). Regional Total-Factor Energy Efficiency and Electricity Saving Potential of Manufacturing Industry in Turkey. *Energy*, 93(1), 495-510.
- Parkin, D. (1987). Aggregate Health Care Expenditures and National Income. *Journal of Health Economics*, 6, 109-217.
- Piabuo, S. M. ve Tieguhong, J. C. (2017). Health Expenditure and Economic Growth-A Review of the Literature and an Analysis Between the Economic Community for Central African States (CEMAC) And Selected African Countries. *Health Economics Review*, 7(1), 1-13.
- Piketty, T. (2021). *Kapital*, (H. Kocak, Çev). İstanbul: Türkiye İş bankası Kültür Yayınları.
- Polat, M.A. ve Ergun, S. (2018). Türkiye’de Ekonomik Büyüme, CO2 Emisyonu ve Sağlık Harcamaları İlişkisi. *Business and Economics Research Journal*, 9(3), 481–497.
- Rahman, M. (2010). Causal Relationship among Education Expenditure, Health Expenditure and GDP: A Case Study for Bangladesh. *International Journal of Economics and Finance*, 3(3), 49-159.
- Rana, R.H., Alam, K. ve Gow, J. (2020). Health Expenditure and Gross Domestic Product : Causality Analysis by Income Level. *International Journal of Health Economics and Management*, 20(1), 55–77.
- Rivera, B. ve Currais, L. (2003). The Effect of Health Investment on Growth: A Causality Analysis. *International Advances in Economic Research*, 9 (4), 312-323.
- Saha, S. (2013). Impact of Health on Productivity Growth in India. *International Journal of Economics, Finance and Management*, 2(4), 303–312.
- Schultz, T.W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.
- Selim, S., Uysal, D. ve Eryiğit, P. (2014). Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(3), 13-24.
- Smith, J.P. (1999). Healthy Bodies and Thick Wallets: The Dual Relation Between Health and

Economic Status. *Journal of Economic Perspectives*, 13(2), 145-166.

- Sofuoğlu, E. (2023). Türkiye’de Yüksek Teknoloji, Kamu Harcamaları, Ekonomik Büyüme ve Beşeri Sermaye Arasındaki İlişki: Fourier ARDL Yaklaşımı. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 15(28), 215-223.
- Solow, R.M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Oxford Journals*, 70(1), 65-94.
- Soukiazis, E. ve Cravo, T. (2008). Human Capital and the Convergence Process among. (Aktaran: Doğan, İ. (2016). Verimlilik, Ekonomik Büyüme ve Sağlık İlişkisi; Türkiye için Doğrusal Olmayan Nedensellik Testi. *Ekonomik ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 21-48’den naklen).
- Sülkü, S.N. ve Caner, A. (2011). Health Care Expenditures and Gross Domestic Product: The Turkish Case. *The European Journal of Health Economics*, 12(1), 29-38.
- Şimşir, N.C., Çondur, F., Bölükbaş, M. ve Alataş, S. (2015). Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 52(604), 43-54.
- Taş, B. (2006). AB Uyum Sürecinde Türkiye için Yeni Bir Bölge Kavramı: İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS). *Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 185-198.
- Tatoğlu, F.Y. (2017). *Panel Zaman Serileri Analizi*. İstanbul: Beta Basım Dağıtım.
- Tatoğlu, F.Y. (2020). *İleri Panel Veri Analizi*, İstanbul: Beta Basım Dağıtım.
- Teyyare, E. (2018). Sektörel Bazda Sabit Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Üzerinde Etkisi: Türkiye Örneği. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 115-129.
- TİM (2022). Erişim adresi: <https://tim.org.tr/tr/ihracat-rakamlari>
- TUİK (2022). Erişim adresi: <https://www.tuik.gov.tr/>
- Tunçsiper, B. ve Uygurtürk Gazer, T. (2017). Türk İmalat Sanayi Sermaye Stoku Tahmini Üzerine Bir Çalışma: 2003-2015. *Balıkesir University The Journal of Socias Sciences Institute*, 20(28), 235-252.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2022). Erişim adresi: <https://www.sbb.gov.tr/ekonomik-ve-sosyal-gostergeler/#1540021349004-1497d2c6-7edf>
- Ullah, S., Malik, M.N. ve Hassan, ul M. (2019). Impact of Health on Labour Productivity: Empirical Evidence from Pakistan. *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 8(1), 139-147.
- Umoru, D. ve Yaqub, J.O. (2013). Labour Productivity and Health Capital in Nigeria: The Empirical Evidence. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(4), 199-221.
- Uyanık, Y. ve Yüksel, A. (2017). Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyümeye Etkisi: Bir Meta-Sentez Çalışması. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(12), 42-51.
- Ünsal, M.E. (2017). Eğitim, Sağlık ve AR-GE Harcamalarının İşgücü Verimliliği Üzerindeki Etkileri: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi. *Journal on International Trade and Economic Researches*, 1(1), 17-28.
- Wang, C.M., Hsueh, H.P., Li, F. ve Wu, C.F. (2019). Bootstrap ARDL on Health Expenditure, CO2 Emissions, and GDP Growth Relationship for 18 OECD Countries. *Frontiers in Public Health*, 7, 324-332.
- Wheeler, D. (1980). Human Resource Development and Economic Growth in Developing Countries: A Simultaneous Model. *Work Bank Group*, 1980. Access address: <https://policycommons.net>

/artifacts/1439498/human-resource-development-and-economic-growth-in-developing-countries/2066711/

- WHO (2018). <https://www.who.int/>. (Durur, F., Kutlu, G. ve Akbulut, Y. (2019). Sağlık Ekonomisi ve Sağlık Kurumları Yönetiminde Temel Konular. Ağırbaş, İ. (Ed.), Ekonomik Büyüme, Kalkınma ve Sağlık Sektörü (s. 17-51) içinde. Ankara: Siyasal Kitabevi.)
- Yang, X. (2020). Health Expenditure, Human Capital, and Economic Growth : An Empirical Study of Developing Countries. *International Journal of Health Economics and Management*, 20(2), 163-176.
- Yu, Y., Alvi, S., Tufail, S., Nawaz, S.M.N., Peng, M.Y.P. ve Ahmad, N. (2022). Investigating the Role of Health, Education, Energy and Pollution for Explaining Total Factor Productivity in Emerging Economies. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), 1-7.
- Yumuşak, İ.G. ve Yıldırım, D.Ç. (2009). Sağlık Harcamaları İktisadi Büyüme İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 4 (1), 57-70.
- Yun, W.S. ve Yusoff, R. (2015). An Empirical Study of Education Expenditure , Health Care Expenditure and Economic Growth in Malaysia using Granger Causality Approach. *Malaysian Journal of Business and Economics*, 2(2), 1-10.
- Zaidi, S. ve Saidi, K. (2018). Environmental Pollution, Health Expenditure and Economic Growth in the Sub-Saharan Africa Countries: Panel ARDL Approach. *Sustainable Cities and Society*, 41(4), 833-840.
- Zhang, D., Min, H. ve Ji, Q. (2020). Financial Markets Under the Global Pandemic of COVID-19. *Finance Research Letters*, 36, 101528.
- Zhang, X., Gang, Z. ve Dong, X. (2020). Effects of Government Healthcare Expenditure on Economic Growth Based on Spatial Durbin Model: Evidence From China. *Iran J Public Health*, 49(2), 283-293.



Empowering Education: Addressing Vaccination Hesitancy in The Covid-19 Era

Eğitimin Güçlendirilmesi: Covid-19 Döneminde Aşı Tereddüdünün Ele Alınması

Muhammed Tümay^a

^aDr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Gümüşhane/Türkiye, mtumay@gumushane.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3226-3898 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

ARTICLE INFO

Article Type

Research Article

Keywords

Health Economics

Education

IV Estimators

COVID-19

Vaccination Hesitancy

Receive: Jan, 04, 2024

Accepted: Apr, 02, 2024

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic started in 2019 with the emergence of a new coronavirus and has greatly affected societies worldwide. It has led to an increase in mortality rates, disturbed pre-existing health conditions, disrupted educational systems, and reduced global workforce productivity and production. The scientific community has expedited vaccine development to combat the pandemic. However, the emergence of various vaccines has paradoxically resulted in a decline in public confidence, contributing to anti-vaccine sentiments. This study explores the pivotal role of education in fortifying vaccination rates and seeks to identify effective strategies to address hesitancy and strengthen public health measures. This research uses the two-stage least squares (2SLS) methodology to analyze the "Learning Loss Covid-19" cross-sectional dataset, which the World Bank published on January 4, 2023. The investigation focuses on the relationship between "Vaccination rate (per person)" and "Year of Education" across 41 countries. The empirical findings show that education has a significant impact on vaccination rates. An increase of one year in educational attainment leads to an approximate 14% increase in doses administered per person and a substantial 23% surge in the average dosage across nations. Therefore, education plays a crucial role in fortifying and elevating vaccination rates, demonstrating its significance as a potent tool in global public health endeavours.

MAKALE BİLGİSİ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Sağlık Ekonomisi

Eğitim

IV Tahmin Edicileri

COVID-19

Aşı Tereddüdü

Geliş Tarihi: 04 Ocak 2024

Kabul Tarihi: 02 Nisan 2024

ÖZ

2019 yılında yeni bir korona virüsün ortaya çıkmasıyla başlayan COVID-19 salgını, dünya çapında toplumlar üzerinde derin etkiler yarattı. Bununla birlikte, çeşitli aşılarda ortaya çıkması, paradoksal olarak halkın güveninin azalmasına yol açarak aşı karşıtlığının artmasına neden oldu. Bu çalışma, aşılamaya oranlarının artırılmasında, tereddütlerin gidermesinde ve halk sağlığı önlemlerini güçlendirmede eğitimin rolünü belirlemeyi amaçlıyor. Araştırmada, Dünya Bankası tarafından yayınlanan 41 ülkenin yer aldığı "Learning Loss Covid-19" yatay kesit veri setinden yararlanılmıştır. Ayrıca, "Aşılamaya oranı (kişi başına)" ile "Eğitim Yılı" arasındaki ilişkiyi analiz etmek için iki aşamalı en küçük kareler (2SLS) yöntemini kullanılmıştır. Ampirik bulgular, eğitim düzeyindeki bir yıllık artış, kişi başına uygulanan dozlarda yaklaşık %14'lük bir artışa ve ülkeler genelinde ortalama dozda %23'lük bir artışa yol açmaktadır. Bu nedenle eğitim, aşılamaya oranlarının güçlendirilmesinde ve artırılmasında önemli bir rol oynamakta ve küresel halk sağlığı çalışmalarında güçlü bir araç olarak önemini ortaya koymaktadır.

1. Introduction

Vaccination, hailed as one of the most successful public health interventions in history, has played a pivotal role in preventing and controlling infectious diseases worldwide. It is important to remember that the history of vaccines goes back further than Edward Jenner's smallpox vaccine, which was developed in the late 18th century. In fact, as far back as the 7th century, some Buddhists used snake venom to increase immunity. In the 10th century, the concept of variolation

Atıf/Cite as: Tümay, M. (2024). Empowering Education: Addressing Vaccination Hesitancy in The Covid-19 Era. *International Journal of Economics, Business and Politics*, 8(1), 73-84.



Bu makale, Creative Commons Atıf (CC BY) lisansının hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir. / This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

or inoculation was used in China. However, Jenner's smallpox vaccine marked a significant turning point in the fight against deadly pathogens as it was the first successful vaccine developed (Plotkin, S. L., & Plotkin, S. A., 2012: 1). Over the years, vaccines have led to the near-eradication of devastating diseases like polio, measles, smallpox, and diphtheria (Orenstein, W. A., & Ahmed, R., 2017: 4031). However, despite these remarkable achievements, the acceptance and uptake of vaccines have not been uniform across populations.

Delaying acceptance or refusing vaccination despite its availability, known as vaccination hesitancy, presents a major obstacle to public health efforts. (Dubé, E. et al., 2013: 1763). This hesitancy is not a recent phenomenon but rather a complex interplay of historical, cultural, and socio-political factors that have evolved over centuries.

In the early 19th century, establishing the Anti-Vaccination League in England highlighted the emergence of organized opposition. Concerns about vaccine safety and efficacy, as well as apprehensions about government interference in personal health decisions, were pivotal in driving this early resistance (Blume, S., 2006: 628-632). These concerns were further compounded by religious and philosophical objections (in the Netherlands), as some groups held steadfast beliefs against vaccination.

In the 20th century, we have witnessed unprecedented successes in vaccination programs. The near-eradication of smallpox, a monumental feat achieved through widespread vaccination campaigns (like the Expanded Programme on Immunization), demonstrated the immense potential of immunization efforts (Fine, P. E., 1993: 265). Similarly, dramatic reductions in diseases like polio and measles were achieved, leading to the belief that many of these once-devastating illnesses could be consigned to the annals of history.

However, even amidst these triumphs, pockets of vaccine resistance persisted. Religious or philosophical objections presented unique challenges to vaccination efforts. Their beliefs often conflicted with the principles of vaccination, leading to pockets of under-immunized populations (Salmon, D. A. et al., 1999). Additionally, concerns about vaccine safety, while largely unfounded, continued to influence public perception.

The advent of the internet and social media platforms ushered in a new era in disseminating health information, including vaccine-related content. While these platforms offer unprecedented opportunities for communication and information-sharing, they also provide fertile ground for the rapid spread of misinformation. The proliferation of anti-vaccine rhetoric and the amplification of unfounded claims contributed to a resurgence of vaccine hesitancy in the latter half of the 20th century and into the 21st century (Nuzhath, T. et al., 2020, Puri, N. et al., 2020, and Wilson, S. L., & Wiysonge, C., 2020).

This resurgence was further exacerbated by the infamous MMR-autism controversy, where a discredited study, Wakefield, A. J. et al. (1998), falsely linked the MMR vaccine to autism. Despite extensive scientific evidence debunking this claim, its impact on public perception of vaccine safety was enduring, leading to declining vaccination rates and subsequent outbreaks of preventable diseases.

Understanding the historical context of vaccine hesitancy is crucial for developing effective strategies to combat this persistent public health challenge. By acknowledging the factors that have contributed to vaccine skepticism over time, public health authorities can tailor interventions to promote vaccine acceptance.

2. Literature Review

Vaccination is an indispensable cornerstone of primary healthcare and a fundamental human right, pivotal in upholding global health standards, as the World Health Organization (WHO) asserted. Vaccination significantly diminishes the susceptibility to a spectrum of diseases by fortifying the immune system. WHO reports that vaccination has been instrumental in averting over 20 life-threatening maladies, resulting in the annual preservation of 3.5 to 5 million lives (WHO, 2020). Nevertheless, the global vaccination landscape faced unprecedented upheaval in 2020-2021 due to the onset of the COVID-19 pandemic. Persistent endeavours are underway to rectify these disruptions and ensure the seamless resumption of vaccination services.

Several studies conducted in different countries prior to the COVID-19 pandemic have highlighted the connection between education and vaccination hesitancy, particularly between the education level of parents and the immunization of their children. For instance, Danis et al. (2010) discovered that low parental education was associated with low immunization rates in Greece. Educating women has a strong correlation with increased vaccination rates at both individual and community levels in Nigeria (Burroway, R., & Hargrove, A., 2018). In the USA, Bobo et al. (1993) found that children of mothers with higher levels of education were less likely to be under-immunized at any stage of their childhood. However, Wei et al. (2009: 1) found that vaccination refusers in the USA were more likely to reside in higher-income and well-educated areas compared to non-refusers. Moreover, the likelihood of a child being vaccinated was found to be lower if their caregiver had received some formal education compared to those caregivers without any formal education (Zhang, S. et al., 2011: 82). A high level of education among Dutch parents leads to a negative attitude towards child vaccination (Hak, E. et al., 2005: 3105).

Delving into the intricacies of vaccination hesitancy mandates a thorough recognition of its multifaceted origins. Scholarly investigations have illuminated that disparities in ethnicity, religion, gender, age, education, political affiliation, and income substantially contribute to COVID-19 vaccine hesitancy (Troiano, G. & Nardi, A., 2021: 246-249). Notably, among these findings, Olagoke et al. (2021) elucidate an inverse correlation between religiosity and the inclination to receive the COVID-19 vaccine. A comprehensive study conducted by Kreps et al. (2020) in the United States, involving 1971 adults, unravels a complex interplay of factors influencing vaccine selection. These encompass considerations of vaccine effectiveness, side effects, duration of protection, political nuances, vaccine origin, ethnicity, age, education, and income. The study underscores that women, individuals of black ethnicity, those with lower educational levels, and younger age groups exhibit lower proclivities towards vaccination. Intriguingly, a heightened propensity for vaccination is observed among individuals aligning with the Democratic Party.

Moreover, health engagement emerges as a significant factor positively correlated with the willingness to vaccinate, particularly among Italian adults (Graffigna et al., 2020: 4). Fisher et al. (2020) discern that females, young individuals, those from black or Hispanic backgrounds, individuals with lower educational and income levels, and those who did not receive the influenza vaccine were less likely to express intent to accept vaccination. Vaccine hesitancy may emanate from various sources, including specific concerns about the vaccine, informational gaps, anti-vaccine attitudes, or deep-seated mistrust (Detoc, 2020: 7005). Studies further underscore the impact of perceived safety and prevailing myths concerning the COVID-19 vaccine on acceptance rates. Individuals perceiving the vaccine as unsafe are less inclined to receive it, often owing to limited knowledge about the virus and susceptibility to misinformation (Kricorian et al., 2022: 1). Educational programs have emerged as a pivotal tool in enhancing attitudes toward vaccine acceptability (Kaim et al., 2021: 6).

Furthermore, demographic factors consistently play a role in vaccine acceptance across different countries. For instance, older females with higher educational qualifications in France and Germany are more likely to accept the vaccine. Similar patterns are observed in Poland, the UK,

and Russia. In Ecuador, India, and the US, individuals with high educational qualifications are more likely to accept the vaccine (Lazarus et al., 2020: 800). Abdulah (2021) conducted a study in Iraq Kurdistan, unveiling elevated rates of COVID-19 vaccine hesitancy associated with lower education levels and concerns about potential side effects. These insights emphasize the complex interplay of factors influencing vaccine hesitancy, providing valuable knowledge for formulating targeted public health interventions.

Conversely, Lazarus et al. (2020) suggest that higher education levels may be related to lower vaccine acceptance rates in Canada, Spain, and the UK. Dror et al. (2020) found that vaccine acceptance rates were similar between healthcare and non-healthcare workers. Similarly, Barelo et al. (2020) discovered no significant differences in vaccine acceptance rates among healthcare students. Pogue et al. (2020) demonstrated that income had no noticeable correlation with attitudes toward vaccination. Palamenghi et al. (2020) reported that individuals in the middle age group were less willing to get vaccinated as compared to those between the ages of 18-34 and individuals above 60 years of age. Salali, G. D., & Uysal, M. S. (2022) reveal that having a graduate degree and children decreased the odds of vaccine acceptance in Turkey but not in the UK.

The Covid-19 pandemic has thrust vaccination hesitancy into the spotlight of public discourse. One potential determinant of vaccination hesitancy is education. Existing research indicates that individuals with higher levels of education are more likely to trust scientific information and possess a better understanding of the benefits of vaccinations. Hence, it is imperative to investigate the impact of education on vaccination hesitancy during the COVID-19 pandemic.

3. Data and Variables

This study examines the effects of education on vaccination rates to identify effective strategies for increasing vaccination rates and promoting public health using the “*Learning Loss Covid-19*” cross-sectional data published by the World Bank (World Bank, 2023). This dataset encompasses observations from 41 countries. The investigation zeroes in on the association between “*Vaccination rate (per person)*” as the dependent variable, and “*Years of Education,*” “*Stringency of Lockdowns Index,*” “*Democracy,*” and “*Deaths*” as the independent variables. The instrumental variables enlisted encompass “*School Quality,*” “*Weeks in which Schools were closed,*” and “*Proportion of Private Schools.*” Table 1 shows the definition and sources of variables.

Table 1: Variables Used in The Model

Variable	Definition	Source
Vac	Vaccination rate (doses per capita), includes all doses and boosters, average 2021	Our World in Data
Schooling	Years of education	Barro-Lee Educational Attainment Dataset
Stringency	Stringency lockdown index (2021 average)	Our World in Data
Polity	Democracy, polity2 variable, 2018	Center for Systemic Peace – Polity5 Dataset
Deaths	Death rate due to COVID, average 2021	Our World in Data
Hlo	School quality	WB - Harmonized Learning Outcomes (HLO) Database
Weeks	Weeks schools closed on average 2021	WB - Learning Loss Covid-19
Private	Proportion of private schools in country, primary, 2019	WB - World Development Indicators

Sources: World Bank-Learning Loss Covid-19 dataset. Access address: <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/5367>

Table 2: Descriptive Statistics

Variables	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Vac	59.769	32.171	1.905	115
Schooling	9.438	2.756	2.3	13.18
Stringency	56.294	8.901	42.254	72
Polity	7.024	4.757	-7	10
Deaths	152.359	125.558	1.09	492.49
Hlo	462.083	89.969	229.175	569.013
Weeks	20.78	18.206	0	93
Private	14.843	14.097	0.385	62.633

Descriptive statistics for the variables under consideration are presented in Table 2. The vaccination rate ranges from 1.9 to 115, with the highest education level being 13.2 years and the lowest at 2.3 years. When examining countries based on the stringency lockdown index, Greece boasts the highest index at 72, while Malawi exhibits the lowest at 42.3. Notably, the polity, indicative of democratic governance, attains its highest values in advanced economies, except for Turkey. The death rate spans from 1.1 to 492.5, and the school quality metric reaches its zenith in Japan at 569, contrasting with the lowest value of 229.2 in Ghana. India records the most prolonged duration of school closures, with 93 weeks, while Sweden, in contrast, has not closed schools throughout the observed period. Based on the proportion of private schools in countries, Chile has the highest index at 63, while the Netherlands exhibits the lowest at 0.4.

4. Estimation Strategy

This study employs Two-Stage Least Squares (2SLS) regression analysis to investigate the effects of education on vaccination rates using the “*Learning Loss Covid-19*” cross-sectional data from the World Bank. The dataset spans observations from 41 countries. The primary focus is on understanding the relationship between “*Vaccination rate*” as the dependent variable and several independent variables, namely “*Years of Education*,” “*Stringency of Lockdowns Index*,” “*Democracy*,” and “*Deaths*” (Newbold, S. C. et al., 2020).

Instrumental variables are introduced in the model to address potential endogeneity issues. The chosen instrumental variables include “*School Quality*,” “*Weeks in which Schools were closed*,” and “*Proportion of Private Schools*.” These instruments are selected based on their relevance and assumed exogeneity to the endogenous variable, mitigating the impact of potential omitted variable bias.

The 2SLS methodology is implemented through a two-step process (Basmann, R. L., 1957, 1959). In the first stage, the endogenous variable, “*Years of Education*,” is regressed on the instrumental variables:

$$\text{Years of Education}_i = \pi_0 + \pi_1 \text{School Quality}_i + \pi_2 \text{Weeks}_i + \pi_3 \text{Private Schools}_i + \eta_i \tag{1}$$

Where π_0 is the intercept, π_1 to π_4 are the coefficients associated with the instrumental variables, “*School Quality_i*,” “*Weeks in which Schools were closed_i*,” and “*Proportion of Private Schools*” are the instrumental variables, η_i is the error term.

The results from this stage provide the predicted values of “*Years of Education*,” denoted as *Years of Education_i*, which are then utilized in the second stage.

In the second stage, the original regression model is estimated using the predicted values obtained from the first stage:

$$\text{Vaccination Rate}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Years of Education}_i + \beta_2 \text{Stringency}_i + \beta_3 \text{Democracy}_i + \beta_4 \text{Deaths}_i + \epsilon_i \tag{2}$$

Where *Years of Education_i* represents the predicted values of “*Years of Education*” from the first stage, β_0 is the intercept, and β_1 to β_4 are the coefficients of interest.

To assess and address potential endogeneity concerns in this study, two sets of tests are employed after the 2SLS estimation. Initially, the Durbin (1954) and Wu–Hausman (Wu, 1974; Hausman, 1978) statistics tests are applied to analyze the 2SLS estimation without a robust Variance-Covariance Matrix (VCE). Subsequently, to further fortify the analysis against endogeneity issues, Wooldridge’s (1995) robust regression-based test are conducted on the 2SLS estimation with a robust VCE. This comprehensive approach ensures a rigorous examination of potential endogeneity, enhancing the reliability and validity of the results. For assessing the validity of the instrumental variables used in the analysis, Sargan’s (1958) and Basman’s (1960) tests (overidentification) are employed after 2SLS estimation. Additionally, Wooldridge’s (1995) robust score test is utilized to ensure the reliability of the instruments. Also, GMM estimation is applied to calculate Hansen’s (1982) J statistic for the overidentification test.

This two-stage approach allows for a comprehensive examination of the impact of education on vaccination rates while systematically addressing potential endogeneity concerns associated with the “Years of Education” variable.

The analysis accounts for the potential influence of “School Quality,” “Weeks in which Schools were closed,” and “Proportion of Private Schools” on education and, consequently, on vaccination rates. By utilizing instrumental variables and 2SLS regression, the study aims to provide a robust analysis that addresses endogeneity concerns, offering insights into the effectiveness of education-related strategies in increasing vaccination rates and promoting public health across diverse countries during the specified timeframe.

5. Results

The study employs instrumental variable (IV) estimators to calculate the effects of education on vaccination rates. Table 3 shows estimation results of 2SLS without a robust VCE, 2SLS with a robust VCE, and GMM (Overidentification) with a robust VCE. Table 4 indicates the test results of IV estimators.

Table 3: Estimation Results of 2SLS and GMM (Overidentification)

Variables	(1)	(2)	(3)
	2SLS without a robust VCE	2SLS with a robust VCE	GMM with a robust VCE
Schooling	13.914*** [2.687]	13.914*** [2.297]	12.579*** [2.032]
Stringency	0.973** [0.468]	0.973** [0.475]	0.746* [0.409]
Polity	-2.532** [1.177]	-2.532** [1.096]	-2.155** [1.036]
Deaths	-0.020 [0.038]	-0.020 [0.035]	-0.021 [0.032]
R-squared	0.382	0.382	0.433
Observations	41	41	41

Notes: Models use three control/covariate variables. These are stringency of lockdowns index, democracy, and deaths. ***, **, and * denote significance at the 1, 5, and 10 percent levels, respectively. [] are standard error terms.

The first column of Table 3 shows the results of 2SLS without a robust VCE, representing the effect of schooling on the vaccination rate. The positive and highly significant impact of schooling of 14% on the vaccination rate indicates that an additional year of educational attainment leads to a 14% increase in doses administered per person. The third column of Table 3 shows the results of GMM with a robust VCE, representing the effect of years of education on the vaccination rate. The positive and highly significant impact of education of approximately 13% on the vaccination rate reveals that an increase of one year in educational attainment leads to a 13% increase in doses administered per person. It has been observed that the Stringency lockdown measures have a

positive and significant impact on the rate of vaccination. On the other hand, the polity variable, commonly known as Democracy, has a negative and significant impact on the vaccination rate. Additionally, the death rate due to the COVID-19 has a negative impact on the vaccination rate, but it is not significant.

Table 4: Test Results of IV Estimators

Tests	(1)	(2)	(3)
	2SLS without a robust VCE	2SLS with a robust VCE	GMM with a robust VCE
Endogeneity		Robust Score	GMM C statistic chi2(1)
Durbin (score) chi2(1)	9.262 (0.0023)	7.859 (0.0051)	4.717 (0.0299)
Wu-Hausman F(1,35)	10.213 (0.0030)	10.684 (0.0024)	
Weak IV			
F(3,34)	9.607	16.185	16.185
Minimum Eigenvalue	9.607	-	-
	{9.08}		
Adjusted R-squared	0.6052	0.6052	0.6052
R-squared	0.4588	0.4588	0.4588
Overidentification		Robust Score chi2(2)	Hansen's J chi2(2)
Sargan (score) chi2(2)	4.312 (0.1158)	3.843 (0.1464)	3.843 (0.1464)
Basmann chi2(2)	3.996 (0.1356)		

Notes: The table indicates tests of the coefficients. There are two types of parentheses. () are p-value of test scores. { } is the critical value of 2SLS relative bias at 10% levels.

In Table 4, The Durbin and Wu-Hausman tests reveal that the schooling variable is endogenous, and the p-values of the test scores are highly significant, which means that we can reject the null hypothesis that schooling is an exogenous variable. To solve the endogeneity issue, we examined the test scores and found that the variables we used (school quality, weeks in which schools are closed, and proportion of private schools) were not weak. Moreover, the adjusted R-squared and R-squared values indicate that the instruments used highly correlate with the endogenous variable, making the instrumental-variables estimators confirm less bias. However, the F statistic value should also be checked, and the F statistic should be greater than the critical value at the 10% level to ensure the reliability of inference based on the 2SLS estimator if there is one endogenous regressor (Stock, J. H. et. Al., 2002). The test statistic in the results is 9.607, which is significant at the 10% level, and the model contains one endogenous regressor, so we can conclude that the instrumental variables are not weak.

When we look at the overidentification test scores in Table 4, both test statistics are insignificant, which means we can reject that the instruments are invalid or that the structural model is specified incorrectly. The second column of Table 4 shows the results of 2SLS with a robust VCE, which are almost identical to column 1. Finally, The GMM C statistic can reject the null hypothesis that schooling is exogenous at the 5% level, and other test results are almost identical to the 2SLS models in columns 1 and 2.

It is clear that the study's findings align with the existing literature, specifically regarding the relationship between education and vaccination hesitancy during the COVID-19 pandemic. The study supports previous research emphasizing the multifaceted origins of vaccine hesitancy. Similar to the results of Lazarus et al. (2020), Fisher et al. (2020), Kreps et al. (2020), and Kaim et al. (2021), the study highlights the positive interplay of factors, such as education, in shaping attitudes towards COVID-19 vaccination. These parallel findings strengthen the collective understanding of

the intricate dynamics surrounding vaccine acceptance and hesitancy, providing valuable insights for public health interventions.

6. Conclusion

The examination of the impact of education on vaccination rates through a comprehensive analysis using instrumental variable (IV) estimators has revealed compelling insights. The findings from this study, based on the “*Learning Loss Covid-19*” dataset spanning observations from 41 countries, highlight the crucial role of education in bolstering vaccination rates.

The results indicate a significant positive correlation between educational attainment and vaccination rates. Specifically, an increase of one year in educational attainment leads to a substantial rise in doses administered per person, 14% and approximately 13%, according to 2SLS and GMM estimations, respectively. Moreover, the analysis shows a remarkable increase of approximately 23% in the average dosage across nations associated with a one-year rise in educational attainment. These findings emphasize the profound impact of education in promoting vaccination rates, highlighting its significance as a potent tool in global public health endeavors during the specified timeframe.

Addressing potential endogeneity concerns through appropriate tests and robust estimations, the study confirms the endogenous of the schooling variable. However, the instrumental variables employed in the analysis demonstrate strength and relevance, showcasing solid correlations with the endogenous variable and mitigating potential biases in the estimators.

Furthermore, the comprehensive overidentification tests indicate the validity of the instrumental variables used in the analysis, reinforcing the robustness and reliability of the findings. Despite the complexity associated with vaccination hesitancy and the multifaceted determinants influencing public attitudes toward vaccines, this study emphasizes the pivotal role of education as a promising tool for promoting vaccine acceptance and enhancing public health outcomes across diverse countries.

These results hold significant implications for policymakers, public health authorities, and education stakeholders. The findings have shed light on the complex interaction of various factors that affect vaccination rates. The study shows that strict lockdown measures have a positive and significant impact on increasing vaccination rates. This suggests that strong public health measures can help to improve the vaccination rates. However, the study also indicates a negative and significant effect of democracy on vaccination rates. This calls for a closer examination of the socio-political dynamics that may be hindering effective vaccine distribution and uptake. Policymakers should pay special attention to potential barriers within democratic systems that may prevent people from vaccinating.

Although the COVID-19 death rate seems to have a negative impact on vaccination rates, it is important to interpret this cautiously because its lack of significance suggests that this relationship may be more complex. Further research could provide a more nuanced understanding of the interplay between mortality rates and vaccination efforts.

In light of these findings, it is recommended that policymakers prioritize educational efforts as a crucial part of comprehensive vaccination strategies. Improving access to education and ensuring its quality can have a significant impact on public health outcomes. Additionally, it is important to carefully examine democratic structures and potential barriers within these systems to optimize vaccination campaigns. By acknowledging and addressing these factors, policymakers can contribute to the development of robust and effective vaccination policies that align with broader public health goals.

Statement of Support and Acknowledgments: This research was prepared without any external support.

Declaration of Conflict of Interest: As the author of this research, I hereby declare that there is no conflict of interest.

Declaration of Researchers' Contribution Rate: All contributions to the preparation of the research were made by me as the author of the study.

Research and Publication Ethics Statement: All rules specified in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" have been followed at every stage of this research. None of the actions specified under the title of "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" of the Directive have been carried out. During the writing process of this study, citations were made in accordance with ethical rules, and a bibliography was created. The study was subjected to plagiarism check.

References

- Abdulah, D. M. (2021). Prevalence and Correlates of COVID-19 Vaccine Hesitancy in The General Public in Iraqi Kurdistan: A Cross-Sectional Study. *Journal of Medical Virology*, 93(12), 6722-6731.
- Barello, S., Nania, T., Dellafiore, F., Graffigna, G., and Caruso, R. (2020). 'Vaccine Hesitancy' Among University Students in Italy During The COVID-19 Pandemic. *European Journal of Epidemiology*, 35, 781-783.
- Basman, R. L. (1957). A Generalized Classical Method of Linear Estimation of Coefficients in a Structural Equation. *Econometrica*, 25(1), 77-83.
- Basman, R. L. (1959). The Computation of Generalized Classical Estimates of Coefficients in A Structural Equation. *Econometrica: Journal of The Econometric Society*, 27(1), 72-81.
- Basman, R. L. (1960). On Finite Sample Distributions of Generalized Classical Linear Identifiability Test Statistics. *Journal of The American Statistical Association*, 55(292), 650-659.
- Blume, S. (2006). Anti-Vaccination Movements and Their Interpretations. *Social Science & Medicine*, 62(3), 628-642.
- Bobo, J. K., Gale, J. L., Thapa, P. B., and Wassilak, S. G. (1993). Risk Factors for Delayed Immunization in A Random Sample of 1163 Children from Oregon and Washington. *Pediatrics*, 91(2), 308-314.
- Burroway, R., and Hargrove, A. (2018). Education Is the Antidote: Individual-And Community-Level Effects of Maternal Education On Child Immunizations in Nigeria. *Social Science & Medicine*, 213, 63-71.
- Danis, K., Georgakopoulou, T., Stavrou, T., Laggas, D., and Panagiotopoulos, T. (2010). Socioeconomic Factors Play a More Important Role in Childhood Vaccination Coverage Than Parental Perceptions: A Cross-Sectional Study in Greece. *Vaccine*, 28(7), 1861-1869.
- Detoc, M., Bruel, S., Frappe, P., Tardy, B., Botelho-Nevers, E., and Gagneux-Brunon, A. (2020). Intention to Participate in a COVID-19 Vaccine Clinical Trial and to Get Vaccinated Against COVID-19 In France During the Pandemic. *Vaccine*, 38(45), 7002-7006.
- Dror, A. A., Eisenbach, N., Taiber, S., Morozov, N. G., Mizrahi, M., Zigron, A., ... and Sela, E. (2020). Vaccine Hesitancy: The Next Challenge in The Fight Against COVID-19. *European Journal of Epidemiology*, 35, 775-779.
- Dubé, E., Laberge, C., Guay, M., Bramadat, P., Roy, R., & Bettinger, J. A. (2013). Vaccine Hesitancy: An Overview. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 9(8), 1763-1773.
- Durbin, J. (1954). Errors in Variables. *Revue De l'Institut International De Statistique. Review of The International Statistical Institute*, 22(1/3), 23-32.
- Fine, P. E. (1993). Herd Immunity: History, Theory, Practice. *Epidemiologic Reviews*, 15(2), 265-302.

- Fisher, K. A., Bloomstone, S. J., Walder, J., Crawford, S., Fouayzi, H., and Mazor, K. M. (2020). Attitudes Toward a Potential SARS-COV-2 Vaccine: A Survey of US Adults. *Annals of Internal Medicine*, 173(12), 964-973.
- Graffigna, G., Palamenghi, L., Boccia, S., and Barello, S. (2020). Relationship Between Citizens' Health Engagement and Intention to Take The COVID-19 Vaccine in Italy: A Mediation Analysis. *Vaccines*, 8(4), 576.
- Hak, E., Schönbeck, Y., De Melker, H., Van Essen, G. A., and Sanders, E. A. (2005). Negative Attitude of Highly Educated Parents and Health Care Workers Towards Future Vaccinations in The Dutch Childhood Vaccination Program. *Vaccine*, 23(24), 3103-3107.
- Hansen, L. P. (1982). Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators. *Econometrica*, 50(4), 1029-1054.
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica: Journal of The Econometric Society*, 46(6), 1251-1271.
- Kaim, A., Siman-Tov, M., Jaffe, E., and Adini, B. (2021). Effect of A Concise Educational Program On COVID-19 Vaccination Attitudes. *Frontiers in Public Health*, 9, 767447.
- Kreps, S., Prasad, S., Brownstein, J. S., Hswen, Y., Garibaldi, B. T., Zhang, B., and Kriner, D. L. (2020). Factors Associated with US Adults' Likelihood of Accepting COVID-19 Vaccination. *JAMA Network Open*, 3(10), E2025594-E2025594.
- Kricorian, K., Civen, R., and Equils, O. (2022). COVID-19 Vaccine Hesitancy: Misinformation and Perceptions of Vaccine Safety. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 18(1), 1950504.
- Lazarus, J. V., Wyka, K., Rauh, L., Rabin, K., Ratzan, S., Gostin, L. O., ... and El-Mohandes, A. (2020). Hesitant or Not? The Association of Age, Gender, And Education with Potential Acceptance of A COVID-19 Vaccine: A Country-Level Analysis. *Journal of Health Communication*, 25(10), 799-807.
- Newbold, S. C., Finnoff, D., Thunström, L., Ashworth, M., and Shogren, J. F. (2020). Effects of Physical Distancing to Control COVID-19 On Public Health, The Economy, And The Environment. *Environmental and Resource Economics*, 76, 705-729.
- Nuzhath, T., Tasnim, S., Sanjwal, R. K., Trisha, N. F., Rahman, M., Mahmud, S. F., ... and Hossain, M. M. (2020). COVID-19 Vaccination Hesitancy, Misinformation and Conspiracy Theories On Social Media: A Content Analysis of Twitter Data. Access address: <https://osf.io/preprints/socarxiv/vc9jb>
- Olagoke, A. A., Olagoke, O. O., and Hughes, A. M. (2021). Intention to Vaccinate Against the Novel 2019 Coronavirus Disease: The Role of Health Locus of Control and Religiosity. *Journal of Religion and Health*, 60, 65-80.
- Orenstein, W. A., and Ahmed, R. (2017). Simply Put: Vaccination Saves Lives. *Proceedings of The National Academy of Sciences*, 114(16), 4031-4033.
- Palamenghi, L., Barello, S., Boccia, S., and Graffigna, G. (2020). Mistrust in Biomedical Research and Vaccine Hesitancy: The Forefront Challenge in The Battle Against COVID-19 In Italy. *European Journal of Epidemiology*, 35, 785-788.
- Plotkin, S. L., and Plotkin, S. A. (2012). A Short History of Vaccination. *Vaccines*. Access address: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9781455700905000173?via%3Di%3Dhub>

- Pogue, K., Jensen, J. L., Stancil, C. K., Ferguson, D. G., Hughes, S. J., Mello, E. J., ... and Poole, B. D. (2020). Influences On Attitudes Regarding Potential Covid-19 Vaccination in The United States. *Vaccines*, 8(4), 582.
- Puri, N., Coomes, E. A., Haghbayan, H., and Gunaratne, K. (2020). Social Media and Vaccine Hesitancy: New Updates for The Era of Covid-19 And Globalized Infectious Diseases. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 16(11), 2586-2593.
- Salali, G. D., and Uysal, M. S. (2022). Covid-19 Vaccine Hesitancy Is Associated with Beliefs On the Origin of the Novel Coronavirus in The UK and Turkey. *Psychological Medicine*, 52(15), 3750-3752.
- Salmon, D. A., Haber, M., Gangarosa, E. J., Phillips, L., Smith, N. J., and Chen, R. T. (1999). Health Consequences of Religious and Philosophical Exemptions from Immunization Laws: Individual and Societal Risk of Measles. *Jama*, 282(1), 47-53.
- Sargan, J. D. (1958). The Estimation of Economic Relationships Using Instrumental Variables. *Econometrica: Journal of The Econometric Society*, 26(3), 393-415.
- Stock, J. H., Wright, J. H., and Yogo, M. (2002). A Survey of Weak Instruments and Weak Identification in Generalized Method of Moments. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(4), 518-529.
- Troiano, G., and Nardi, A. (2021). Vaccine Hesitancy in The Era of COVID-19. *Public Health*, 194, 245-251.
- Zhang, S., Yin, Z., Suraratdecha, C., Liu, X., Li, Y., Hills, S., ... and Liang, X. (2011). Knowledge, Attitudes and Practices of Caregivers Regarding Japanese Encephalitis in Shaanxi Province, China. *Public Health*, 125(2), 79-83.
- Wakefield, A. J., Murch, S. H., Anthony, A., Linnell, J., Casson, D. M., Malik, M., ... and Walker-Smith, J. A. (1998). Retracted: Ileal-Lymphoid-Nodular Hyperplasia, Non-Specific Colitis, And Pervasive Developmental Disorder in Children. *The Lancet*, 351(9103), 637-641.
- Wei, F., Mullooly, J. P., Goodman, M., Mccarty, M. C., Hanson, A. M., Crane, B., and Nordin, J. D. (2009). Identification and Characteristics of Vaccine Refusers. *Bmc Pediatrics*, 9, 1-9.
- Wilson, S. L., and Wiysonge, C. (2020). Social Media and Vaccine Hesitancy. *Bmj Global Health*, 5(10), E004206.
- Wooldridge, J. M. (1995). Score Diagnostics for Linear Models Estimated by Two Stage Least Squares. *Advances in Econometrics and Quantitative Economics: Essays in Honor of Professor Cr Rao*, 66-87.
- World Bank (2023). Learning Loss COVID-19 2020-2022. Access Address: <https://doi.org/10.48529/Wbnm-Cn45>
- World Health Organization. Immunization Agenda 2030: A Global Strategy to Leave No One Behind. Geneva: World Health Organization; 2020. Access Address: <https://www.immunizationagenda2030.org/>.
- Wu, D. M. (1974). Alternative Tests of Independence Between Stochastic Regressors and Disturbances: Finite Sample Results. *Econometrica: Journal of The Econometric Society*, 42(3), 529-546.

Appendix

Table A1. Countries

Countries	Region Codes	Vaccination Rate	Population
Argentina	Latin America and the Caribbean	65,1	45.000.000
Australia	Advanced Economies	64,0	26.000.000
Bangladesh	South Asia	17,0	170.000.000
Belgium	Advanced Economies	87,0	11.000.000
Botswana	Sub-Saharan Africa	12,0	2.300.000
Brazil	Latin America and the Caribbean	64,0	210.000.000
Cambodia	East Asia and the Pacific	82,0	16.000.000
Canada	Advanced Economies	87,4	37.000.000
Chile	Latin America and the Caribbean	115,0	19.000.000
China	East Asia and the Pacific	105,0	1.400.000.000
Colombia	Latin America and the Caribbean	49,0	50.000.000
Czech	Europe and Central Asia	70,0	11.000.000
Denmark	Advanced Economies	88,0	5.800.000
England	Advanced Economies	104,0	55.000.000
Ethiopia	Sub-Saharan Africa	3,0	110.000.000
Finland	Advanced Economies	89,0	5.500.000
France	Advanced Economies	82,0	67.000.000
Germany	Advanced Economies	81,0	83.000.000
Ghana	Sub-Saharan Africa	5,0	31.000.000
Greece	Advanced Economies	76,0	11.000.000
Hungary	Europe and Central Asia	42,0	9.800.000
India	South Asia	36,0	1.400.000.000
Indonesia	East Asia and the Pacific	33,0	270.000.000
Italy	Advanced Economies	85,0	60.000.000
Japan	Advanced Economies	80,0	130.000.000
Kenya	Sub-Saharan Africa	6,0	53.000.000
Korea	East Asia and the Pacific	73,0	19.000.000
Malawi	Sub-Saharan Africa	4,2	130.000.000
Mexico	Latin America and the Caribbean	41,0	29.000.000
Nepal	South Asia	24,0	17.000.000
Netherlands	Advanced Economies	78,0	5.300.000
Norway	Advanced Economies	82,0	38.000.000
Poland	Europe and Central Asia	62,0	140.000.000
Russia	Europe and Central Asia	44,0	59.000.000
South Africa	Sub-Saharan Africa	16,0	52.000.000
Spain	Advanced Economies	82,0	47.000.000
Sweden	Advanced Economies	79,0	10.000.000
Switzerland	Advanced Economies	75,0	8.600.000
Turkey	Advanced Economies	72,0	83.000.000
Uganda	Sub-Saharan Africa	1,9	44.000.000
United States	Advanced Economies	89,0	330.000.000

Notes: The table provides information on the region codes, vaccination rates, and population for 41 countries. There are 6 types of regions. These are “Sub-Saharan Africa,” “Latin America and the Caribbean,” “South Asia,” “East Asia and the Pacific,” “Europe and Central Asia,” and “Advanced Economies”. With the exception of Turkey, the term "Advanced Economies" refers to high-income countries. Generally, education and vaccination rates are higher in high-income countries, while lower-income countries tend to have lower education and vaccination rates. Given this information, it has been decided to use data from different country groups to measure the relationship between education and vaccination.



Türkiye’de Yükseköğretim Ücret Primi Üzerine Uygulamalı Bir Analiz¹

An Applied Analysis on Higher Education Wage Premium in Türkiye

Vedat Yılmaz^a

Selçuk Gemicioğlu^b

^a Bağımsız Araştırmacı, Van/Türkiye, vedatylmz012@gmail.com, ORCID: 0009-0001-8568-6034

^b Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Van/Türkiye, selcukgemici28@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7952-5456_(Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Yükseköğretim Ücret Primi
Görel İşgücü Arzı
Teknolojik Değişimler
Türkiye İşgücü Piyasası

Geliş Tarihi: 03 Ocak 2024

Kabul Tarihi: 02 Nisan 2024

Bu çalışmanın amacı 2004-2022 dönemi için Türkiye’de üniversite veya üzeri bir dereceden mezun bireylerin ücretlerinin lise mezunu bireylerin ücretlerine oranlanması ile elde edilen Yükseköğretim Ücret Primini (YÖÜP) sektörel bazda hesaplamak ve analiz etmektir. Bu amaç doğrultusunda YÖÜP iki şekilde hesaplanmıştır. İlk durumda YÖÜP regresyon analizine dayalı olmaksızın diğer bir ifade ile ücretleri etkileyen diğer faktörler kontrol edilmeksizin hesaplanırken, ikinci durumda ise ücretleri etkileyen diğer faktörler de kontrol edilerek yarı logaritmik bir ücret denkleminin En Küçük Kareler tahmin yöntemi ile tahmin edilmesi sonucu regresyona dayalı bir şekilde hesaplanmıştır. Regresyon analizine dayalı sonuçlar YÖÜP’ün özel sektörde ve kamu sektöründe çalışanlar için önemli ölçüde farklılık sergilediğini göstermiştir. Kamu sektöründe YÖÜP, 2004-2017 döneminde durağan bir seyir izlerken 2017’den sonra önemli düzeyde artış sergilemiştir. Özel sektörde ise 2004-2014 döneminde YÖÜP’de dikkate değer değişimler yaşanmazken, 2014’ten sonra önemli ölçüde azalışlar gerçekleşmiştir. Özel sektör için YÖÜP’deki azalışların en önemli nedeninin yükseköğretim genişlemesine bağlı olarak görel işgücü arzındaki artış olduğu söylenebilir.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type

Research Article

Keywords

Higher Education Wage Premium
Relative Labor Supply
Technological Changes
Turkish Labor Market

Received: Jan, 03, 2024

Accepted: Apr, 02, 2024

This study aims to calculate and analyse the higher education wage premium (HEWP), which is obtained by dividing the wages of individuals with a university degree or higher by the wages of individuals with a high school degree, on a sectoral basis for the period 2004-2022 in Turkey. For this purpose, HEWP was calculated in two ways. In the first case, HEWP was calculated no based on regression analysis, in other words, without controlling other factors affecting wages, while in the second case, it was calculated based on regression by estimating a semi-logarithmic wage equation with the Least Squares estimation method, controlling for other factors affecting wages. The regression analysis results showed that HEWP differed significantly between private and public sector employees. While HEWP in the public sector remained stable over the period 2004-2017, there were significant increases in HEWP after 2017. The HEWP in the private sector had no notable changes from 2004 to 2014 but fell sharply from 2014 onwards. It can be said that the most important reason for the decrease in HEWP for the private sector is the increase in relative labor supply due to the expansion of higher education.

Extended Abstract

Aim: This study aims to calculate and analyse Higher Education Wage Premium (HEWP), which is obtained by dividing the wages of individuals with a university degree or higher by the wages of individuals with a high school degree, on a sectoral basis for the period 2004-2022 in

¹ Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.



Turkey. In addition, we aimed to determine whether relative labor supply and technological changes play an important role in explaining changes in HEWP.

Methods: We calculated HEWP in two ways. In the first case, HEWP was calculated no based on regression analysis, in other words, without controlling other factors affecting wages, while in the second case, it was calculated based on regression by estimating a semi-logarithmic wage equation with the Least Squares estimation method, controlling for other factors affecting wages.

Findings: The findings showed that HEWP values obtained from based on econometric analysis were lower than HEWP values that could not be based on regression analysis, and it was revealed that both HEWP values exhibited a similar profile over time. According to the empirical results, there were significant increases in HEWP and its percentage size for all employees in the 2004-2009 period. HEWP had a value of 1.40 in 2004 and increased to 1.52 in 2009. This showed that the real hourly wage levels of employees with a university degree or above were 40% and 52% higher in 2004 and 2009, respectively, compared to employees with a high school degree. Between the 2009 and 2014 periods, HEWP values fluctuated and increased from 1.51 to 1.53. After 2014, HEWP values tended to decrease, and substantial decreases were experienced. In 2022, HEWP reached its lowest level in the period considered, with a value of 1.35. The increase in relative labor supply was responsible for the decline in HEWP after 2014.

We found that there are noteworthy disparities in the HEWP values and the profiles of HEWP values between the public and private sectors. In the private sector, where competition in the labor market is relatively high, wages are determined by supply and demand conditions, while in the public sector, wages are determined directly by the government. Thus, it can be explained why HEWP values and profiles are different in the private and public sectors. More specifically, for those working in the private sector, HEWP reached its highest value of 1.62 in 2009, while it was 1.57 in 2004. After 2009, there were generally decreases in HEWP, and it declined to 1.34 in 2022. There was a decrease of approximately 30% points in HEWP in the 2009-2022 period. For those working in the public sector, there were negligible changes in HEWP between 2004 and 2016. The HEWP value was 1.28 in 2004 and it was 1.27 in 2016. In the 2016-2022 period, HEWP first increased remarkably and then fell again. The HEWP value increased to 1.49 in 2020 and declined to 1.40 in 2022. However, while at the beginning of the period, HEWP values were approximately 30% points higher in the private sector compared to the public sector, at the end of the period, HEWP values were found to be 6% points higher in the public sector compared to the private sector.

Conclusion: While HEWP decreased significantly after 2014 for higher education graduates working in the private sector, the same situation did not occur for higher education graduates working in the public sector. For higher education graduates working in the private sector, the decreases in HEWP after 2014 can be explained by increases in the relative labor supply due to higher education expansion. The sharp decline in HEWP post-2014 is expected to contribute to an increase in the share of university or above degree graduates among unemployed workers, a decrease in the number of individuals enrolling in higher education over time, a decrease in the productivity of university or above degree graduates and an increase in the number of individuals turning to the brain drain. The main measures that can be taken to prevent the decrease in HEWP in the Turkish labor market are reducing university quotas and increasing the threshold scores for university entrances, as it is not easy to reduce the number of universities in the short term. With these measures taken, high-capacity students will be placed in universities and the number of students graduating from universities will decrease. Thus, both qualified graduates will be produced and a balancing process will occur in the number of university graduates in the workforce. This will lead to increases in the wages of those who graduate from university or above over time, thus increasing HEWP.

1. Giriş

Beşeri sermaye bireylerin geliri üzerinde önemli bir role sahip olan faktörlerden biridir. Bireyler okulda ve işbaşında aldıkları eğitimlerle ve edindikleri iş deneyimleriyle beşeri sermaye seviyelerini yükseltebilmektedir. Beşeri sermayeye yönelik daha çok yatırım yapan bireyler genellikle daha çok nitelik gerektiren işlerde çalışmakta ve bunun sonucu olarak daha yüksek gelirler elde etmektedir. Beşeri sermaye ile bireysel gelir arasındaki bu pozitif yönlü ilişki doğrultusunda, bireyler daha iyi bir iş ve daha yüksek gelir elde etmek için beşeri sermayelerini geliştirme çabası içerisine girmektedir. Bu noktada üniversiteler beşeri sermaye düzeylerinin artırılması açısından lise eğitimi sonrası eğitim hayatına devam edenler için önemli bir yere sahiptir. Üniversiteler işgücü piyasanın ihtiyaç duyduğu vasıflı eleman yetiştirme hususunda önemli bilim yurdu profiline sahip olmanın yanında, toplumun ekonomik gelişme ve teknolojik gelişmelere adaptasyonu noktasında da önemli bir konuma sahiptir. Bu doğrultuda yoğun teknolojik gelişmeye entegre olan işgücü piyasalarında, yükseköğretim mezunu bireyler işgücü piyasasına daha kolay adapte olabilmektedir.

Eğitimin ücretler üzerindeki etkisini ele alan çalışmalarda aynı mesleği icra eden lise mezunu bireylere kıyasla üniversite mezunu bireylerin daha fazla ücret elde ettikleri görülmektedir. Lise ve üniversite mezunu bireylerin ücretleri arasındaki bu farklılıklar göz önüne alındığında, yükseköğretimin ücretler üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Yükseköğretimin ücretler üzerindeki bu belirgin etkisi bireylerin bir dizi eğitim yatırıma katlanmasına sebep olmaktadır (James, 2012: 1). Lise sonrası eğitime devam etme kararı yalnızca bireylerin yetenek ve tercihlerine göre şekillenmemektedir. Aynı zamanda bireyler için yükseköğretim düzeyinde eğitim almak eğitim süresince katlanılan maliyetler ve alınan eğitim neticesinde elde edilecek olan gelir düzeyleri dikkate alınarak şekillenmektedir (Strauss ve Maisonneuve, 2009: 2). Buna ilaveten yükseköğretimin sağlamış olduğu getirinin lise eğitiminin sağlamış olduğu getiriden ne derece yüksek olduğu da bireylerin yükseköğretim düzeyinde eğitim alma kararlarını etkileyebilmektedir. İşgücü piyasasına daha erken giren lise mezunu bireylere kıyasla işgücü piyasasına daha geç giren yükseköğretim mezunu bireyler iktisadi açıdan hem zaman hem de parasal olmak üzere iki tür maliyete katlanmalarına rağmen, bu bireylerin aldıkları ücret ile lise mezunu bireylerin aldıkları ücretler arasındaki farkın düşük düzeyde olması zaman içinde yükseköğretime katılmayı teşvik eden gücün zayıflamasına yol açabilmektedir.

İşgücü piyasasında lise eğitimine kıyasla yükseköğretimin ne derece daha fazla getiri sağladığı, üniversite veya üzeri bir dereceden mezun olan bireylerin ortalama/medyan ücretlerinin lise mezunu bireylerin ortalama/medyan ücretlerine oranlanması ile hesaplanan yükseköğretim ücret primi (YÖÜP) yardımıyla hesaplanabilmektedir. YÖÜP, lise mezunu bireylere göre üniversite veya üzeri bir dereceden mezun olan bireylerin ücretlerinin ne derece yüksek olduğunu ortaya koyan bir göstergedir. YÖÜP'ün aldığı değer 1'den giderek uzaklaşması, lise mezunu bireylere göre üniversite veya üzeri bir dereceden mezun bireylerin ücret düzeylerinin giderek yükseldiği anlamına gelmektedir.

YÖÜP, eğitime olan talep ile eğitim arzı hakkında da bilgiler verebilmektedir. YÖÜP arttıkça eğitime olan talep artmakta ve artan bu talebe karşılık eğitim arzında da artış meydana gelmektedir (Acemoğlu ve Autor, 2011). Bununla birlikte YÖÜP'ün zaman içinde artması işgücü piyasasında yüksek eğitilmiş bireylerin arzında yetersizlik olduğunun bir göstergesi olarak da kabul edilebilmektedir (OECD, 2011: 138-139).

Bu çalışmada Türkiye'de 2004-2022 dönemi için YÖÜP'ün sektörel bazda hesaplanması ve zaman içindeki gelişiminin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın Türkiye'de YÖÜP'deki değişimleri sektörel bazda açıklamaya çalışan sınırlı sayıda çalışmalardan biri olması ve en güncel verilerle analizlerin gerçekleştirilmesi açısından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Çalışmanın sonraki bölümleri ise şu şekilde planlanmıştır. Bir sonraki bölümde YÖÜP konusu üzerine gerçekleştirilen teorik çalışmaların yanı sıra ampirik çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde YÖÜP analizinde kullanılan veri seti ve örneklem tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde YÖÜP'ün nasıl ölçüldüğüne dair ve Türkiye'de YÖÜP'ün gelişimine ilişkin açıklamalara yer verilmiştir. Beşinci bölümde YÖÜP'ü analiz etmek için yararlanılan ekonometrik model tanıtılmış ve bu modele ilişkin tahminlerden elde edilen bulgular sunulmuştur. Son bölümde ise YÖÜP analizinden elde edilen sonuçlar verilmiş olup birtakım politika önerilerinde bulunulmuştur.

2. Literatür Özeti

YÖÜP'ün analiz edildiği en ayrıntılı teorik model Acemoğlu ve Autor (2011) tarafından oluşturulmuştur. Bu modele göre YÖÜP'deki değişimleri açıklamada iki temel faktör bulunmaktadır. Bunlar teknolojik gelişmeler ve göreceli işgücü arzıdır. Bu modele göre vasıf yansız teknolojik gelişmeler, yükseköğretim mezunu vasıflı bireylere olan talebin artmasına yol açarak bu bireylerin ücretlerinin artmasına ve dolayısıyla YÖÜP'ün yükselmesine katkıda bulunacaktır. Ancak Autor vd. (2003) tarafından geliştirilen teorik modele göre teknolojik gelişmeler rutin işleri yerine getiren orta vasıflı bireylerin yerini alabildiğinden zaman içinde orta vasıflı bireylere olan talebin azalmasına yol açabilmektedir. Buna bağlı olarak elle ve fiziki güç ile yapılan manuel işleri gerçekleştiren vasıfsız işgücüne ve soyut diğer bir ifade ile daha çok akıl gücüne dayalı olan işleri gerçekleştiren vasıflı işgücüne olan talebin artması vasıf dağılımının orta kademesinde bulunan orta vasıflı bireylerin konumunun zayıflamasına ve işgücü piyasasının kutuplaşmasına neden olmaktadır. Sonuç olarak teknolojik gelişmeler, vasıfsız ve vasıflı işgücüne kıyasla orta vasıflı bireylerin ücretler açısından durumlarının kötüleşmesine sebep olabilmektedir. Bu görüşü destekler biçimde Hynninen vd. (2013)'te teknolojik değişimler ile birlikte rutin işleri gerçekleştiren orta vasıflı bireylere göre manuel işleri yapan düşük vasıflı ve soyut görevleri gerçekleştiren yüksek vasıflı bireylerin ücretlerinin iyileştiği görülmüştür.

İşgücü piyasasındaki yükseköğretim mezunu bireylerin lise mezunu bireylerin sayısına oranlanması ile bulunan göreceli işgücü arzındaki artışlar ise yükseköğretim mezunu bireylerin lise mezunu bireylere göre işgücü piyasasındaki sayısının artmasına neden olacaktır. Göreceli işgücü arzında yaşanan bu artışlar ise yükseköğretim mezunu bireylerin ücretlerinin düşmesine ve buna bağlı olarak YÖÜP'ün azalmasına yol açacaktır. Fernandez ve Messina (2009)'da 2000'li yıllarda işgücü piyasasında yükseköğretim mezunlarının arzındaki artışın beklendiği gibi YÖÜP'ün azalmasına neden olduğu fakat bu azalışın en azından Arjantin ve Şili'de YÖÜP'deki düşüşleri tam anlamıyla açıklamada yeterli olmadığı ifade edilmiştir. Kısaca teorik açıdan YÖÜP ile teknolojik gelişmeler arasında pozitif yönlü bir ilişki beklenirken göreceli işgücü arzı arasında negatif yönlü bir ilişki beklenmektedir.

YÖÜP ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde daha çok ABD ekonomisi üzerinde YÖÜP analizlerinin yoğunlaştığı görülmektedir. James (2012)'de YÖÜP 1977-2010 dönemi için hesaplanmış olup 1997'de %40 olan YÖÜP değerinin 2010'da %80'i aştığı görülmüştür. Nietzel (2020)'de eyaletlerin ve yerleşim yerlerinin YÖÜP üzerindeki etkileri araştırılmıştır. YÖÜP'ün büyük şehirlerde ve kentleşmiş bölgelerde önemli ölçüde daha yüksek olduğu görülürken ABD'nin kırsal kesimlerinde ise en düşük seviyede olduğu saptanmıştır. Bengali vd. (2023)'te ABD nüfusunu oluşturan Beyazlar, Siyahiler, Hispanikler (İspanyol kültüründen olan) ve Asyalılardan oluşan dört etnik grup için YÖÜP'ün zaman içerisindeki seyri ele alınmıştır. Etnik gruplar için yapılan hesaplamalara göre en yüksek YÖÜP değerinin Asyalı çalışanlar için ölçüldüğü görülmüştür. Bu etnik gruplar arasında YÖÜP'deki farklılaşmanın ise üniversite seçimlerindeki farklılıklardan kaynaklandığı ifade edilmiştir. Pandeminin YÖÜP üzerindeki etkisine odaklanıldığı Pardue (2023)'te 1980'de %30 dolaylarında ölçülen YÖÜP'ün 2021'de %60 civarlarında ölçüldüğü gözlemlenmiştir. Pandemi sürecinde YÖÜP'de görülen düşüşlerin sınırlı düzeyde kalması ise küreselleşme ve teknolojik gelişmeler ile birlikte yüksek vasıflı işgücüne yönelik talepteki artışa bağlanmıştır.

Avrupa ve Asya ülkeleri için de YÖÜP'ün incelendiği bazı çalışmalar bulunmaktadır. Crivellaro (2014)'te 12 Avrupa ülkesi için YÖÜP'ün 1994-2009 dönemi içerisindeki 15 yıllık eğilimi incelenmiştir. YÖÜP'ün zaman içinde Birleşik Krallık hariç diğer Avrupa ülkeleri için benzer bir eğilime sahip olduğu ve bu eğilimin istikrarlı ve hafif azalan bir biçimde olduğu belirtilmiştir. Ancak Birleşik Krallık için YÖÜP'ün 2000'lerden itibaren devamlı bir şekilde arttığı, bu artışın erkeklere kıyasla kadınlar için daha belirgin bir şekilde gerçekleştiği görülmüştür. Bunun yanı sıra kadınların erkeklere göre daha yüksek YÖÜP değerlerine sahip oldukları sonucuna da varılmıştır. YÖÜP'de oluşan farklılıkların işgücü piyasalarının yapısındaki, analize dâhil edilen Avrupa ülkeleri için ekonomik şartlardaki ve kurumlar arasındaki farklılıklardan kaynaklandığı ifade edilmiştir. Chen ve Chen (2021)'de 1985-2015 dönemi için Tayvan'da yükseköğretimdeki genişlemenin YÖÜP üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Üniversitelerin ve üniversite mezunlarının sayısında yaşanan önemli ölçüdeki artışların, 2000'den sonra işgücü piyasasına giren genç nesil için YÖÜP'ü belirgin bir şekilde azalttığı ancak daha yaşlı nesil için ise YÖÜP'ü görece daha az etkilediği ortaya çıkmıştır. Wu ve Guo (2022)'de yükseköğretim genişlemesi ve YÖÜP arasındaki ilişki 1976-2016 gibi geniş bir dönem ele alınarak Hong Kong için araştırılmıştır. Analiz sonuçları zaman içinde YÖÜP'ün genç yaş grupları arasında azaldığını göstermiştir.

Türkiye için YÖÜP konusunu araştıran çok sınırlı düzeyde çalışmanın varlığından söz edilebilmektedir. Bu çalışmalardan biri olan Eren (2016)'da 2004-2014 dönemine ilişkin YÖÜP, kamu ve özel sektör ücret dinamiklerinin farklılıklarına değinilerek iki sektör için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre kamu sektörü için YÖÜP'ün 2004'te yaklaşık 1.50 olduğu 2014'te 1.60 değerini aldığı ortaya çıkmıştır. Özel sektör içinse YÖÜP'ün aynı dönemde yaklaşık 2.70 seviyesinden 2.50 seviyesinin biraz altına gerilediği görülmüştür. Eren (2018)'de 2004 ile 2015 yılları arasındaki YÖÜP'ün eğilimi üzerine regresyon bazlı analizler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre 2004'te YÖÜP 1.54 olarak ölçülürken 2008'den sonra birkaç yıl dışında devamlı olarak azalarak 2015'te 1.43 düzeyine kadar gerilemiştir. YÖÜP'deki bu azalışın temel sebebi olarak emek arz ve talebine ilişkin gelişmeler gösterilmiştir. Buna göre işsiz bireyler arasında üniversite mezunlarının lise mezunlarına oranı olarak ölçülen görece emek arz fazlasının yıllar itibarıyla özellikle de 2010'dan sonra ciddi bir biçimde arttığı ifade edilmiş olup bu görece arz fazlasındaki artışa paralel olarak YÖÜP'te azalışlar meydana geldiği ileri sürülmüştür. Caner vd. (2022)'de 2005-2017 dönemi için yükseköğretimdeki genişlemenin YÖÜP üzerinde yarattığı etki incelenmiştir. Çalışmada yükseköğretimdeki genişlemenin YÖÜP üzerinde ortalama %9 oranında bir azalmaya sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır. YÖÜP'de yaşanan bu azalışa üç neden gösterilmiştir. Bunlardan birincisi artan üniversite sayısına paralel olarak üniversite mezunlarının arzındaki ani ve büyük artış, ikincisi yeni açılan üniversitelerin daha düşük katma değer yaratması, üçüncüsü ise üniversitelerin öğrenci kabulünde daha az seçici davranmasından dolayı üniversite mezunlarının daha az yetenek sahibi ve üretken olmasıdır. Buna ilaveten çalışmada yaş gruplarına göre YÖÜP'ün farklılık gösterdiği sonucuna da ulaşılmıştır. İleri yaş gruplarına kıyasla genç yaş gruplarında YÖÜP değerlerinin daha yüksek düzeylere ulaştığı ancak zaman içinde YÖÜP değerlerinde daha büyük düşüşler yaşandığı görülmüştür.

Özetle YÖÜP'ü konu alan çalışmalardan ulaşılan bulgulara göre YÖÜP'ün ilgili dönem, ülkeler, bölgeler, çalışılan sektör gibi işe ilişkin özellikler ile yaş, cinsiyet, ırk ve etnik köken gibi bireysel özelliklere göre heterojenlik sergilediği ortaya çıkmıştır.

3. Yükseköğretim Ücret Priminin Ölçülmesi ve Türkiye'de Yükseköğretim Ücret Priminin Gelişimi

3.1. Yükseköğretim Ücret Priminin Ölçülmesi

YÖÜP'ü konu alan daha önceki çalışmalar (James, 2012; Eren, 2016; Caner vd., 2022; Bengali vd., 2023; Pardue, 2023) incelendiğinde, YÖÜP'ün çoğunlukla üniversite veya üzeri bir dereceden mezun bireylerin ortalama/medyan saatlik ücretleri ile lise mezunu bireylerin

ortalama/medyan saatlik ücretlerinin oranlanması sonucu hesaplandığı görülmüştür. Bu doğrultuda, YÖÜP'ü hesaplamak için aşağıda yer alan denklem kullanılmıştır:

$$YÖÜP = \frac{\text{Üniversite veya üzeri bir dereceden mezun bireylerin ortalama saatlik ücreti}}{\text{Lise mezunu bireylerin ortalama saatlik ücreti}} \quad (1)$$

1 nolu denklem yardımıyla elde edilen YÖÜP değerleri, üniversite veya üzeri bir dereceden mezun bireylerin ortalama saatlik ücretlerinin lise mezunu bireylerin ortalama saatlik ücretlerinden kaç kat fazla olduğunu göstermektedir. Örneğin YÖÜP'ün 2 olarak hesaplandığı bir durumda, YÖÜP değeri üniversite veya üzeri bir dereceden mezun bireylerin ortalama saatlik ücretlerinin lise mezunu bireylerin ortalama saatlik ücretlerinin 2 katı olduğu şeklinde yorumlanır.

Aynı zamanda YÖÜP'ün yüzdesel büyüklüğü de aşağıdaki denklem yardımıyla hesaplanabilmektedir:

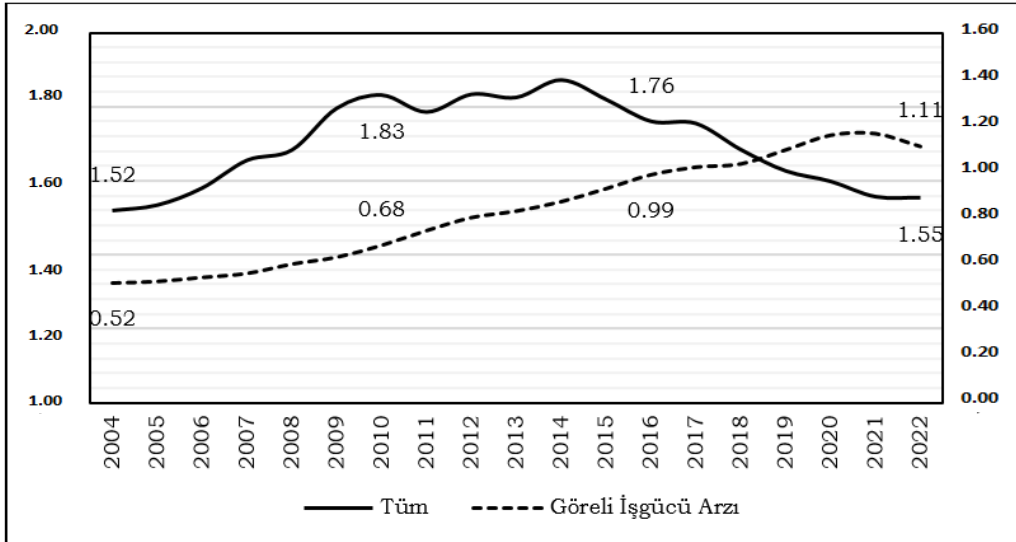
$$YÖÜP (\%) = (YÖÜP - 1) \times 100 \quad (2)$$

2 nolu denklemde görüleceği üzere YÖÜP'ün yüzdesel büyüklüğünü hesaplamak için 1 nolu denklem aracılığıyla elde edilen YÖÜP değerinden 1 çıkartılıp ulaşılan sonuç 100 ile çarpılmaktadır. Bir önceki örnekte olduğu gibi YÖÜP'ün 2 olarak hesaplandığı durum için 2 nolu denkleme göre YÖÜP'ün yüzdesel büyüklüğü $[(2-1)*100]$ %100 bulunur. YÖÜP'ün bu yüzdesel büyüklüğü ise üniversite veya üzeri bir dereceden mezun bireylerin ortalama saatlik ücretlerinin lise mezunu bireylerin ortalama saatlik ücretlerinden %100 oranında daha fazla olduğu şeklinde yorumlanır.

3.2. Türkiye'de Yükseköğretim Ücretinin Gelişimi

Şekil 1'de Türkiye'de 2004-2022 dönemine ait YÖÜP değerleri ve görel işgücü arzına ilişkin istatistikler sunulmuştur².

Şekil 1: Yıllara Göre Tüm Çalışanlar İçin YÖÜP Değerleri ve Görel İşgücü Arzı



Kaynak: Yazarların 2004-2022 dönemi HİA'dan hesaplamalarıdır.

² YÖÜP değerleri ve görel işgücü arzına ilişkin istatistikler bölüm 4.1.'de verilen örneklem için hesaplanmıştır.

Şekil 1’de sol eksen YÖÜP değerlerini verirken sağ eksen ise işgücü içinde üniversite veya üzeri bir dereceye sahip olanların sayısının lise mezunları sayısına oranı olarak hesaplanan görel işgücü arzı değerlerini vermektedir. Ele alınan döneminin başlangıç yılı olan 2004’te YÖÜP 1.52 değerini almıştır. Bu da üniversite veya üzeri bir dereceden mezun bireylerin ortalama reel saatlik ücretlerinin lise mezunu bireylerin ortalama reel saatlik ücretlerinden %52 oranında yüksek olduğu anlamına gelmektedir. YÖÜP, 2004’ten 2010’a kadar sürekli artarak 1.83 değerine ulaşmıştır. Bu dönemde YÖÜP’de görülen %52’den %83’e olan yükseliş daha çok üniversite veya üzeri bir dereceden mezun bireylerin ortalama reel saatlik ücretlerindeki yükselişten kaynaklanmaktadır. 2014’te %87’ye kadar yükselerek en yüksek değerine ulaşan YÖÜP, 2014’ten sonra ise azalış trendine girerek 2022’de %55’e kadar gerilemiştir. Bu gerileme ise daha çok lise mezunu bireylerin ortalama reel saatlik ücretlerinde yaşanan artışlar ve üniversite veya üzeri bir dereceden mezun bireylerin ortalama reel saatlik ücretlerindeki azalışlara bağlı olarak gerçekleşmiştir.

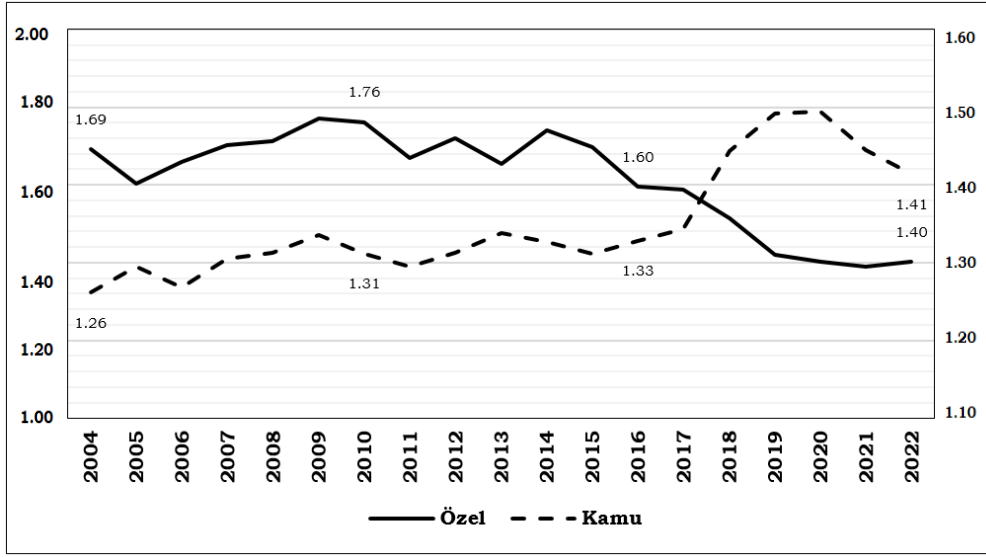
Görel işgücü arzının aldığı değerler incelendiğinde ele alınan dönemde görel işgücü arzının önemli ölçüde yükseldiği görülmüştür. 2004’te 0.52 değerini alan görel işgücü arzı, 2021’e gelindiğinde 1.17 ile en yüksek değerine ulaşmış ve 2022’de 0.06 puanlık bir düşüşle 1.11’e gerilemiştir. Diğer bir ifade ile 2004’te işgücü içinde üniversite veya üzeri bir dereceden mezun olanların sayısı lise mezunları sayısından %48 oranında daha az iken, 2022’de %11 oranında daha fazladır. Buna ilaveten Türkiye’de YÖÜP ve görel işgücü arzı arasındaki ilişki ele alındığında ise teorik yaklaşımların tersine 2014’e kadar YÖÜP ve görel işgücü arzı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülürken 2014’ten sonra teorik yaklaşımlar ile aynı doğrultuda negatif yönlü bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Bu durum 2014 öncesi kıt faktör olan üniversite veya üzeri bir dereceden mezun çalışanların 2014 sonrası kıt faktör olmaktan çıkması ile açıklanabilmektedir.

Türkiye’de YÖÜP ve teknolojik gelişmeler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için teknolojik gelişmelerin bir göstergesi olarak kullanılan Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payından faydalanılmıştır. World Bank (2023)’e göre Türkiye’de Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payı 2004’te %0.50 iken 2015’e gelindiğinde %0.88’e yükselmiştir. 2015’ten sonra ise Ar-Ge harcamalarının artış hızı yükselerek 2021’de %1.40 değerini almıştır. Buna göre 2015’ten sonra Türkiye’de teknolojik gelişmelerin hız kazandığı söylenebilir. Ancak teorik yaklaşımların aksine 2015’ten sonra teknolojik gelişmelerle birlikte YÖÜP’ün azaldığı görülmüştür. Buna göre son yıllarda Türkiye’de yaşanan teknolojik gelişmelerin YÖÜP üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

Eren (2018)’de ifade edildiği gibi kamu sektöründe istihdam edilenler için ücretler doğrudan hükümet tarafından belirlenmekte ve bu sektörde YÖÜP hükümetin politika tercihlerini yansıtmaktadır. İşgücü piyasasında rekabetin daha yüksek olduğu özel sektörde ise ücretler genellikle işgücü arzı ve talebi tarafından belirlenmektedir. Bu nedenlerden ötürü de YÖÜP, kamu ve özel sektörde farklılık sergileyebilmektedir. Bu doğrultuda, Şekil 2’de özel sektörde ve kamu sektöründe çalışanlar için hesaplanan YÖÜP değerleri sunulmuştur.

Şekil 2’de görüleceği üzere 2004-2015 döneminde hem özel sektörde hem de kamu sektöründe YÖÜP’de genel olarak çok düşük düzeylerde değişimler yaşanmıştır. 2004-2015 döneminde özel sektörde ve kamu sektöründe çalışanlar için YÖÜP değerlerini karşılaştırdığımızda, kamu sektöründe çalışanlara kıyasla özel sektörde çalışanlar için YÖÜP değerlerinin yaklaşık %40 puan daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak kamu sektörüne kıyasla özel sektörde YÖÜP daha yüksek değerler almasına rağmen, hem üniversite veya üzeri bir dereceden mezun olanlar hem de lise mezunları için kamu sektöründe reel saatlik ücretler özel sektöre göre daha yüksektir (Tansel, 2005; San ve Polat, 2012). Bunun temel sebebi ise DİSK-AR tarafından hazırlanan 2022 yılı Asgari Ücret Gerçeği Araştırmasında ifade edildiği gibi özel sektörde çalışanların önemli bir çoğunluğunun (%70) asgari ücret civarında yani düşük düzeylerde ücretler almış olmasıdır.

Şekil 2: Yıllara Göre Özel Sektörde ve Kamu Sektöründe İstihdam Edilenler İçin YÖÜP Değerleri



Kaynak: Yazarların 2004-2022 dönemi HİA'dan hesaplamalarıdır.

2015 ve sonrasında ise YÖÜP özel sektör çalışanları için azalış trendine, kamu sektöründe çalışanlar içinse artış trendine girmiştir. 2015'ten sonra özel sektörde çalışan üniversite veya üzeri bir dereceden mezunların ücret primi %40 düzeyine kadar gerilerken kamu sektöründe çalışan üniversite veya üzeri bir dereceden mezunların ücret primi %41'e yükselmiştir. Diğer bir ifade ile 2022'de özel sektör çalışanları için YÖÜP değerleri kamu sektöründe çalışanların YÖÜP değerleri ile aynı düzeye gelmiştir.

4. Ekonometrik Analiz

4.1. Veri Seti ve Örneklem

Bu çalışmada YÖÜP'ün hesaplanması için Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından derlenen 2004-2022 dönemi Hanehalkı İşgücü Araştırmalarından (HİA) elde edilen mikro verilerden yararlanılmıştır. HİA, Türkiye nüfusunu temsil etme gücüne sahip olup Türkiye işgücü piyasasındaki bireylerin istihdam durumu, yaptıkları işlerin özellikleri, elde ettikleri emek geliri ve kaç saat çalıştıkları gibi bilgilerin yanı sıra cinsiyet, yaş ve eğitim durumu gibi bireysel özelliklere ilişkin bilgileri de içerdiğinden YÖÜP'ün hesaplanmasına olanak sağlamaktadır. HİA'daki gözlem sayısı her yıl farklılaşmakta olup 2004-2022 döneminde ortalama gözlem sayısı ise yaklaşık 500 bin civarındadır.

YÖÜP'ün hesaplamasında kullanılan reel saatlik ücretlerin elde edilmesi için HİA'da yer alan aylık ücret geliri ve haftalık çalışma saati bilgilerinden faydalanılmıştır. Saatlik ücretleri hesaplamak için ilk adımda haftalık çalışma saati 4.3 ile çarpılarak aylık çalışma saatine ulaşılmıştır³. Sonraki adımda aylık ücret geliri aylık çalışma saatine bölünerek nominal saatlik ücret geliri elde edilmiştir. Son adımda ise nominal saatlik ücret geliri yıllık tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ile deflate edilerek reel saatlik ücretlere ulaşılmıştır. Caner vd. (2022) çalışmasındaki gibi uç değerlerden kaçınmak içinse reel saatlik ücret dağılımının en alt ve en üst %1'lik dilimdeki gözlemler örneklem dışında bırakılmıştır.

Caner vd. (2022)'de ifade edildiği gibi kadınların ve 25 yaş altı ve 49 yaş üstü bireylerin örnekleme dahil edilmesinin yaratacağı örneklem seçim yanlılığından kaçınmak için bu çalışmada örneklem, 25-49 yaş aralığındaki bireyler arasından tam zamanlı (haftalık en az 35 ve en fazla 96

³ Her ayın 30 gün çektığı düşünülerek, bir ayın yaklaşık kaç haftaya denk geldiği $30/7 = 4.3$ formülü ile hesaplanmıştır.

saat) ve ücretli çalışan lise mezunu ve üniversite veya üzeri bir dereceden mezun olan erkeklerden oluşmaktadır.

4.2. Model

Bu çalışmada bir önceki bölümde lise ve üniversite veya üzeri bir derecede mezun bireylerin ücret düzeylerini etkileyen diğer faktörler kontrol edilmeden hesaplanan YÖÜP değerleri, bu bireylerin ücret düzeylerini etkileyen diğer faktörler kontrol edilerek regresyon analizi yardımıyla hesaplanabilmektedir. Bunun için yarı logaritmik bir ücret denklemi En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile tahmin edilmiştir. Tahmin edilen ücret denklemi aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$$\ln(\text{wage}_i) = \alpha + \beta D_i + X_i' \delta + u_i \quad (3)$$

3 nolu denklemde wage_i , i . bireyin reel saatlik ücretini ifade etmekte olup bu değişkenin doğal logaritması bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Burada α sabit terimi temsil etmektedir. Bireylerin eğitim durumunu göstermek için tanımlanan D_i birey lise mezunu ise 0, üniversite veya üzeri bir dereceden mezun ise 1 değerini alan kukla değişkendir. β , D_i kukla değişkeninin katsayısıdır. X_i' kontrol değişkenlerini içeren bir vektör olup, δ bu vektörde yer alan kontrol değişkenlerinin katsayılarını temsil etmektedir. u_i ise hata terimini vermektedir.

Yarı logaritmik bir denklemde kukla değişkenin görel ve yüzde etkisinin nasıl hesaplanması gerektiğini gösteren Özer (2004)'ü takiben, yarı logaritmik bir ücret denklemine kukla değişken olarak tanımlanan eğitim durumu değişkeni (D_i) için görel ve yüzde etkiler aşağıdaki denklemler yardımıyla hesaplanabilmektedir.

Bireylerin eğitim durumunu gösteren kukla değişkenin (D_i) aldığı değerlere bağlı olarak 3 nolu denklem aşağıdaki şekillerde ifade edilir.

$$D_i = 0 \quad \text{ise} \quad \ln(w_1) = \alpha + X_i' \delta + u_1 \quad (4)$$

Birey lise mezunu ise 3 nolu ücret denklemi 4 nolu ücret denklemine dönüşürken,

$$D_i = 1 \quad \text{ise} \quad \ln(w_2) = \alpha + \beta + X_i' \delta + u_2 \quad (5)$$

Birey üniversite veya üzeri bir dereceden mezun ise 3 nolu ücret denklemi 5 nolu ücret denklemine dönüşür.

Buna göre 5 nolu ücret denkleminden 4 nolu ücret denkleminin çıkarılmasıyla 6 nolu denklemde yer alan ve eğitim durumu değişkeninin katsayısı olan β katsayısı elde edilir.

$$\beta = \ln(w_2) - \ln(w_1) = \ln(w_2/w_1) \quad (6)$$

6 nolu denklemin her iki tarafının ters logaritması alındığında ise 7 nolu denkleme ulaşılır.

$$\exp(\beta) = (w_2/w_1) = \text{YÖÜP} \quad (7)$$

7 nolu denklem dikkatli bir şekilde incelendiğinde, üniversite veya üzeri bir dereceden mezun olanların ortalama reel saatlik ücretleri ile lise mezunu bireylerin ortalama reel saatlik ücretlerinin oranlanması sonucu elde edilen YÖÜP değerini vermektedir. Özetle, YÖÜP'ü regresyon analizi yardımıyla elde etmek için öncelikle 3 nolu ücret denklemi EKK yöntemi ile tahmin edilir. Ardından tahmin edilen eğitim durumu değişkeni katsayısının ters logaritması alınarak YÖÜP değerine ulaşılır.

YÖÜP'ün görel ve yüzdesel olarak alacağı değerler, eğitim durumu değişkeninin (D_i) görel ve yüzde etkileri hesaplanarak elde edilmektedir.

Eğitim durumu değişkeninin (D_i) görel etkisi aşağıdaki işlemler sonucunda bulunur.

$$\begin{aligned}
g &= (w_2 - w_1)/w_1 \\
&= (w_2/w_1) - 1 & (w_2/w_1) &= \exp(\beta) = \text{YÖÜP} & \text{olduğundan,} \\
&= \exp(\beta) - 1 & \text{yada} & & = \text{YÖÜP} - 1 & (8)
\end{aligned}$$

8 nolu denklemde g eğitim durumu değişkeninin görel etkisini (D_i) vermektedir. Buna göre g , eğitim durumu değişkeni katsayısının ters logaritmik değerinden diğer bir ifade ile YÖÜP değerinden 1 çıkarılarak elde edilir.

Eğitim durumu değişkeninin (D_i) yüzde etkisi ise aşağıdaki şekilde hesaplanır.

$$100 \times g = 100 \times [\exp(\beta) - 1] \quad (9)$$

9 nolu denklemde görüleceği gibi eğitim durumunu değişkeninin (D_i) yüzde etkisi 8 nolu denklemde hesaplanan g değerinin 100 ile çarpılması sonucu elde edilir. Başka bir ifade ile YÖÜP değerinden 1 çıkarılarak elde edilen değer 100 ile çarpılması sonucu YÖÜP'ün yüzdesel büyüklüğüne ulaşılır.

Bu çalışmada kullanılan örneklem daha önce de ifade edildiği üzere 25-49 yaş aralığındaki bireyler arasından tam zamanlı (haftalık en az 35 ve en fazla 96 saat) ve ücretli çalışan lise mezunu ve üniversite veya üzeri bir dereceden mezun olan erkeklerden oluşmaktadır. Ekonometrik analizler tüm çalışanlar, özel sektörde ve kamu sektöründe çalışanlar için EKK tahmin yöntemi kullanılarak her yıl için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir.

Tüm çalışanlar için gerçekleştirilen ekonometrik analizde yaş, yaşın karesi, medeni durum, sektör, kayıt dışılık, ekonomik aktivite ve bölge değişkenleri kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Özel sektörde çalışanlar için gerçekleştirilen ekonometrik analizlerde sektör değişkeni dışındaki diğer değişkenler kontrol değişkeni olarak kullanılırken, kamu sektöründe çalışanlar için sektör ve kayıt dışılık dışındaki diğer değişkenler kontrol değişkeni olarak analize dahil edilmiştir.

Ekonometrik analizlerde kullanılan tüm değişkenlere ve bu değişkenlerin tanımlarına Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1: Ekonometrik Analizlerde Kullanılan Değişkenler ve Tanımları

Değişkenler	Tanımlar
Bağımlı Değişken	
$\ln(\text{wage})$	Reel saatlik ücretinin doğal logaritması
Bağımsız Değişkenler	
Yaş	Yaş
Yaş^2	Yaşın karesi
Eğitim Durumu	0: Lise mezunu 1: Üniversite veya üzeri bir dereceden mezun
Medeni Durum	0: Hiç evlenmemiş 1: Evli 2: Diğer
Ekonomik Aktivite	0: Tarım 1: Sanayi 2: Hizmetler
Sektör	0: Özel 1: Kamu
Kayıt Dışılık	0: Kayıtlı 1: Kayıt Dışı
Bölge	İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması 1 (İBBS 1)

Not: Kukla ve kategorik değişkenler için 0 değeri, referans grubu ifade etmektedir.

4.3. Bulgular

Tablo 2’de yıllara göre tüm çalışanlar, özel sektörde ve kamu sektöründe çalışanlar için EKK tahmin yöntemi ile tahmin edilen eğitim durumu değişkeni katsayılarına yer verilmiştir.

Tablo 2: Yıllara ve Sektörlere Göre EKK Yöntemi ile Tahmin Edilen Eğitim Değişkeni Katsayıları

Yıl	Tüm		Özel		Kamu	
	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata	Katsayı	Standart Hata
2004	0.340***	(0.008)	0.453***	(0.016)	0.247***	(0.008)
2005	0.342***	(0.008)	0.425***	(0.014)	0.266***	(0.008)
2006	0.355***	(0.008)	0.450***	(0.014)	0.259***	(0.008)
2007	0.388***	(0.008)	0.476***	(0.013)	0.272***	(0.009)
2008	0.403***	(0.008)	0.485***	(0.012)	0.276***	(0.008)
2009	0.421***	(0.008)	0.494***	(0.011)	0.293***	(0.008)
2010	0.415***	(0.007)	0.484***	(0.010)	0.263***	(0.008)
2011	0.393***	(0.007)	0.450***	(0.010)	0.254***	(0.008)
2012	0.407***	(0.007)	0.464***	(0.009)	0.256***	(0.008)
2013	0.397***	(0.007)	0.435***	(0.009)	0.280***	(0.009)
2014	0.425***	(0.007)	0.475***	(0.009)	0.261***	(0.009)
2015	0.400***	(0.007)	0.446***	(0.009)	0.236***	(0.008)
2016	0.367***	(0.006)	0.397***	(0.008)	0.241***	(0.009)
2017	0.374***	(0.007)	0.403***	(0.008)	0.260***	(0.009)
2018	0.364***	(0.006)	0.363***	(0.008)	0.362***	(0.009)
2019	0.344***	(0.006)	0.321***	(0.008)	0.400***	(0.009)
2020	0.337***	(0.006)	0.311***	(0.007)	0.400***	(0.008)
2021	0.305***	(0.005)	0.290***	(0.007)	0.354***	(0.007)
2022	0.302***	(0.005)	0.294***	(0.007)	0.333***	(0.008)

Not: ***, %1 seviyesinde istatistiki bakımdan anlamlılık seviyesini; parantez içindeki değerler ise robust standart hataları ifade etmektedir.

Kaynak: Yazarların üç grup için EKK tahmininden elde ettiği eğitim değişkenine ait katsayılarıdır.

Tablo 2’de görüleceği üzere üç grup için de yıllara göre tahmin edilen eğitim değişkeni katsayılarının tamamının %1 düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu üç grup için bu katsayılarından faydalanılarak hesaplanan YÖÜP değerleri ve yüzdesel büyüklükleri ise Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3: Yıllara ve Sektörlere Göre YÖÜP Değerleri ve Yüzdesel Büyüklükleri

Yıl	Tüm		Özel		Kamu	
	YÖÜP	YÖÜP (%)	YÖÜP	YÖÜP (%)	YÖÜP	YÖÜP (%)
2004	1.40	%40	1.57	%57	1.28	%28
2005	1.41	%41	1.53	%53	1.30	%30
2006	1.43	%43	1.57	%57	1.30	%30
2007	1.47	%47	1.61	%61	1.31	%31
2008	1.50	%50	1.62	%62	1.32	%32
2009	1.52	%52	1.64	%64	1.34	%34
2010	1.51	%51	1.62	%62	1.30	%30
2011	1.48	%48	1.57	%57	1.29	%29
2012	1.50	%50	1.59	%59	1.29	%29
2013	1.49	%49	1.54	%54	1.32	%32
2014	1.53	%53	1.61	%61	1.30	%30
2015	1.49	%49	1.56	%56	1.27	%27
2016	1.44	%44	1.49	%49	1.27	%27
2017	1.45	%45	1.50	%50	1.30	%30
2018	1.44	%44	1.44	%44	1.44	%44
2019	1.41	%41	1.38	%38	1.49	%49
2020	1.40	%40	1.36	%36	1.49	%49
2021	1.36	%36	1.34	%34	1.42	%42
2022	1.35	%35	1.34	%34	1.40	%40

Kaynak: Yazarların EKK tahmininden elde ettiği eğitim değişkenini kullanarak 7 ve 9 nolu denklemler aracılığıyla elde ettikleri değerlerdir.

Tablo 3'teki YÖÜP değerlerine bireylerin ücret düzeylerini etkileyen diğer faktörler kontrol edildikten sonra ulaşıldığı göz önünde bulundurulduğunda, bir önceki bölümde hesaplanan regresyon analizine bağlı olmayan YÖÜP değerlerine kıyasla ekonometrik analiz sonucunda elde edilen YÖÜP değerlerinin daha farklı değerler alması beklenen bir durumdur. Ulaşılan bulgular ekonometrik analiz sonucunda elde edilen YÖÜP değerlerinin regresyon analizine bağlı olmayan YÖÜP değerlerinden daha düşük olduğunu gösterirken her iki YÖÜP değerinin zaman içinde benzer bir profil çizdiği ortaya çıkmıştır.

Daha ayrıntılı bir şekilde incelenecek olursa, tüm çalışanlar için YÖÜP'de ve yüzdesel büyüklüğünde 2004-2009 döneminde önemli sayılabilecek düzeyde artışlar yaşandığı görülmüştür. 2004'te 1.40 değerini alan YÖÜP, 2009'da 1.52'ye kadar yükselmiştir. Bu da lise mezunu çalışanlara göre üniversite veya üzeri bir dereceden mezun çalışanların reel saatlik ücret düzeylerinin 2004 ve 2009'da sırası ile %40 ve %52 oranında daha fazla olduğunu göstermiştir. 2009-2014 döneminde ise YÖÜP değerleri dalgalı bir seyir izlemiş olup 1.51'den 1.53'e yükselmiştir. 2014'ten sonra YÖÜP değerleri azalış trendine girmiş ve önemli düzeyde düşüşler yaşanmıştır. 2022'de YÖÜP 1.35 değerini alarak ele alınan dönemdeki en düşük seviyesine ulaşmıştır.

Görelî işgücü arzının 1'e yaklaştığı 2014'ten sonra YÖÜP değerlerinde keskin azalışlar yaşanmıştır. Bu durum yaklaşık son on yıllık dönemde işgücü içinde lise mezunlarına göre üniversite veya üzeri bir dereceden mezunların sayısında yaşanan önemli düzeydeki artışın YÖÜP değerlerindeki azalmayı açıklayabildiğini göstermiştir. YÖÜP'deki azalışlar Yalçıntaş ve Akkaya (2019)'da ifade edildiği gibi 2006'dan sonra Türkiye'de üniversite sayısındaki artışın bir sonucu olarak ortaya çıkan akademik enflasyon durumuyla başka bir ifadeyle üniversite diplomalarının değersizleşmesiyle açıklanabilmektedir. Aynı zamanda Caner (2022)'de belirttiği gibi Türkiye'de son yıllarda gözlenen YÖÜP'deki azalışlar yeni açılan üniversitelerin daha düşük katma değer yaratması ve üniversitelerin öğrenci kabulünde daha az seçici davranmasından dolayı üniversite mezunlarının daha az yetenek sahibi ve üretken olması ile de açıklanabilmektedir.

YÖÜP'de son yıllarda yaşanan bu düşüşlerin özel sektörde mi yoksa kamu sektöründe mi daha belirgin bir şekilde hissedildiğini ortaya koymak amacıyla özel sektör ve kamu sektörü için ayrı ayrı gerçekleştirilen ekonometrik analizlerden elde edilen bulgular, YÖÜP değerlerinin son yıllarda özel sektörde önemli ölçüde azaldığını gösterirken kamu sektöründe böyle bir durumun geçerli olmadığını göstermiştir.

Daha spesifik olarak incelendiğinde, ilgili dönemde YÖÜP'ün özel sektörde ve kamu sektöründe önemli ölçüde farklılık sergilediği ortaya çıkmıştır. Özel sektörde çalışanlar için YÖÜP 2004'te 1.57 değerini alırken 2009'da 1.62 ile en yüksek değerine ulaşmıştır. 2009'tan sonra ise YÖÜP'de genel olarak azalışlar yaşanmış olup 2022'ye gelindiğinde 1.34 değerine kadar gerilemiştir. 2009-2022 döneminde YÖÜP'de yaklaşık %30 puanlık bir düşüş yaşanmıştır. Kamu sektöründe çalışanlar içinse 2004-2016 döneminde YÖÜP'de çok küçük değişimler gerçekleşmiştir. 2004'te 1.28 olan YÖÜP değeri 2016'da 1.27 değerini almıştır. 2016-2022 döneminde YÖÜP önce önemli ölçüde artmış ardından tekrar azalışa geçmiştir. 2020'de 1.49'a kadar yükselen YÖÜP değeri 2022'de 1.40'a gerilemiştir. Bununla birlikte ele alınan dönemin başında kamu sektörüne kıyasla özel sektörde YÖÜP değerleri yaklaşık %30 puan daha fazla iken incelenen dönemin sonunda ise özel sektöre kıyasla kamu sektöründe YÖÜP değerleri %6 puan daha yüksek bulunmuştur.

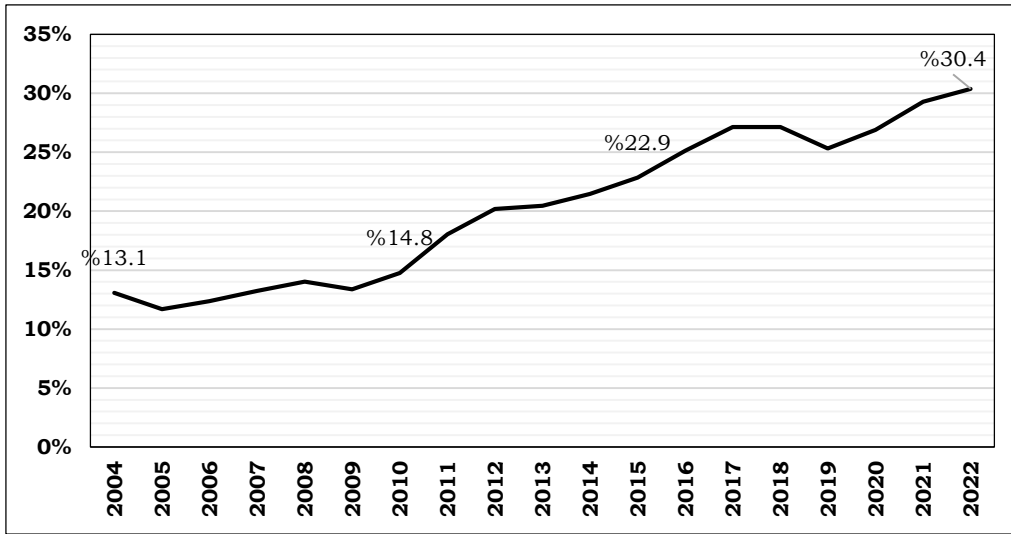
Bu bulgular kamu sektöründe çalışanlar için YÖÜP'ün yaklaşık 15 yıllık bir dönemde görece durağan bir seyir izlediğini, ele alınan dönemin son yıllarında ise genel olarak yükseldiğini göstermiştir. Buna ilaveten kamu sektörüne kıyasla özel sektörde son 5 yıllık dönem hariç YÖÜP'ün her zaman daha yüksek değerler aldığı saptanmıştır. Bu açıdan ele alındığında kamu sektöründe çalışanlara göre özel sektörde çalışanların zaten daha düşük düzeyde ücretler aldığı, bunun üzerine bir de son 5 yılda YÖÜP'de yaşanan düşüşler de eklendiğinde özel sektörde çalışan üniversite veya

üzeri bir dereceden mezunların Türkiye işgücü piyasasında ücretler açısından durumlarının giderek kötüleştiği ortaya çıkmıştır.

YÖÜP'te izlenen 2014 sonrası bu keskin azalışlara bağlı olarak işsizler arasında üniversite veya üzeri bir dereceden mezunların payının giderek artması, yükseköğretime katılan birey sayısının zaman içinde azalması, yükseköğretim mezunu çalışanların verimliliklerinin düşmesi ve en önemlisi de yükseköğretim mezunları içinde beyin göçüne yönelen birey sayısında artışlar yaşanması beklenmektedir.

Şekil 3'te Türkiye'de 2004-2022 döneminde üniversite veya üzeri bir dereceden mezunların işsizler içindeki payı verilmiştir.

Şekil 3: Yıllara Göre Üniversite veya Üzeri Bir Dereceden Mezunların İşsizler İçindeki Payı

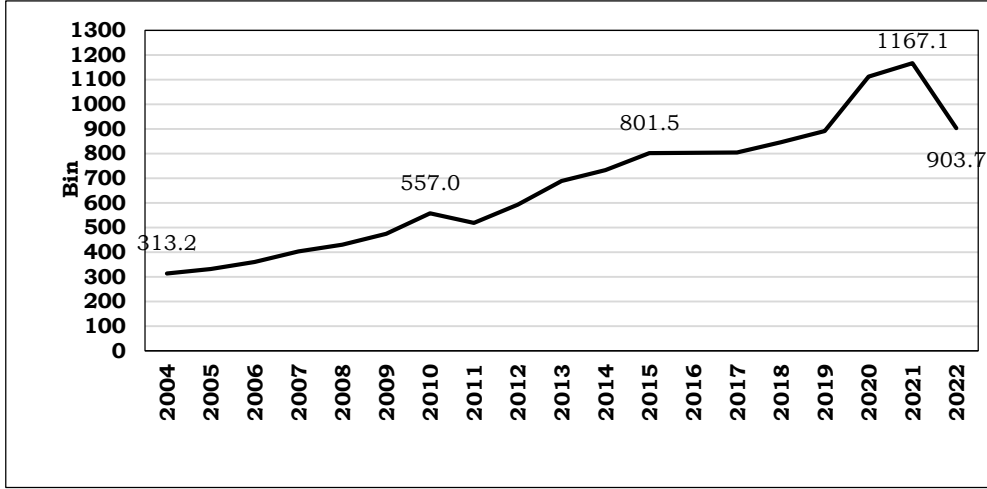


Kaynak: Yazarların 2004-2022 dönemi HİA'dan hesaplamalarıdır.

Şekilde 3'te görüleceği üzere zaman içinde üniversite veya üzeri bir dereceden mezunların işsizler içindeki payı 2004'te %13.1 iken 2022'de %30.4'e kadar yükselmiştir. YÖÜP'te yaşanan azalışlar, üniversite veya üzeri bir dereceden mezunların ücretleri ile lise mezunu bireylerin ücretleri arasındaki makasın kapanmasına neden olmaktadır. Böyle bir durumda rezervasyon ücretleri görece yüksek olan yükseköğretim mezunu bireyler, lise mezunu bireylerin ücret düzeylerine yakın düzeylerde diğer bir ifade ile görece düşük ücret düzeylerinde çalışmaktansa işsiz kalmayı tercih edebilmektedir.

Şekil 4'te Türkiye'de 2004-2022 döneminde üniversite mezunu bireylerin sayısı sunulmuştur. Şekil 4'te görüleceği üzere 2004'te 313.2 bin olan üniversite mezunu birey sayısı 2021'e gelindiğinde 1167.1 bine kadar yükselmiştir. Ancak 2022 yılında üniversite mezunu bireylerin sayısı 263.4 bin düzeyinde bir düşüş göstererek 903.7 bine gerilemiştir. Bu gerilemenin ardında yatan en önemli nedenler arasında YÖÜP'te yaşanan önemli düzeydeki azalışlar gelmektedir. Yükseköğretim mezunu bireylerin ücretlerinin lise mezunu bireylerin ücretlerine yakınsaması, zaman içinde yükseköğretimin potansiyel olarak yüksek gelir sağlama beklentisinin kırılmasına yol açmıştır. Bunun yanı sıra yükseköğretimin hem zaman zaman hem de parasal maliyetlerinin günümüzde çok yüksek olduğu da göz önünde bulundurulduğunda yükseköğretim cazibesini giderek kaybetmiştir.

Şekil 4: Yıllara Göre Üniversite Mezunu Bireylerin Sayısı



Kaynak: Yükseköğretim Kurumu resmi internet sitesinden ulaşılan verilerinden oluşturulmuştur. <https://istatistik.yok.gov.tr/>

Beyin göçünün temel nedenlerinden biri de düşük ücret politikasıdır (Babataş, 2007: 265). Bu açıdan bakıldığında YÖÜP'te son yıllarda yaşanan keskin düşüşler yükseköğretim mezunlarının daha iyi ücret fırsatları sunan başka ülkelerde çalışma imkânları aramasına neden olmaktadır. Bu görüşü destekler biçimde Öneri (2019)'da 2007-2017 yılları arasında en çok göç eden meslek grubunun mimar, mühendis ve akademisyenler gibi yüksek eğitilmiş bireyler olduğu ifade edilmiştir. Beyin göçünün en büyük maliyeti ise işgücü verimliliği yüksek olan yetişmiş insan kaynağının üretime olan katkılarının kendi ülkesi açısından değerlendirilememesidir.

6. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada Türkiye'de 2004-2022 döneminde üniversite veya üzeri bir dereceden mezun çalışanların ortalama reel saatlik ücretlerinin lise mezunu çalışanların ortalama reel saatlik ücretlerine oranlanması ile elde edilen regresyona dayalı olmayan YÖÜP değerlerinin yanı sıra regresyon bazlı hesaplanan YÖÜP değerlerinin gelişimi sektörel bazda incelenmiştir. Elde edilen bulgular tüm çalışanlar için regresyona dayalı olmayan YÖÜP değerlerinin 2004-2009 döneminde hızlı bir artış sergilediğini ve küresel krizin işgücü piyasasında etkisini gösterdiği 2010'da bir düşüş yaşansa da 2014'e kadar tekrar yükselerek en yüksek değerine ulaştığını göstermiştir. 2014'ten sonra ise YÖÜP'ün azalış eğilimine girerek 2022'de dönem başındaki değerine yaklaştığı görülmüştür. YÖÜP'de son yıllarda yaşanan düşüşler görece işgücü arzındaki artışlar ile açıklanabilmiştir. Üniversite sayılarındaki artışa bağlı olarak görece işgücü arzında yaşanan artış üniversite veya üzeri bir dereceden mezun bireylerin sahip olduğu diplomaların değersizleşmesine diğer bir ifade ile katma değerlerinin ve üretkenliklerinin düşmesine yol açarak YÖÜP'ün azalmasına neden olmuştur.

Regresyona dayalı olmayan YÖÜP değerleri sektörel bazda incelendiğinde 2004-2015 dönemine kadar hem özel sektörde hem de kamu sektöründe YÖÜP değerleri inişli çıkışlı bir seyir izlemiş olup YÖÜP değerlerinde dikkate değer bir değişim yaşanmamıştır. 2015'ten sonra YÖÜP özel sektörde azalış trendine girerken kamu sektöründe ise artış trendine girmiştir. Dönem başında özel sektörde %69 olan YÖÜP değeri dönem sonunda %40'a gerilerken kamu sektöründe %26'dan %41'e yükselerek iki sektör için YÖÜP değerleri birbirine çok yakın değerler almıştır. Kamu sektöründe çalışan üniversite veya üzeri bir dereceden mezunlara kıyasla özel sektörde çalışan üniversite veya üzeri bir dereceden mezunlar daha düşük ücretler elde etmekte olup bunun üzerine bir de bu bireyler için YÖÜP'ün zaman içinde önemli ölçüde düşmesi ücretler açısından durumlarının giderek kötüleştiğini göstermiştir.

Regresyon bazlı olmayan YÖÜP değerlerine kıyasla regresyon bazlı YÖÜP değerlerinin daha düşük değerler aldığı görülmüştür. Ancak regresyon bazlı elde edilen YÖÜP değerlerinin zaman içindeki seyri regresyon bazlı olmayan YÖÜP değerlerinin seyrine oldukça benzer bulunmuştur. Tüm çalışanlar için regresyon bazlı YÖÜP değerleri 2004-2014 döneminde yükselmiş olup 2022'ye gelindiğinde önemli ölçüde gerilemiştir. Özel sektörde çalışanlar için regresyon bazlı YÖÜP değerleri 2004'te %57 değerini alırken 2009'da %64'e kadar yükselmiş ve 2022'de %34'e kadar gerileyerek önemli düzeyde bir düşüş yaşamıştır. Kamu sektöründe çalışanlar için regresyon bazlı YÖÜP değerinde yaklaşık 15 yıl boyunca kayda değer bir değişim yaşanmamış olup son yıllarda ise önemli düzeyde artışlar gerçekleşmiştir. Kamu sektöründe 2004'te %28 olan YÖÜP, 2017'de %30 değerini alırken 2020'ye gelindiğinde %49'a kadar yükselmiş ardından 2022'de ise %40'a kadar gerilemiştir.

Görelî işgücü arzındaki artış ile birlikte YÖÜP'de son yıllarda yaşanan önemli düzeydeki azalışlar ekonomide bazı olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. YÖÜP'deki azalışların en önemli olumsuz sonucu beyin göçüdür. Gelecekte daha yüksek gelir elde etmek isteyen bireyler bugün yaptıkları beşeri sermaye yatırımlarının karşılığını alamadığında diğer bir ifade ile yüksek eğitilmiş bireylerin görelî ücretleri düşük düzeylerde kaldığında daha iyi fırsatlar sunan işgücü piyasalarında kendine yer bulmaya çalışmaktadır. Bu da ekonomik büyümenin temel kaynaklarından biri olan verimliliği görece yüksek beşeri sermayenin kullanılamaması anlamına gelmektedir. Bu durumun örneklerinden biri de son yıllarda Türkiye'de yaşanmaktadır. Ülkenin en yüksek eğitilmiş kesimlerini oluşturan doktorların ve akademisyenlerin yurt dışına göç etmesinin en önemli nedenlerinden biri de ücret düzeylerindeki düşüklüktür.

YÖÜP'de yaşanan azalışların ekonomi üzerindeki diğer olumsuz etkisi, üniversite veya üzeri bir dereceden mezun olanların işsizler içindeki payının artmasıdır. Yurt içinde yüksek eğitilmiş bireyler için görelî ücretlerdeki düşüklük, dil bilmeme ve daha önce yurt dışı deneyimi olmama gibi nedenlerden ötürü beyin göçünden daha çok işsiz kalmanın tercih edilmesine neden olmaktadır. Bunun temel sebebi ise yüksek eğitilmiş bireylerin kendi meslekleri için piyasa koşullarına, bireysel özelliklerine ve daha önceki deneyimlerine göre kafalarında oluşturdukları ücretlerden daha düşük ücret düzeylerinde çalışmaktansa kendilerine en uygun işi aramaya devam etmelerinden kaynaklanmaktadır. Diğer bir ifade ile belirli nedenlerden ötürü yurt dışına göç edemeyen yüksek eğitilmiş bireylerin rezervasyon ücretlerinin yüksek olması bu bireylerin görelî ücretlerdeki düşüşe işsiz kalmayı tercih ederek cevap vermesi ile sonuçlanmaktadır.

YÖÜP'teki azalışların diğer bir olumsuz etkisi ise üniversite mezunlarının sayısının zaman içinde azalmasıdır. Yükseköğretim ve lise mezunu bireylerin ücretleri arasındaki farkın kapanması, bireylerin hem zaman hem de parasal maliyetlere katlanarak katıldıkları yüksek eğitimin karşılığını alamayacaklarını bilmelerine ve böylece yükseköğretime olan katılım motivasyonlarının düşmesine neden olacaktır.

Türkiye'de işgücü piyasasında YÖÜP'de yaşanan azalışların önüne geçilmesi için alınabilecek tedbirlerin başında kısa dönemde üniversite sayılarını azaltmak kolay olmadığından üniversite kontenjanlarının azaltılması ve üniversiteye girişlerde baraj puanlarının yükseltilmesi gelebilir. Bu önlemlerin alınması ile birlikte üniversitelere yüksek kapasiteli öğrenciler yerleşecek ve üniversitelerden mezun olan öğrenci sayısı azalacaktır. Böylece hem nitelikli mezunlar yetişecek hem de işgücü içinde üniversite mezunu birey sayısında bir dengelenme süreci yaşanacaktır. Bu da üniversite veya üzeri bir dereceden mezun olanların ücretlerinde zaman içinde artışlara yol açarak YÖÜP'ün yükselmesini sağlayacaktır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Prof. Dr. Anıl Akçağlayan ve Doç. Dr. Mustafa Torusdağ'a araştırmanın gelişimine yönelik önerilerinden ötürü teşekkür ederiz.

Bu çalışma Dr. Öğr. Üyesi Selçuk Gemicioğlu danışmanlığında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde kabul edilmiş Vedat Yılmaz'a ait yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Birinci ve ikinci yazar sırası ile araştırmanın %70 ve %30'luk kısmına katkıda bulunmuştur.

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarları olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanımız bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi"nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Kaynakça

- Acemoglu, D. and Autor, D. (2011). Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings. In *Handbook of Labor Economics* (Vol. 4, pp. 1043-1171). Elsevier.
- Autor, D. H., Levy, F., and Murnane, R. J. (2003). The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333.
- Babataş, G. (2007). Beyin Göçü ve Türkiye'nin Sosyo-Ekonomik Yapısının Beyin Göçüne Etkisi. *Öneri Dergisi*, 7(28), 263-266.
- Bengali, L., Sander, M., Valetta, R. G. and Zhao, C. (2023). Falling College Wage Premiums by Race and Ethnicity. *Federal Reserve Bank Of San Francisco Economic Letter*, 2023-22. 1-6.
- Caner, A., Derebasoglu, M. D. and Okten, Cagla. (2022). Higher Education Expansion and College Wage Premium: Evidence from Turkey. 1-27. Access address: <https://betam.bahcesehir.edu.tr/wp-content/uploads/2022/09/Higher-Education-Expansion-and-College-Wage-Premium-Evidence-from-Turkey.pdf>
- Chen, C. L. and Chen, L. C. (2021). The Impact of Higher Education Expansion On the Educational Wage Premium in Taiwan: 1985 To 2015. *International Journal of Financial Studies*, 9 (3), 38.
- Crivellaro, E. (2013). College Wage Premium Over Time: Trends in Europe in The Last 15 Years. *University Ca' Foscari of Venice, Departmen Of Economics Research Paper Series*, 3, 1-39.
- DİSK-AR (2022) Asgari Ücret Gerçeği 2022 Raporu. Erişim Adresi: <https://Arastirma.Disk.Org.Tr/Wp-Content/Uploads/2021/12/Disk-AR-2022-Asgari-Ucret-Rapor-Aralik-2021-FINAL.Pdf>
- Eren, O. (2016). Türkiye'de Özel Sektör ve Kamu Ayrımında Eğitim Primi: 2004-2014. *Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Ekonomi Notları Yayınları*, 2016-07, 1-10.
- Eren, O. (2018). Evolution of the University Wage Premium in Turkey: 2004-2015. *Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) Working Paper*, 18(8), 1-17.
- Fernández, M. and Messina, J. (2018). Skill Premium, Labor Supply, And Changes in The Structure of Wages in Latin America. *Journal of Development Economics*, 135, 555-573.
- Hanehalkı İşgücü Araştırmaları 2004-2022. Erişim Adresi: https://www.tuik.gov.tr/Kurumsal/PDF_Detay
- Hynninen, S. M., Ojala, J. and Pehkonen, J. (2013). Technological Change and Wage Premiums: Historical Evidence from Linked Employer–Employee Data. *Labour Economics*, 24, 1-11.
- James, J. (2012). The College Wage Premium. The Research Department of the Federal Reserve Bank of Cleveland. Economic Commentary, 1-4.

- Nietzel, M. T. (2020). New Report: The Size of The College Earnings Premium Depends On Where You Live. *Forbes*. Erişim Adresi: <https://www.forbes.com/sites/michaelnietzel/2020/05/19/new-report-the-size-of-the-college-earnings-premium-depends-on-where-you-live/?sh=56ca1bf42dc3>
- OECD. (2011). What Are the Earnings Premiums from Education? *In Education at a Glance 2011: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris. 138-157.
- Öneri, İ. (2019). Türkiye'den Beyin Göçü (2007-2017). (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Özer, H. (2004). *Nitel Değişkenli Ekonometrik Modeller: Teori ve Bir Uygulama*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Pardue, L. (2023). IN BRIEF: The College Wage Premium Through the COVID-19 Pandemic. *Aspen Economic Strategy Group*. Erişim Adresi: <https://www.economicstrategygroup.org/publication/in-brief-the-college-wage-premium-through-the-covid-19-pandemic/>
- San, S. and Polat, Ö. (2012). Estimation of Public-Private Wage Differentials in Turkey With Sample Correction. *The Developing Economies*, 50 (3), 285-98.
- Strauss, H. and Maisonneuve, C. (2009). The Wage Premium on Tertiary Education: New Estimates for 21 OECD Countries. *OECD Journal: Economic Studies*, 1-29.
- Tansel, A. (2005). Public- Private Employment Choice, Wage Differentials and Gender in Turkey. *Economic Development and Cultural Change*, 53(2), 453-447.
- World Bank (2023). Research and Development Expenditure. Erişim Adresi: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2021&start=1996&view=chart>
- Wu, X. and Guo, M. (2022). Higher Education Expansion and The Changing College Wage Premium in Hong Kong, 1976-2016. *Chinese Journal Of Sociology*, 8(1), 3-162.
- Yalçıntaş, A. ve Akkaya, B. (2019). Türkiye’de Akademik Enflasyon: “Her İle Bir Üniversite Politikası” Sonrasında Türk Yükseköğrenim Sistemi. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Dergisi*, 74(3), 789-810.
- Yükseköğretim Kurumu (2023). Yükseköğretime İlişkin İstatistiksel Veriler. Erişim Adresi: <https://istatistik.yok.gov.tr/>



Hizmet Sektöründe Faaliyet Gösteren KOBİ'ler Bağlamında Girişimsel Yönelimlere İlişkin Nitel Bir Araştırma

A Qualitative Research on Entrepreneurial Orientations in the Context of SMEs Operating in the Service Sector

Halil Yorulmaz^a Elif Baykal^b

^a Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medipol Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, İstanbul/Türkiye, hyorulmaz@medipol.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4497-323X (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

^b Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, Havaçılık Yönetimi Bölümü, İstanbul/Türkiye, elif.baykal@medipol.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4966-8074

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Girişimsel Yönelim
Stratejik Yönelimler
Risk Almaktan Kaçınma
Kadife Rekabet
KOBİ

Geliş Tarihi: 05 Ocak 2024

Kabul Tarihi: 05 Nisan 2024

Araştırmada Türkiye'de hizmet sektöründe faaliyet gösteren ve KOBİ statüsünde yer alan firmaların girişimsel yönelimlere ilişkin mevcut durumlarının, bakış açılarının ve bağlam tabanlı olabilecek özgün yaklaşımlarının keşfedilmesi amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak için olayların, olguların doğal ortamlarında var oldukları halleri ile ve bütüncül olarak ortaya çıkartılmasını sağlayan ve keşfedici doğası olan nitel araştırma tercih edilmiştir. Veriler ölçüt örnekleme yöntemi ile yarı yapılandırılmış mülakatlarla toplanmıştır. Toplanan verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular firmaların girişimsel yönelimlere ilişkin literatüre uyumlu bakış açılarının yanı sıra literatürden ayrılan risk almaktan kaçınma ve kadife rekabet yaklaşımlarını özgün sonuçlar olarak ortaya çıkartmaktadır. Girişimsel yönelimlerin ruhuna aykırı olan bulgular araştırmanın yürütüldüğü Türkiye bağlam şartlarına özgü olarak baskın kültür özellikleri, KOBİ'lerin finansal döngüleri ve araştırmanın yapıldığı dönem itibarıyla pandeminin oluşturduğu ekonomik koşulları da içeren çeşitli zorluklarla ilişkili olarak tartışılmaktadır.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type

Research Article

Keywords

Entrepreneurial Orientation
Strategic Orientations
Avoidance of Risk
Velvet Competition
SME

Received: Jan, 05, 2024

Accepted: Apr, 05, 2024

The research aims to discover the current situation, perspectives, and context-based unique approaches of companies operating in the service sector in Turkey and having SME status regarding entrepreneurial orientations. To achieve this goal, qualitative research was preferred, which is exploratory and enables the holistic discovery of events and phenomena as they exist in their natural environments. Data were collected through semi-structured interviews using the criterion sampling method. The content analysis method was used to analyze the collected data. The findings reveal companies' perspectives on entrepreneurial orientations that are compatible with the literature, as well as avoidance of risk and velvet competition approaches that differ from the literature, as unique results. The findings, those contrary to the spirit of entrepreneurial orientations, are discussed concerning dominant cultural characteristics specific to the Turkish context, the financial cycles of SMEs, and various challenges, including the economic conditions created by the pandemic at the time of the research.

Extended Abstract

Aim: Entrepreneurial orientations are positively related to the firm's competitive position and survival, such as firm performance and absorptive capacity (İmamoğlu et al., 2023) and organizational resilience (Yorulmaz et al., 2023). Understanding entrepreneurial orientations is a prerequisite for developing and adapting this orientation as a capability. This research focuses on SMEs operating in the service sector in Turkey and aims to explore these companies' perspectives on entrepreneurial orientations, their current situations, and their unique approaches that may be

Atf/Cite as: Yorulmaz, H. ve Baykal, E. (2024). Hizmet Sektöründe Faaliyet Gösteren KOBİ'ler Bağlamında Girişimsel Yönelimlere İlişkin Nitel Bir Araştırma. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 8(1), 102-123.



Bu makale, [Creative Commons Atf \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) lisansının hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir. / This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

context-based. SMEs, which constitute the majority in the country, are critical for the national economy. For this reason, the necessity of understanding SMEs' perspectives and context-based approaches to entrepreneurial orientations, which are directly related to performance, resilience, and absorptive capacity, is important in the context of the supports, incentives, and actions to be developed by the state for these companies, and also supports the importance of this research. The previous literature on SMEs and entrepreneurial orientations was mostly structured quantitatively, and qualitative research is needed to obtain in-depth information (Urfa and Arslantaş, 2022). The research makes a theoretical contribution to this gap in the literature.

Methods: The qualitative research method was preferred in the research. The reason for this is to reveal the holistic picture of the subject under investigation by taking advantage of the inductive questions and detailed and exploratory nature of qualitative research (Leavy, 2017). Data were collected through semi-structured interviews. Semi-structured questions were prepared as open-ended based on the entrepreneurial orientations literature. The collected data were analyzed using the content analysis method. In content analysis, as a result of transcription, written data are clustered based on their similarity and coded and interpreted in a way that readers can understand (Yıldırım and Şimşek, 2011). Facts that were frequently emphasized and repeated in the interviews were converted into codes (Baltacı, 2019). The Miles and Huberman (2016) method was used to ensure the definitional clarity and reliability of the coding. Additionally, the peer review method (Creswell and Miller, 2000) was applied as a factor to increase the reliability of the research. Recording the interviews ensures that the data are recorded accurately and that the researcher is free from prejudice and bias, thus ensuring validity and reliability (Güler et al., 2013). Negative situation analysis was applied as a method that ensures validity (Creswell and Miller, 2000). The "consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ)" chart developed by Tong et al. (2007) was used in reporting the research.

Findings: The main theme of the research is entrepreneurial orientation. The sub-codes under this theme are predetermined as "*risk-taking*", "*innovativeness*", "*proactiveness*", "*competitive aggressiveness*" and are parallel to the literature. The sub-codes "*avoidance of risk*" and "*velvet competition*" emerged as a result of the interviews as original findings in which the research context differed from the literature.

Conclusion: In this research, the qualitative method was preferred to explore the perspectives, approaches, and positions of SME companies regarding entrepreneurial orientations; one of the strategic orientations, in the context of the service sector in Turkey, original results parallel to and different from the literature on entrepreneurial orientations were obtained. In this respect, the research has achieved its purpose. According to the findings, entrepreneurial orientations are expressed by companies as risk-taking, proactiveness, innovativeness, and competitive aggressiveness, in line with the literature. However, avoidance of risk and velvet competition approaches come to the fore in the findings, which differ from the literature. These are behavioral factors that are at the opposite extreme of risk-taking tendencies and competitive aggressive behavior and can be explained by various reasons.

It can be said that the dominant culture in Turkey is primarily responsible for the tendency of SME companies in the service sector in Turkey to avoid taking risks and that the pandemic conditions and general economic negativities and uncertainties during the period when the research was conducted increased these tendencies periodically. The velvet competition approach, based on developing friendly relations with competitors, can also be explained by the dominant culture effect. It can be said that both approaches are specific to Türkiye's context. In addition to the unique characteristics and weaknesses of being an SME, it can be concluded that when the dominant culture and social and economic conditions are included in the equation, tendencies such as risk avoidance and friendly relations, sharing knowledge and experience, and mutual support come to the fore.

1. Giriş

Günümüz iş dünyasında gelişen teknolojinin etkisiyle, buna paralel olarak lojistik ve iletişim olanaklarının gösterdiği form değişiklikleri ve artışların da etkisiyle firmalar arasındaki rekabet, dışında kalınmayacak derecede güçlü bir şekilde etkisini hissettirmektedir. Bu rekabeti oluşturan etkenler her ne kadar ilk bakışta küreselleşme ve dijitalleşme ile bağlantılı faktörler olarak gözüke de beklenmedik olaylar olarak nitelendirilebilecek ekonomik krizler ve doğal afetler de hem rekabeti hem de rekabetin ötesinde firmaların varlıklarını sürdürdebilmelerini doğrudan etkilemektedir. Firmalar çeşitli stratejik seçimler ile bu koşullara uyum sağlamak, rekabette avantaj elde edebilmek ve varlıklarını sürdürebilme çabası içerisinde olmaktadır.

Firmaların stratejik seçimleri içsel ya da dışsal çeşitli faktörlerin bileşkeleri tarafından yönlendirilmektedir. Stratejik yönelimler olarak ifade edilen içsel dinamikler, firmaların stratejilerinin arkasında yatan ve onları yönlendiren ilke ve değerler olup firmaların dış koşullarla olan mücadelesindeki eylemlerinin anlaşılmasında önemli yer tutar (Yorulmaz vd., 2023). Stratejik yönelimler içsel dinamiklerle ilişkili olup birer yetenek olarak görülmektedir. Dinamik yetenekler teorisinin savından hareketle, firmaya özgü varlıkların ve rutinlerin, firma performansının ve varlığının devamı için dış çevreye uygun şekilde düzenlenmesine, uyarlanmasına odaklanılması gerekmektedir (Teece, 2018; Teece vd., 1997).

Girişim ve girişimcilik faaliyetlerinin örgütsel düzeydeki yansıması olan girişimsel yönelim (Wales vd., 2013) literatürde temel stratejik yönelimlerden birisi olarak ele alınmaktadır (Hakala, 2011, Yorulmaz ve Baykal, 2023). Girişimsel yönelimler yapılan araştırmalarda firma performansı ve özümseme kapasitesi (İmamoğlu vd., 2023), örgütsel dayanıklılık (Yorulmaz vd., 2023) gibi firmanın rekabetteki durumu ve varlığını sürdürmesi ile doğrudan ilişkili konularla pozitif derecede ilişkili bulunmaktadır. Girişimsel yönelimlerin anlaşılması, bir yetenek olarak bu yönelimin geliştirilmesi ve uyarlanması adına ön koşuldur.

Bu araştırma Türkiye’de hizmet sektöründe faaliyet gösteren KOBİ’lere odaklanarak bu firmaların girişimsel yönelimlere ilişkin bakış açılarını, mevcut durumlarını ve bağlam tabanlı olabilecek özgün yaklaşımlarını keşfetmeyi amaçlamaktadır. Keşfedici özellikteki nitel araştırma yönteminin tercih edildiği bu çalışmada girişimsel yönelimlerin bağlam özelindeki yapısı ortaya çıkartılarak sonrasında bir yetenek olarak bunların geliştirilmesi ve uyarlanmasına yönelik bir yol açılması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda KOBİ’ler çeşitli zayıflıkları ve özellikleri nedeni ile araştırmanın odağına alınmıştır. KOBİ’ler ve girişimsel yönelimlere ilişkin önceki literatür çoğunlukla nicel olarak kurgulanmış olup, derinlemesine bilgi elde edilmesi için nitel araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır (Urfa ve Arslantaş, 2022). Araştırma literatürdeki bu boşluğa da teorik katkı sunmaktadır.

Türkiye’de 2020 verilerine göre tüm firmaların %99.8’i KOBİ’lerden oluşurken toplam sağladıkları istihdam oranı ise %72’dir (TÜİK, 2021). Sektör özelinde ise de toplam firmaların %43.1’lik oranı hizmet sektöründe faaliyet göstermektedir (TÜİK, 2022). Bununla birlikte KOBİ’lerin dış şoklar, krizler ve belirsizlikler karşısında piyasa risklerine dayanma kabiliyetleri düşük olup, fon eksikliği, teknik donanım yetersizliği gibi nedenlerle kolaylıkla savunmasız kalabilmektedirler (Baykal, 2022; Zhong, 2021). Bu perspektiften ele alındığında KOBİ’ler ülke ekonomisi için kritik öneme sahip olup bir anlamda ekonominin yumuşak karnını oluşturmaktadırlar. Bu nedenle KOBİ’lerin performans ve dayanıklılık ile doğrudan ilişkili olan girişimsel yönelimlere olan bakış açılarının ve bağlam bazlı yaklaşımlarının anlaşılması gerekliliği; devlet tarafından bu firmalara yönelik geliştirilecek destekler, teşvikler ve alınacak aksiyonlar bağlamında önem arz etmektedir. Bu durum aynı zamanda bu araştırmanın önemini desteklemektedir.

2. Kavramsal Çerçeve

Bu kısımda araştırmanın kavramsal çerçevesinin sınırları netleştirilerek, firmaların stratejik seçimlerini yönlendiren stratejik yönelimler hakkında genel bilgiler sunulmaktadır. Ardından temel stratejik yönelimlerden birisi olan girişimsel yönelim ve alt boyutları hakkında literatüre dayalı teorik bilgiler sunulmaktadır. Son alt başlıkta ise KOBİ'ler ve girişimsel yönelimlere ilişkin literatürde yer alan yakın zamanlı çalışmalara ilişkin özet bilgiler yer almaktadır.

2.1. Stratejik Yönelimler

Stratejik yönelimler metaforik bir anlatımla firmanın hayata baktığı pencere, sahip olduğu paradigma ve yaşam felsefesi olarak da ifade edilebilir (Zhou, Yim ve Tse, 2005). Stratejik yönelimler firmaların stratejilerinin arkasında yatan ve onları yönlendiren ilke ve değerler bütünü olup firma stratejileri bu yönelimler üzerine inşa edilmektedir (Yorulmaz vd., 2023). Doğru ve etkili stratejiler geliştirilebilmesi için de firmaların içsel ve dışsal dinamiklerinin analiz edilerek bu dinamiklere yön veren stratejik yönelimlerinin anlaşılması ve uyarlanması önem arz etmektedir. Stratejik yönelimler farklı teorik bakış açılarından hareketle çeşitli kalıplarda sınıflandırılmaktadır. Ölçüleme ve operasyonelleştirme temelinde metodolojik farklılıklara dayanan bu sınıflandırmalarda girişimsel yönelim, temel stratejik yönelimlerden birisi olarak yaygın kabul görmektedir (Beliaeva vd., 2020; Lin ve Kunnathur, 2019). Girişimsel yönelim firmanın risk alma, yenilikçilik, proaktiflik, rekabetçilik gibi girişimci yönleri ile ilişkili stratejik yönelimdir.

2.2. Girişimsel Yönelim

Bir işe girişmeyi niteleyen girişimcilik her türlü piyasada, zorlu ve belirsiz koşullarda dahi başarılı iş performansı ve rekabet avantajı elde etmenin kilit unsurlarından birisi olarak öne çıkmaktadır (Cho ve Lee, 2018, Isichei vd., 2020). Girişimciliğin bireysel faaliyetlerle ilişkilendirilmesinin yanı sıra örgütsel düzeyde ele alındığı geniş bir literatür de mevcuttur. Örgütsel düzeyde girişimcilik girişimsel yönelim olarak ifade edilmektedir (Anderson vd., 2015; Wales vd., 2020). Literatürde girişimsel yönelim kavramı ile girişimci örgütlerin diğerlerinden farklarına ve girişimciliği sağlayan temel dinamiklerin araştırılmasına odaklanılmaktadır (Anderson vd., 2015).

Mintzberg (1973), Khandwalla (1976), Miller'in (1983) ve Lumpkin ve Dess (1996) çalışmaları girişimsel yönelimlerin öncü çalışmaları olarak kabul edilmektedir. Girişimsel yönetime sahip firmalar yaratıcı fikirleri sayesinde pazarlarını ve çevrelerini değiştirme ve şekillendirme gücüne ve becerisine sahiptirler (Hakala, 2011). Girişimsel yönelimden söz edebilmek için girişimciliğin bir üst yönetim tarzı olarak özümsemesi, örgüt yapılarının buna uygun inşa edilmesi ve yeni pazarlara giriş, atılım yapmak konularında bir sinerji olması gerekmektedir (Wales vd., 2020). Bu sinerjinin varlığı ve gücünün oranı, firmalarda girişimsel yönelimlerin baskınlığına işaret etmektedir.

Girişimsel yönelimler firmaların performanslarını arttırmak, büyümeyi sürdürmek ve rekabet avantajı elde etmek amacıyla geliştirdikleri stratejilerinin arkasında yer alan davranışsal eğilimleridir (Isichei vd., 2020; Meekaewkunchorn vd., 2021). Bu konuda yapılan araştırmalar KOBİ'lerde girişimsel yönelimlerin firmaların iş stratejisi üzerinde önemli bir pozitif etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Meekaewkunchorn vd., 2021). Girişimsel yönelimlerin literatürde yaygın kabul gören alt boyutları yenilikçilik, proaktiflik, risk alma, rekabetçi agresifliktir. Özerklik alt boyutu bireysel nitelikte olması nedeni ile araştırmaya dahil edilmemiştir.

Yenilikçilik firmaların değer oluşturmak amacıyla yeni fikir, ürün ve süreçlerin bileşkesini kullanmaları ile ilgilidir (Cho ve Lee 2018). Yenilikçilik, teknoloji, ürün ve süreçlerin sadece geliştirilmesi değil, iyileştirilmesini de içeren bir olgudur. Bir başka ifadeyle yenilikçilik yeni fikirler, yeni yöntemler üretmenin yanı sıra halihazırdaki problemlere çözüm üretmek adına mevcudun iyileştirilmesi faaliyetlerini de içermektedir (Tehseen vd., 2021; Tian vd., 2020). Buradan hareketle yenilikçilik hem teknoloji, süreç ve ürünlerin iş fırsatlarına dönüştürülmesi hem de mevcut yapıdaki aksaklıkların giderilerek güçlendirilmesi yeteneği olarak ifade edilebilir. Bu özellikleri

itibariyle yenilikçilik müşteri değeri oluşturulmasına önyak olması nedeni ile günümüz firmalarının hayatta kalmalarında kritik öneme sahiptir (Kallmuenzer ve Peters, 2018; White ve Vila, 2017).

Proaktiflik, pazarın kontrol edilmesi, çevrenin firma lehine şekillendirilmesi için öncü ve ilerici kararlar alma yeteneğidir (Al Mamun ve Fazal, 2018). Bu yetenek pazarın okunarak fırsatların tespit edilmesi, bunlara yönelik rakiplerden önce hamle yapılması becerilerini kapsamaktadır. Firmalar proaktiflik yeteneği sayesinde gelecekteki ürün ve hizmetleri tahmin ederek tüketiciler henüz bunlar hakkında bilgi sahibi değilken bunların geliştirilmesi yolunda çaba sarf ederler (Kallmuenzer ve Peters, 2018). Proaktiflik gelecekteki ihtiyaçların öngörülerek bunlara göre aksiyonlar ve faaliyetler planlanmasını sağlamaktadır. Yapılan araştırmalarda girişimsel yönelimin proaktiflik ve yenilikçilik boyutlarının KOBİ'lerin performansları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu keşfedilmiştir (Isichei vd., 2020).

Risk alma, geleneksel tanımı ile mali başarısızlık ihtimali yüksek olan ve büyük kaynaklar ayrılması gereken faaliyetlerde bulunma iştahıdır (Miller ve Friesen, 1978). Günümüz iş yaşamında yüksek belirsizlik ve değişim hızına sahip pazarlarda faaliyet gösteren firmalar risk almaktan kaçındıkları durumlarda büyüme beklentileri azalacaktır (Linton ve Kask, 2017; Putnins ve Sauka, 2020). Firmaların risk alma eğilimlerinin göstergesi üst yönetimlerinin risk alma iştahlarıdır (Wales vd., 2020). Yenilikçiliğe yönelik faaliyetler ya da yeni pazarlara girilmesi eylemleri doğaları gereği risk içermektedir ve bu durumlar her zaman yöneticilerin risk alma iştahını yansıtmayabilir (Anderson vd., 2015).

Rekabetçi agresiflik firmaların rakiplerine nazaran üstün performans göstermek için onların hamlelerine karşı güçlü tepkiler vermesi ve mücadeleyi bir duruş sergilemesidir (Lumpkin ve Dess, 2001). Rekabetçi agresiflik eğiliminin felsefesi George Washington'un 1799 tarihli fikirlerinden hareketle ("National Archives", t. y.) ortaya çıkan "en iyi savunma güçlü bir saldırıdır" vecizesi ile ifade edilebilir. Rekabetçi agresif davranışlar firmaların gerektiğinde fiyatları agresif şekilde düşürmesi, kendi karlılığından vazgeçmesi, ürün ve hizmetlerde köklü değişiklikler yapması gibi pazardaki konumunu güçlendirmeye ya da pazara giriş avantajı elde etmeye yönelik davranışlardır (Mostafiz vd., 2021). Bu davranışlar ile rakiplerin yanıt verme yeteneği veya motivasyonu azaltılarak zorlanması, gerektiğinde saf dışı bırakılması amaçlanmaktadır (Hughes-Morgan vd., 2018). Rekabetçi agresiflik sayesinde firmalar hayatlarını sürdürmelerine yönelik tehditleri devre dışı bırakan mücadeleyi bir özelliğe bürünmektedirler.

2.3. Türkiye Bağlamında KOBİ'lere Yönelik Girişimsel Yönelimler Literatürü

Literatürde Türkiye bağlamında faaliyet gösteren KOBİ'leri konu edinen çeşitli girişimsel yönelim araştırmaları yer almaktadır. Yakın zamanda yapılan çalışmalardan Akarsu ve Döven (2022) Türkiye'de faaliyet gösteren teknopark girişimlerini inceleyerek, algılanan çevresel belirsizlik düzeyi ile girişimcilik yönelimi arasında pozitif yönlü ilişki keşfetmişlerdir. Ayrıca araştırma sonuçları çevre ile alakalı dış faktörlerin firma içi faktörlere kıyasla girişimsel yönelimler üzerindeki etki gücünün daha fazla olduğunu göstermektedir (Akarsu ve Döven, 2022). Özcan (2022) tarafından yürütülen araştırma sonuçları ise firmaların kurumsallaşma derecesinin girişimsel yönelimler üzerindeki olumlu etkisini kanıtlarken, bulgular firmanın istihdam veya sermaye büyüklüğünün ise girişimsel yönelimler üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığına işaret etmektedir. Ertekin (2023) de girişimciliğin kurumsallaşma seviyesinden önemli oranda etkilendiğini Türkiye bağlamında gösteren çalışmalar arasındadır.

Teknopark KOBİ'leri üzerinde gerçekleştirilen bir başka araştırmada Baysak vd. (2023) girişimsel yönelimlerin firma performansı üzerindeki etkisinde belirsizlikten kaçınmanın rolünü araştırmışlardır. Bulgular risklerden ve belirsizlikten kaçınmanın girişimsel yönelimin sonuçlarını zayıflattığını göstermektedir (Baysak vd., 2023). Koç ve Yazıcıoğlu (2022) araştırması çevresel

belirsizliğin girişimsel yönelimin sadece proaktiflik alt boyutu ile firma performansı üzerindeki aracı etkisini kanıtlamış, risk alma eğilimlerine sahip olan firmaların ise performanslarının negatif yönde değiştiği sonuçlarına ulaşmıştır. Ayrıca araştırma sonuçları girişimsel yönelimlerin proaktiflik alt boyutunun firmanın finansal ve finansal olmayan performansını olumlu etkilediğini göstermektedir (Koç ve Yazıcıoğlu, 2022). Yazarlar bu bulgular ışığında istikrarsız sektörlerde risk almaktan kaçınmayı ve proaktif olmayı önermektedir.

Girişimsel yönelimler ile finansal performans ilişkisinin incelendiği araştırmalarda Kurtulmuş ve Warner (2015) belirsiz çevrelerde faaliyet gösteren KOBİ'lerin girişimsel yönelimleri ile algılanan finansal performansları arasında etkili bir ilişki bulunmadığını keşfetmişler ve ileri araştırmalar için bu ilişkide çevrenin düzenleyici rolüne işaret etmişlerdir. Yazarlara göre sonuçlar araştırmanın yapıldığı dönemde ülkenin ekonomik koşulları, müşteri harcamalarının çok düşük seviyede olması ve uluslararası ticaret pazarlarındaki durgunluk nedeniyle ihracatın düşük seviyelerde olması tarafından etkilenmektedir. Bir başka araştırma sonucuna göre de belirsiz ve değişken pazarlarda KOBİ'lerin uluslararası girişimsel yönelimlerinin algılanan finansal performanslarını olumsuz yönde etkilemektedir, bu nedenle firmalar bu tip pazarlarda girişimsel yönelim faaliyetlerinden kaçınmalı ya da temkinli davranmalıdır (Kurtulmuş vd., 2020). Ancak imalat sektörü gibi daha istikrarlı ve düzenli çevrelerde faaliyet gösteren firmalarda girişimcilik yöneliminin pozitif etki ettiğini gösteren çalışmalar da mevcuttur. Örneğin; Benzer şekilde, Erman ve Şener (2023) de Türk KOBİ imalat şirketlerinde yaptıkları çalışmada girişimsel yönelimin finansal performansa olumlu etkisini göstermiştir.

Kljucnikov vd. (2019; 2020) çalışmaları Türk ve Çekya KOBİ'lerini girişimsel yönelimler yönünden karşılaştırmıştır. Türk KOBİ'lerine ilişkin sonuçlar bağlamında Kljucnikov vd. (2019) yönetici özelliklerinin girişimsel yönelimler üzerindeki etkilerini araştırmış ve erkek yöneticilerin kadın yöneticilere kıyasla rekabetçi agresiflik eğilimlerinin yüksek olduğu, daha yaşlı ve daha tecrübeli yöneticilerin yenilikçilik eğilimlerinin daha yüksek olduğu ve yöneticinin eğitim seviyesi yükseldikçe risk alma eğilimlerinin azaldığı sonuçlarını elde etmişlerdir. Kljucnikov vd. (2020) ise proaktiflik eğilimlerinin genel olarak düşük olduğu, yenilikçilik eğilimlerinin görece yüksek olduğu, bununla birlikte küçük ve orta ölçekli firmaların mikro firmalara göre daha yenilikçi olduğu sonuçları elde edilmiştir.

Tatar Aslan ve Oğrak (2022) tarafından Van ilinde faaliyet gösteren firmalar üzerinde yürütülen araştırmada firmaların girişimsel yönelim özelliklerinin orta düzeyin üzerinde olduğu sonuçları elde edilmiştir. Özdoğan (2020) tarafından Türkiye'de muhasebe ve mali müşavirlik hizmeti veren firmalar üzerinde yürütülen araştırmada bu firmaların girişimsel yönelimlerinin yüksek olduğu sonuçlarını elde ederken, bireysel girişimci düzeyinde ise risk alma eğilimlerinin görece düşük seviyede olduğu keşfedilmiştir. Kayışkan ve Özgül (2021) araştırmasında KOBİ'lerde yöneticilerin girişimcilik eğitimi almasının ve genel eğitim seviyelerinin yüksekliğinin girişimsel yönelimleri arttırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Literatürde yer alan bir başka araştırmada da örgütsel ustalığın girişimsel yönelimler üzerinde etkisi olduğu sonuçları elde edilmiştir (Sağlam, 2020).

Dugan ve Tosunoğlu (2020) hızlı büyüyen KOBİ'leri girişimsel yönelimler açısından inceledikleri araştırmada girişimsel yönelim alt boyutlarından yenilikçilik eğilimi ve proaktiflik eğiliminin yüksek olmasının bu firmaları diğerlerinden ayırttığı sonuçlarını elde etmişlerdir. Sağlam ve Sarı (2022) KOBİ'lerin ihracata yönelmesinde girişimsel yönelimlerin etkilerini nitel yöntemlerle araştırmışlardır. Bir başka nitel araştırmada Kağıtçı ve Şahin (2022) tarafından farklı sektörlerde yer alan yedi firmanın girişimsel pazarlama yönelimlerine ilişkin bilinçlerinin ortaya çıkartılması pazarlama faaliyetlerinde nasıl uygulandığının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Sonuçlar girişimsel pazarlama yönelimlerine ilişkin proaktiflik faaliyetleri (öncü olmak, fırsat aramak, yeni pazarları keşfetmek), dış kaynak kullanımı, değer yaratma faaliyetleri ve rakiplerle iş birliği yapmaya işaret etmektedir (Kağıtçı ve Şahin, 2022). Coskun (2023)'ün KOBİ'ler üzerinde hazırladığı

tezinde de girişimsel yönelimlerin şirketlerin rekabetçiliğine yaptığı pozitif etki gözler önüne serilmiştir.

3. Metodoloji

Bu kısımda sırasıyla araştırmanın yöntemi, evreni ve örnekleme, veri toplama araçları ve analizi ve son alt başlık olarak nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik hakkında bilgiler sunulmaktadır.

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada Türkiye’de hizmet sektöründe faaliyet gösteren ve KOBİ statüsünde yer alan firmaların girişimsel yönelimlere ilişkin mevcut durumlarını, girişimsel yönelimlere bakış açılarını ve bağlam tabanlı olabilecek özgün yaklaşımlarını keşfetmek amacıyla nitel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Nitel araştırmalar olayların, olguların doğal ortamlarında var oldukları halleri ile ve bütüncül olarak ortaya çıkartılması için görüşme, gözlem ve doküman incelemesi gibi nitel yöntemlerin kullanıldığı araştırmalardır (Creswell, 2013). Bu araştırmada nitel yöntem tercih edilmesinin sebebi, nitel araştırmanın tümevarımcı sorular ile ayrıntılı ve keşfedici doğasından (Leavy, 2017) faydalanarak araştırılan konuya ilişkin bütüncül fotoğrafı ortaya çıkartmaktır.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini İstanbul’da hizmet sektöründe faaliyet gösteren KOBİ’ler oluşturmaktadır. Örneklem ise hizmet sektöründe faaliyet gösterip İstanbul Ticaret Odası’na kayıtlı araştırmaya katılan 11 adet KOBİ’dir. Örneklem seçiminin İstanbul olarak belirlenmesinin nedeni hem nitel araştırmaların kendine has zorlukları nedeni ile araştırma bütçesi kısıtları ve hem de Türkiye’de hizmet sektöründe faaliyet gösteren KOBİ’lerin büyük çoğunluğunun İstanbul’da yer almasıdır. Örneklem yöntemlerinden ölçüt örnekleme tercih edilmiştir. Bu yöntemde birtakım kriterler örneklem seçimine rehberlik yapması amacıyla belirlenmektedir. Sonrasında bu kriterlere uygun öğelerden seçim yapılmaktadır. Araştırma kapsamında belirlenen kriterler; hizmet sektöründe faaliyet gösterilmesi, KOBİ statüsünde olunması ve firma adına soruları yanıtlayacak kişinin hem firmanın stratejik kararlarında belirleyici ve/veya uygulayıcı olması hem de en az beş yıllık yöneticilik deneyimine sahip olmasıdır.

Hizmet sektörü Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı tarafından Dünya Ticaret Örgütü’ne paralel olarak 12 başlık altında sınıflandırılan geniş bir alandır (“Ticaret Bakanlığı”, t. y.). Bu araştırma kapsamında sınıflandırma 6 başlık altında birleştirilmiş ve verilerin dengeli toplanmasına özen gösterilmiştir. Bu kapsamda hizmet sektöründe yer alan İstanbul Ticaret Odası’na kayıtlı 13 firma yetkilisi ile görüşülmüştür.

3.3. Veri Toplama Araçları ve Analiz

Araştırma kapsamında veriler yarı yapılandırılmış mülakatlar yapılarak toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakatlar içerdikleri esnek sorular sayesinde katılımcıların algıladıkları dünyayı kendi düşünceleri ile betimlemelerine olanak sağlamaktadır. Sorular mevcut literatürde girişimsel yönelimlere ilişkin yer alan risk alma eğilimi, yenilikçilik, proaktiflik eğilimi ve rekabetçi agresiflik alt boyutlarının her birine ilişkin açık uçlu bir sorudan oluşmaktadır. Ayrıca bu açık uçlu sorular alınan cevabın doygunluğuna ve yönüne bağlı olarak yöneltilecek her bir soruya bağlı açık uçlu alt sorular oluşturulmaya uygun şekilde hazırlanmıştır. Soruların hazırlanmasında bilhassa girişimsel yönelimlere ilişkin nicel ölçekler geliştiren Antoncic ve Hisrich (2001); Barringer ve Bluedorn (1999); Bulut (2007); Calantone vd. (2002); Dess vd. (1997); Liu vd. (2002); Lumpkin ve Dess (2001); Miller (1983); Naman ve Slevin (1993) çalışmalarından ve geliştirdikleri ölçeklerdeki ifadelerden faydalanılmıştır. Sorulara son şeklinin verilmesinde yapılan iki pilot görüşmenin verileri de kullanılarak alanında uzman iki akademisyen ile çalışılmıştır. Böylelikle açık uçlu sorular

sayesinde katılımcıların girişimsel yönelimlere ilişkin anlamlandırmaları, yaklaşımları, mevcut durumları, algılamaları ve yorumlamalarına ilişkin verilerin elde edilmesi amaçlanmıştır.

Girişimsel yönelimlerin her bir alt boyutuna ilişkin soruların temel açık uçlu sorular:

• *Yüksek riskli yatırımlar projeler düşünüldüğünde şirket olarak risk tercihleriniz nasıldır? Risk almayı tercih eder misiniz yoksa daha temkinli mi davranırsınız? Çalışanlarınızı bu konuda nasıl yönlendirirsiniz?*

• *Yeni fikirler, işlerin daha iyi yapılabilmesi için yeni yollar, yöntemler düşünüldüğünde şirketiniz gelenekçilik ve yenilikçilik çizgilerinin hangisine daha yakındır? Kendinizi nasıl tanımlarsınız?*

• *Pazara yeni hizmet sunmak ve benzeri gibi stratejik hamleler düşünüldüğünde şirketiniz piyasada öncü, inisiyatif alan, önceden harekete geçen mi yoksa duruma göre vaziyet alan ve olay olduktan sonra harekete geçen bir tutum mu sergiler?*

• *Rakip firmalarla aranızda sert bir çekişmeden söz etmek mümkün müdür yoksa herkes kendi işinde gücünde olarak mı tanımlarsınız? Konuyu detaylandırabilir misiniz?*

Araştırma kapsamında yapılan görüşmeler 1 Temmuz 2022 - 30 Ağustos 2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Görüşme öncesinde katılımcılara araştırmanın amacı hakkında detaylı bilgi verilmiş ve rızaları alınmıştır. Görüşmeler çevrimiçi ortamda yüz yüze yapılmış ve katılımcıların da rızası ile kayıt altına alınmıştır. Böylelikle yaşanabilecek her türlü veri kaybının ya da araştırmacının not alırken yansıtabileceği önyargılarının önüne geçilmesi amaçlanmıştır.

Sonraki aşamada görüşme kayıtları deşifre (transkripsiyon) edilmiştir. Analizler "Maxqda 2020" programı desteği ile yapılmıştır. Katılımcıların gizliliğini korumak için katılımcılar transkriptlerde K1-K11 aralığında kod numarası ile kodlanmıştır. Toplam 13 mülakatın yapıldığı araştırmada ilk iki mülakat pilot kapsamda olup, bu mülakatlarda soruların anlaşılabilirliği ve geçerliliği test edilmiştir. Pilot mülakatlar analiz kısmına dahil edilmemiştir. Bunlar haricinde 4 aday vakit darlığı/iş yoğunluğu gerekçesi ile araştırmaya katılmayı reddetmiştir.

Nitel araştırmalarda yeterli örneklem büyüklüğüne ilişkin Creswell ve Plano Clark (2020) 4-10 arası mülakatın yeterli olacağını savunurken bu konudaki bir araştırmada, amaçlı örneklemelerde veriler ilk altı mülakat sonrasında %73, ikinci altı mülakat sonrasında ise %92'lik teorik doygunluk seviyesine ulaştığı sonucu elde edilmiştir (Guest ve diğerler, 2006). Bu bağlamda araştırma kapsamında mülakatlar veriler tekrara düşene kadar sürdürülmüş ve neticede yapılan mülakatların yeterli teorik doygunluğa ulaştığına kanaat edilmiştir.

Araştırma, İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı 15.11.2021 tarih ve E-43037191-604.01.01-69187 sayılı yazılı onayı kapsamında yürütülmüştür.

Araştırma kapsamında yapılan görüşmelerde toplanan veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analizinde transkripsiyon sonucunda yazılı veriler üzerinde birbirlerine benzemeleri kıstasında ele alınarak kümelenmekte ve okuyucuların anlayabileceği biçimde kodlanarak yorumlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Katılımcıların mülakatlarda sıklıkla vurguladığı ve tekrarladığı olgular kodlara dönüştürülmüştür (Baltacı, 2019). Bu konuda Creswell'in (2013) görüşü transkriptlerin kodlanması sürecinde araştırmacıya rehberlik etmesi amacıyla literatürden ya da teorik modelden yola çıkarak önceden belirlenmiş kod veya temaların araştırmada kullanılabileceği fakat analiz boyunca teoriden ya da literatürden farklı olarak ortaya çıkabilecek kod ve temalara karşı dikkatli olunması ve bulgulara işlenmesi yönündedir. Bu doğrultuda literatürden hareketle oluşturulan dört kod ile araştırmaya başlanmış ve araştırma boyunca analizlerde ortaya çıkan ve daha önce hazırlanan listede mevcut olmayan araştırmanın bağlamına özgü iki farklı kod bulgu olarak modele dahil edilmiştir.

3.4 Nitel Araştırmada Geçerlilik ve Güvenilirlik

Araştırmada geçerlilik ve güvenilirlik için birkaç farklı uygulama yapılmıştır. Bunlardan ilki Miles ve Huberman (2016) yöntemi olup kodlamaların tanımsal netliği ve güvenilirliğini sağlamaya yöneliktir. Yöntem uyarınca görüşmelerin çoğunluğu tamamlandığında kontrol kodlaması yapılmalıdır. Kodlama sonrası transkriptler alanında uzman bir başka kodlayıcı tarafından kodlanmalı ve

$$\text{Güvenilirlik} = \text{Görüş Birliği Sayısı} / (\text{Toplam Görüş Birliği Sayısı} + \text{Görüş Ayrılığı Sayısı})$$

formülü uygulanarak güvenilirlik ölçülmelidir (Miles ve Huberman, 2016: 64). İlk kodlamalar sonucunda %70 sonucu kabul edilebilir bir sonuçken, farklılıklar tartışılıp ikinci tur kodlamalar sonucunda en az %80 güvenilirliğe ulaşılması gerekmektedir (Miles ve Huberman, 2016). Bu yönetime uygun olarak bu araştırmada yapılan uygulamada ilk tur sonucunda %67, ikinci tur kodlama sonucunda %85 güvenilirliğe ulaşılmıştır.

Araştırma süreci boyunca dışarıdan bir uzman tarafından araştırmanın sürekli eleştirel bir gözle değerlendirilerek geribildirim sunması olan akran incelemesi yöntemi (Creswell ve Miller, 2000) araştırmanın güvenilirliğini artırıcı bir etken olarak bu araştırmada uygulanmıştır. Araştırmanın kayıt altına alınması görüşmelerde verilerin doğru kaydedilmesini, araştırmacının ön yargı ve yanlılığından arındırılarak geçerlilik ve güvenilirliğe hizmet etmektedir (Güler vd., 2013). Geçerlilik sağlayan bir yöntem olarak olumsuz durum analizi, araştırmacıların belirlenen tema ve kategorilere uygun olmayan kanıtları ortaya çıkartmak için detaylı çalışma yapmalarını gerektirir (Creswell ve Miller, 2000) ve bu araştırmanın amaçlarından da birisi olarak uygulanmıştır. Ayrıca araştırmada raporlama yönergesi olarak kullanılan “*nitel araştırmaların raporlanması için konsolide kriterler (COREQ)*” (Tong vd., 2007) başlı başına geçerlilik ve güvenilirlik artırıcı bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır.

Araştırmanın raporlanmasında; şeffaflığını, okuyucuların araştırmayı değerlendirebilmesini, daha iyi anlayabilmesini, gerektiğinde araştırmanın tekrarlanabilmesini sağlamak adına Tong ve diğerleri (2007) tarafından geliştirilen “*nitel araştırmaların raporlanması için konsolide kriterler (COREQ)*” çizelgesi yönerge olarak kullanılmıştır. Çizelge nitel araştırmaların açık ve kapsamlı raporlanmasında, üç kısım başlık altında otuz iki kontrol maddesi içermektedir. Bu doğrultuda araştırma ekibi ve düşünömsellik; araştırmanın tasarımı; analiz ve bulgulardan oluşan üç ana başlık ve bu kapsamdaki uygulamalar metodoloji başlığından itibaren çalışmanın geneline yayılmıştır.

4. Bulgular

Bu kısımda ilk alt başlıkta demografik bulgular sunulmakta olup, kodlara ilişkin bulgular alt başlığının altında yenilikçilik, proaktiflik eğilimi, risk alma eğilimi, rekabetçi agresiflik, risk almaktan kaçınma ve kadife rekabet kodlarına ilişkin bulgular sırasıyla sunulmaktadır. Son alt başlıkta ise bulgular neticesinde oluşan girişimsel yönelim tema-kod modeli yer almaktadır.

4.1. Demografik Bulgular

Katılımcıların demografik profilleri Tablo 1’de yer almaktadır. Katılımcılar firmalarındaki pozisyonları itibarıyla ölçüt örneklemede belirlenen kriterleri sağlamaktadırlar. Ayrıca hizmet sektörü alt dalları ile ilgili dengeli dağılım söz konusudur.

Tablo 1. Katılımcı Demografik Profilleri

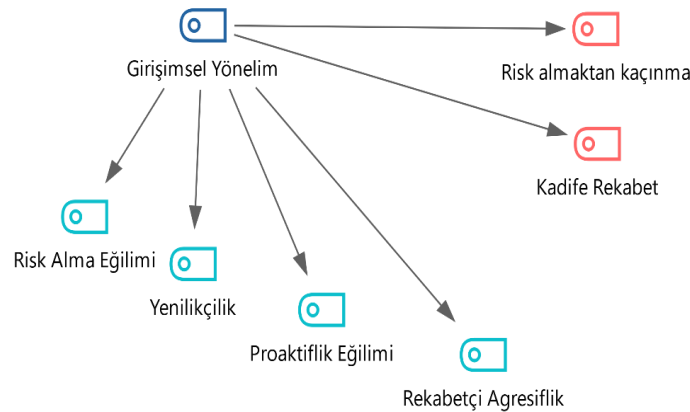
Katılımcı Bilgileri		Firma Bilgileri		
Katılımcı Kodu	Pozisyon	Çalışan Sayısı	Faaliyet Yılı	Sektör
K1	Operasyon/Teknik müdür	150	7	Sağlık
K2	Firma ortağı	8	4	Sağlık/Turizm
K3	Kısım müdürü	200	4	IT (Bankacılık)
K4	Firma ortağı	15	12	Çevre/Mühendislik hizmetleri
K5	Kısım müdürü	230	21	IT (Bankacılık/Sigorta)
K6	Firma ortağı	12	34	Müteahhitlik ve ilgili mühendislik hizmetleri
K7	Departman (Pazarlama) müdürü	50	20	Haberleşme hizmetleri
K8	Firma sahibi	20	12	Reklamcılık
K9	Kısım müdürü	240	4	IT (SAP uygulama)
K10	Firma sahibi	25	13	Basım yayın dağıtım hizmetleri
K11	Departman (İnsan Kaynakları) müdürü	210	20	Mesleki hizmetler (emlak ve otomotiv)

4.2. Bulgular Neticesinde Oluşan Girişimsel Yönelim Tema-Kod Modeli

Araştırma bulguları neticesinde girişimsel yönelim temasına ilişkin oluşan tema-alt kod modeli ve açıklanmalı tema-alt kod listesi aşağıda sunulmaktadır.

Bulgular neticesinde tema – alt kodlara ilişkin model Şekil 1’de sunulmuştur.

Şekil 1: Girişimsel yönelim kod modeli



Kaynak: “Maxqda 2020” programı ile hazırlanmıştır.

Araştırma kapsamında yer alan, teorinin önerdiği kodlar ve araştırmada ortaya çıkan kodlar Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2: Girişimsel Yönelim Kod Listesi

Tema/Kategori	Statü	Açıklama
Girişimsel Yönelim	Teorinin Önerdiği Tema	Firmanın Girişimsel Yönlerine Yönelik Stratejik Yönelim
Yenilikçilik	Teorinin önerdiği kod	Yeni ürün, fikir, yöntem ve süreçlere olan yaklaşım
Proaktiflik Eğilimi	Teorinin önerdiği kod	Yeni fırsatları öngörmek ve pazarı okuyarak önce davranmak
Risk Alma Eğilimi	Teorinin önerdiği kod	Risk almaya olan bakış ve risk alma iştahı
Rekabetçi Agresiflik	Teorinin önerdiği kod	Rakiplere karşı agresif ve kıran kırana bir rekabet anlayışı
Risk almaktan kaçınma	Veriye özgü kod	Stratejik bir tercih olarak risk almaktan uzak durmak
Kadife Rekabet	Veriye özgü kod	Rekabete olan yumuşak bakış, informal stratejik ortaklık

4.3. Kodlara İlişkin Bulgular

Araştırmanın ana teması girişimsel yönelimlerdir. Bu tema altındaki alt kodlar ise “risk alma eğilimi”, “yenilikçilik”, “proaktiflik eğilimi”, “rekabetçi agresiflik eğilimi” şeklinde önceden belirlenen, literatüre paralel alt kodlardır. “Risk almaktan kaçınma” ve “kadife rekabet” alt kodları ise araştırma bağlamının literatürden ayrıştığı özgün bulgular olarak yapılan görüşmeler neticesinde ortaya çıkmıştır. Bundan sonraki kısımda girişimsel yönelime ilişkin yorumlanan alt kodlara ilişkin bilgiler ve bu yorumları destekleyici örnek katılımcı ifadeleri aşağıda başlıklar halinde sunulmaktadır.

4.3.1. Yenilikçilik

Yenilikçilik kodu girişimsel yönelim literatüründe yeni fikirlerin benimsenme derecesi, bu benimsemenin hızı, süresi ve zamanlaması, bununla birlikte firma içerisindeki unsurların çeşitli işlemlerle yenilik oluşumunda kullanılması olarak ifade edilmektedir (Ng vd., 2020). Ayrıca yenilikçilik süreç, ürün, teknoloji gibi olguların iş fırsatlarına dönüştürülmesi ve bununla birlikte firma içerisinde yaşanan aksaklıkların düzeltilmesine katkı sağlayan uygulama ve eğilimlerdir (Barringer ve Ireland, 2016). Literatürdeki görüşleri destekler nitelikte olan örnek katılımcı görüşleri Tablo 3’te yer almaktadır. Katılımcılar yenilikçiliğin süreçler, yeni ürün ve teknolojiler vasıtasıyla iş fırsatı oluşturulmasına katkılarına ve aksaklıkların düzeltilmesine yönelik yeni ve efektif yöntemler arayışı yönlerine yönelik ifadeler kullanmışlardır.

Tablo 3: Yenilikçilik Eğilimi Örnek Katılımcı İfadeleri

Katılımcı kod numarası	İfade	Niteleme
K2	“...ama çok esneğiz. Çünkü reklam ajansları ile ve dünya ile çalışıyoruz. Yenilikçiliğe çok açığız. Kalkıp da siz beni bir proje ile ikna edip ya Eminönü’nde bağdaş kurarak laptopunuzla satış yapmanız satışlarınızı %30 arttırır deseniz biz bugün dükkkanı kapatır oraya taşınırız. Akademik yayınlarda yer almış ve uygulanmışsa hemen kabul ederiz, bunu yapıyoruz da zaten...”	Yeni süreçler vasıtasıyla iş fırsatı oluşturulması
K4	“...bizim kurum kültürü olarak arkadaşlara en temelde göstermeye çalıştığımız ufuk çizgisi şu: her şeyi yapabilmenin daha iyi bir yolu vardır. Bunu her kim yapmış olursa olsun bu şirkette olan birisi ya da herhangi birisi olsun bu, her yapılmış işin daha efektif daha verimli bir yapılaş yolunun var olduğunu düşünüyoruz...”	Yeni ve daha efektif yöntemler arayışının sürekli desteklenmesi
K10	“...buna bağlı olarak bir çalışanımızın fikri ile kütüphanelerin kullandıkları e-kitap, e-dergi veri tabanlarına ihtiyacının ve kullanımının arttığı fikir paylaşımı ile Türkiye’nin ilk e-dergi veri tabanı oluşturup pazarlamaya başladık. Şu an 44 üniversite kütüphanesi yıllık abonelikle kullanmaktadır. Riskli fikirlere açığız, bugüne kadar riskli gördüğümüz fikirleri hayata geçirdik ve başarı sağladık...”	Yeni ürün ve yeni teknolojilerin iş fırsatına dönüştürülmesi

4.3.2. Proaktiflik Eğilimi

Proaktiflik eğilimi literatürde pazarın okunması, öncü ve ilerici kararlar alınması, rakiplerden önce hamle yapılması gibi özellikler ile nitelenmektedir (Al Mamun ve Fazal, 2018; Cho ve Lee 2018). Literatürdeki görüşleri destekler nitelikte olan örnek katılımcı görüşleri Tablo 4’te yer almaktadır. Katılımcılar proaktifliğin fırsatların tespit edilerek rakiplerden önce pazarın okunması ve harekete geçilmesi özelliğine ve öncü, ilerici stratejik kararlar alabilme yeteneğine vurgu yapmışlardır.

Tablo 4: Proaktiflik Eğilimi Örnek Katılımcı İfadeleri

Katılımcı kod numarası	İfade	Niteleme
K3	"...mesela pandemi döneminde herkes temastan kaçındığı zaman ATM'den QR kod ile para çekme meselesi, bazı bankalarda vardı bazı bankalarda yoktu. Çok ciddi bir pazar avantajı sağlıyordu. Çünkü hiç kimse hiçbir yere dokunmak istemiyor. Çok basit bir geliştirme olmasına rağmen ciddi bir müşteri avantajı sağlıyor. Veya mobilden dijital müşteri olma süreci. Daha önce hiçbir bankada yoktu, hiç kimsenin şubeye gitmek istemediği süreçte böyle bir ürünü çıkartmak pazarda ciddi avantaja dönüşebiliyor. O yüzden her zaman ilk olmak iyidir."	Fırsatları tespit edip rakiplerden önce pazarı okuyarak harekete geçmek
K7	"...daha önce Türkiye'de örneği görülmemiş bir ürün olan, *** telefon ithalatı gerçekleştirdik."	Öncü ve ilerici stratejik kararlar alma yeteneği

4.3.3. Risk Alma Eğilimi

Risk alma eğilimini niteleyen en temel özellik literatürde firmanın üst yönetiminin risk alma hevesi olarak yer almaktadır (Wales vd., 2020). Finansal riskler ve operasyonel riskler olarak iki ayrı grupta değerlendirilebilecek risk alma iştahına ilişkin örnek katılımcı ifadeleri Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5: Risk Alma Eğilimi Örnek Katılımcı İfadeleri

Katılımcı Kod Numarası	İfade	Niteleme
K1	"...bununla birlikte aynı anda altıncı bölge dediğimiz İstanbul'da gene 13 tane hastanenin işini aldık. Çok büyük bir operasyonun, iş alıp işinizi bir yere aktarmakla plan yaparken bir an önünüze başka bir fırsat çıkıyor ve onu da kabul ediyorsunuz, onu da bırakmıyorsunuz. Biz aslında çok ciddi risklere girdik. Bir, personel bulamayabilirdik çok ciddi anlamda. İki projenin aynı anda gelmesi ile birlikte finansal döngümüz çok fazla zorlanacaktı ama bu riski aldık. Hamdolsun ikisinden de o sene başarıyla çıktık..."	Operasyonel risk alma iştahı
K7	"...onun haricinde de girişimcilik anlamda da risk almayı çok severiz. Her ne kadar başarısızlık içerse de bunun için bir örnek verebilirim. 2011 yılında sektör için büyük sayılacak bir rakama ki yaklaşık *** dolar diyebilirim, Daha önce Türkiye'de örneği görülmemiş bir ürün olan *** telefon ithalatı gerçekleştirdik. Yaptığımız araştırmalar ürünün pazarlanması noktasında bu özelliğinin öne çıktığında hiçbir sorun olmayacağını gösteriyordu. Bu yatırımımız Türkiye'de Telekom sektörü için oldukça riskli ve marjinal bir yatırımdı. Sektörde adeta çığır açmayı hedeflemiştik. Fakat işler istediğimiz gibi gitmedi ve bu işten büyük zarar ettik. Finansal anlamda çok zorlandık. Almanya'dan ithal ettiğimiz 15.000 telefon hala depomuzda duruyor. Bunları Venezuela'ya pazarlamaya çalışıyoruz."	Finansal risk alma iştahı

4.3.4 Rekabetçi Agresiflik

Rekabetçi agresiflik eğilimi sürekli rakiplerin hamlelerine odaklı bir eğilimi ifade eder. Bu eğilime sahip firmalar rakiplerini sürekli gözler, analiz eder ve onların zayıf yönlerinden faydalanmayı amaçlar (Hughes ve Morgan, 2007). Bu çetin mücadele yaklaşımı olarak nitelendirilebilecek rekabetçi agresifliğe ilişkin örnek katılımcı ifadeleri Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6: Rekabetçi Agresiflik Örnek Katılımcı İfadeleri

Katılımcı Kod Numarası	İfade	Niteleme
K4	"...bizim işimiz kamu sektörü olunca alımlar hep ihale ile olur. O yüzden rekabet işin doğasında ve en temelinde vardır. O yüzden çok keskin bir rekabet olduğunu söyleyebilirim. Sektör çok büyük olmasa da ona göre oyuncusu var. Ve rekabeti de çok ciddi..."	Rakiplerin analiz edilmesi ve agresif hamleler yapılması
K9	"...özellikle Türkiye'de çok yüksek çünkü ciddi bir rekabet var. O rekabeti kırmak için işte verilen tekliflerde ya fiyattan kırıyoruz ya günden kırıyoruz ama bir şekilde bir şey bir yerlerden kırman lazım ki o projeyi alabilesin. Bütün firmaların aklındaki temel düşünce şudur projeyi alayım desteğinde para kazanırım şeklinde ama genelde öyle olmuyor..."	Rakiplerin analiz edilmesi ve agresif hamleler yapılması

4.3.5. Risk Almaktan Kaçınma

Risk almaktan kaçınma kodu araştırma sürecinde ortaya çıkan ve girişimsel yönelim literatüründen farklılık arz eden bir koddur. Araştırma verisine özgü bir alt kod olan risk almaktan kaçınma kodu risk alma iştahına ilişkin nötr bir durumu değil, stratejik bir tercih olarak risk almaktan özellikle kaçınmayı ifade etmektedir. Katılımcılar tarafından özellikle vurgulanan bu kod, risk almaya yönelik bu negatif eğilimi nedeni ile araştırmaya dahil edilmiştir. Her ne kadar mevcut literatürde risk alma eğilimleri girişimselliğin temel bileşenlerinden birisi olarak kabul edilse de (Linton ve Kask, 2017; Putnins ve Sauka, 2020), katılımcı ifadelerinde stratejik bir seçim olarak ortaya çıkmaktadır. Risk almaktan kaçınma eğilimi araştırmanın amacına paralel olarak yansıttığı kültürel boyutlar, ekonomik, sosyal ve sektörel bağlamsal özellikler nedeniyle kodlanmasına karar verilmiştir. Risk almaktan kaçınma eğilimlerine ilişkin örnek katılımcı ifadeleri Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: Risk almaktan kaçınma örnek katılımcı ifadeleri

Katılımcı Kod Numarası	İfade	Niteleme
K4	“...ama ticari risk konusunda özellikle pandemi sonrası kaygan ekonomik zeminde riski olabildiğince az almaya çalışıyoruz, hatta bu ekonomik koşullarda özellikle kaçıyoruz da diyebilirim...”	Stratejik bir seçim olarak risk almaktan kaçınmak
K5	“...şimdi bizim şirket maalesef hani çok risk kabul eder projelere girmiyor. Öncelikle onu söyleyebilirim. Bu şirket politikaları ile alakalı bir durum tabii. Zaten onu benim bu arada yönetimde hani eleştirdiğim noktalardan biri de budur hani kendi şirketimde... ..sözleşme imzalanana kadar yeni bir ürün geliştirmeyi tercih etmiyor. Eğer yeni bir ürün geliştirilecekse sözleşme imzalanana kadar o ürünü geliştirilmesine başlanmıyor...”	Stratejik bir seçim olarak risk almaktan kaçınmak
K8	“...yani şirket olarak baştan beri risk almaktan kaçındık. Yani bu tabii ortaklı bir yapımız da yok. Şirketin sahibi olarak tek başımayım. Dolayısıyla şirket demek ben demek. Ben demek ... demek. Benim yapımda dolayısıyla şirkete yansıyor. Ben de risk almayı sevmeyen birisi olduğum için *** reklam da risk almayı sevmeyen bir şirket olmuş oluyor...”	Stratejik bir seçim olarak risk almaktan kaçınmak

4.3.6. Kadife Rekabet

“Kadife rekabet” kodu literatürde girişimsel yönelimlerden birisi olarak ifade edilen rekabetçi agresiflik eğilimlerine muhalefet eden bir yapıyı temsil etmektedir. Kadife rekabet anlayışı, saldırgan ve uç bir durumu temsil eden rekabetçi agresiflik boyutunun davranışsal anlamda nötr olması değil, davranışsal anlamda tam tersi uçta kendine özgü dinamikleri olan dostane, yumuşak bir rekabet anlayışını temsil etmektedir. Katılımcı görüşmelerinde katılımcılar bu davranışsal eğilimleri stratejik bir tercih olarak güçlü bir şekilde vurgulamışlardır. Katılımcı ifadelerinden hareketle kadife rekabet; dostane, yumuşak, iyi ilişkiler üzerine kurulan, rakipler arasında bilgi ve tecrübe paylaşımının yapıldığı, yardımlaşma temeli üzerine inşa edilen bir rekabet türüdür. Kadife rekabet anlayışına ilişkin örnek katılımcı ifadeleri Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8: Kadife rekabet örnek katılımcı ifadeleri

Katılımcı Kod Numarası	İfade	Niteleme
K2	“...bazı rakipleri kardeş firma olarak görüyoruz. Bazı rakipler hakikaten merdivenaltı. Çünkü alan çok disiplinize edilmiş değil. Bazı rakiplerimiz ise bizim çok önemli çözüm ortağımız. Şu anda klinik olarak ameliyatla yani hastayı bayıltarak tedavi edebiliyoruz. Ama hastanın anesteziye ya da dışarıdan maruz kalacağı tıbbi müdahaleye vücut refleksi gibi şeyler söz konusu ise mesela hipnoz ile ağrı hissettirmeden diş tedavi eden bir diş kliniği var tamamen bizim karşı rakip firmamız ama onunla centilmenlik anlaşmamız var hastalarımızı ona yönlendiriyoruz...”	Kadife rekabet yaklaşımı

K3	“...fakat tüm bunların geri planında sektör dar bir sektör. Yani her ne kadar bankacılık sektörü Türkiye’de en geniş sektörlerden birisi olsa da IT olarak düşündüğümüzde bankalara hizmet sunan IT’lerin toplamı çok daha küçüktür. İstifa eden arkadaşlar da sektör içerisinde bir firmadan bir diğerine geçiyor, yani tecrübesini tamamen sıfırlamıyor. O yüzden ön planda gözükken bu rekabet aslında arka planda çoğu zaman oturup bazı şeylere beraber karar verme noktasına geliyor. Mesela biz bazı konularda özellikle yasal olarak kafamıza oturmayan bazı konularda diğer katılım bankalarına hizmet sunan IT firmalarındaki arkadaşlarımızı arayıp bunu yönetici düzeyinde, açık olarak yani formal bir şekilde ya siz bu meseleyi nasıl hallediyorsunuz, biz şöyle yapacağız, o olur mu olmaz mı gibi istişare ediyoruz. Özellikle katılım bankalarına hizmet eden sektör zaten bu konuda aktif olarak sıkı bir dostluk içerisinde...”	Kadife rekabet yaklaşımı
K6	“...yani biz kapitalist sistemdeki rekabet her unsurun dışında tutmaya çalışıyoruz aslında kendimizi. Yani biz rakiplerimizi ezelim diskalifiye edelim biz öne geçelim gibi değil insan odaklı hizmet odaklı baktığımız için bu iş hayatına sürekli gerek müşterilerimize gerek rakiplerimize ve gerekse bireysel müşterilerimizin kurumsal müşterilerimize hep iş odaklı hizmet odaklı ve insan odaklı fayda odaklı bakıyoruz. Bu yüzden rekabet etmeye çalışıyoruz daha iyi olmaya çalışıyoruz. Yoksa öne geçelim daha çok üretelim gibi değil, daha faydalı olalım şeklinde bir yaklaşımımız var... .. çekişme kavramı bizim firma olarak literatürümüzde yok. Rekabet dediğimiz gibi daha faydalı olma konusundaki rekabet olabilir... ..gerekse rakipler arasında veya meslektaşlar arasında da ihtiyaç durumunda sürekli bir bilgi aktarımı tecrübe aktarımı vardır. Bu konuda böyle bir kültür böyle bir şirket kurumsal hafıza oluşmuştur...”	Kadife rekabet yaklaşımı
K8	“...yani biz şimdiye kadar hiçbir firmanın müşterisini kendi portföyümüze katmaya çalışmadık. Bu yönümüz bilindiği için de rakiplerimiz birbirleriyle zaman zaman sert mücadeleye girseler bile söz konusu biz olduğumuz zaman ayrı sertlikle girmezler. Çünkü bilirler ki biz onların hiçbir şekilde işlerine talip olmayız onlar da bizim işimize talip olmayı ayıp görürler. Kimisi ayıp görüyor o yüzden talip olmaz kimisi de yani şimdi biz ben onun işine talip olursa o da benim işime talip olur diye endişe ettiği için olmaz. O yüzden yani bizim reklam piyasasının geneli içerisinde bizim muhatap olduğumuz kesimin bir ayrıcalığı vardır. Yani daha süt limandır o havuzun içinde de bizim şirketimizin de daha da bir ayrıcalığı vardır kim ne kimse bize bulaşır ne de biz kimseye bulaşırız...”	Kadife rekabet yaklaşımı

5. Tartışma

Araştırmada firmaların girişimsel yönelimlere ilişkin bakışları ve mevcut durumlarında literatüre uyumlu olarak risk alma eğilimleri, proaktiflik, yenilikçilik ve rekabetçi agresiflik olguları teyit edilmiştir. Bununla birlikte bulgularda literatürden ayrışacak şekilde risk almaktan kaçınma ve kadife rekabet yaklaşımları keşfedilmiştir. Bunlar risk alma eğilimleri ve rekabetçi agresiflik davranışlarına karşı uçta bulunan davranışsal etkenler olup bu başlık altında sebepleri tartışılmaktadır.

Araştırmanın yürütüldüğü Türkiye bağlam şartlarına özgü olarak baskın kültür özellikleri, KOBİ’lerin finansal döngüleri ve araştırmanın yapıldığı dönem itibarıyla pandeminin oluşturduğu ekonomik koşulları da içeren çeşitli zorluklar, stratejik bir tercih olarak risk almaktan kaçınma yaklaşımının arkasındaki etkenler olarak gösterilebilir. Her ne kadar bulgular Akarsu ve Döven’in (2022) çevresel belirsizlik düzeyi ile girişimcilik yönelimi arasında pozitif yönlü ilişki elde etmesi sonuçlarından farklı olsa da çevre ile alakalı dış faktörlerin firma içi faktörlere kıyasla girişimsel yönelimler üzerindeki etki gücünün daha fazla olduğunu gösteren sonuçları ile uyumludur. Ayrıca Kurtulmuş ve Warner’e göre (2015) değişken ortam ve ekonomik durgunluğun para piyasaları üzerindeki büyük etkisi göz önüne alındığında, Türk KOBİ’lerinin risk içeren faaliyetlerin daha zararlı olacağını düşünmeleri sürpriz değildir.

Baskın toplumsal kültürün risk alma davranışları üzerindeki etkisini kanıtlayan araştırmalara literatürde rastlanmaktadır. Bunlardan Ashraf ve diğerleri (2016) ve Mourouziidou-Damtsa ve diğerlerinin (2019) araştırmaları kurumsal risk alma davranışları üzerinde baskın kültürün yüksek bireysellik özelliklerinin pozitif etkisi olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Ayrıca görece eski tarihli araştırmalar olan Li ve diğerleri (2013) ve Mihet (2013) araştırmalarında elde

ettikleri sonuçlara göre Hofstede (1980, 2001) tarafından geliştirilen toplumsal kültür boyutlarından risk alma eğilimleri bireysellik değeri doğru orantılı, belirsizlikten kaçınma değeri ve uyum değeri ile ters orantılı olarak değişmektedir. Bunlara ilave olarak Mihet (2013) güç mesafesi ile risk alma eğilimleri arasında ters ilişkiyi kanıtlamaktadır.

Literatürdeki araştırmalardan hareketle bu araştırma sonucunda ortaya çıkan risk almaktan kaçınma yaklaşımı Türkiye'deki baskın kültür etkisi ile açıklanabilir. Hofstede'nin araştırmasında Türkiye'ye yönelik sonuçlar bireysellik değerinin görece düşük, belirsizlikten kaçınma, uyum ve güç mesafesinin ise görece yüksek değerlere sahip olduğunu göstermektedir ("Geert Hofstede", t. y.). Türkiye'deki baskın kültür özellikleri literatürde yer alan kültür boyutları ve risk alma eğilimleri arasındaki ilişkileri ortaya koyan araştırmalarla birlikte düşünüldüğünde risk almaktan kaçınma yaklaşımına makul bir gerekçe ortaya koymaktadır. Ayrıca Li ve diğerleri (2013) toplumsal kültürün küçük firmalarda daha belirgin olarak etkisini gösterdiğine işaret etmektedirler. Bu durum aile firmalarında daha belirgin bir şekilde hissedilmektedir (Dayoğlu ve Baykal, 2021). Buradan hareketle örnekleme KOBİ'ler olan bu araştırmada firmalarda toplumsal kültürün belirgin olarak etkisinin görülmesi çıkarımında diğer sonuçları destekleyici olarak bulunulabilir.

Risk almaktan kaçınma yaklaşımının arkasındaki bir diğer etken pandeminin getirdiği ekonomik koşulları da kapsayan çeşitli zorluklardır. Tran (2019) tarafından yürütülen bir araştırmada ekonomik belirsizliklerin kurumsal risk alma eğilimleri ile negatif ilişkisi kanıtlanırken kolektivizm boyut değeri yüksek olan kültürlerde bu etkinin daha güçlü hissedildiğine işaret edilmiştir. Pandeminin getirmiş olduğu sosyal ve ekonomik belirsizlik ortamı ve Türkiye'deki yüksek kolektivizm ve belirsizlikten kaçınma değerleri risk almaktan kaçınma yaklaşımına açıklama getirmektedir (Yıldırım, 2023). Katılımcılar da buna işaret ederek "...hatta bu ekonomik koşullarda özellikle kaçıyoruz da diyebilirim..." (K4) şeklinde ifadeler kullanmışlardır.

Literatürde görece eski tarihli araştırmalarda bireysel finansal akışların ve gelir durumlarının kişilerin yatırım ve risk tercihlerini etkilediği ve bunların gelir pozisyonuna göre değiştiği sonuçları yer almaktadır (Chang, 2008). KOBİ'lere odaklanan bu araştırmada bu firmaların kurumsallıktan uzak ve küçük yapıları, adeta patron güdümünde hareket etmeleri bireysel özellikler taşımalarına sebep olmaktadır. K8 kodlu katılımcının "...şirketin sahibi olarak tek başımayım. Dolayısıyla şirket demek ben demek... ..benim yapımda dolayısıyla şirkete yansıyor..." ifadeleri bunu destekler niteliktedir. Buradan hareketle de diğer sonuçlara ilave olarak, araştırmada elde edilen ve literatürden ayrılan risk almaktan kaçınma yaklaşımına firmaların gelir durumlarının da etken olduğu çıkarımında bulunulabilir.

Girişimsel yönelim literatüründen ayrılan bir diğer yaklaşım olan kadife rekabet, dostane, yumuşak, iyi ilişkiler üzerine kurulan, rakipler arasında bilgi ve tecrübe paylaşımının yapıldığı, yardımlaşma temeli üzerine inşa edilen davranışsal yapıyı temsil etmektedir. Kadife rekabet yapısı itibarıyla stratejik ortaklık (strategic partnership) kavramı ile bazı benzerlikle taşımakta ve bununla birlikte ayrıştığı bazı noktalar da bulunmaktadır. Benzer yön olarak stratejik ortaklık kavramı da kadife rekabet yaklaşımı gibi firmalar arasındaki dayanışma faaliyetlerini içermektedir. Stratejik ortaklıkların kadife rekabet ile farklılaştığı nokta ise, stratejik ortaklıklarda ortaklığı temin eden bir kontrat yapılır (Öncer, 2012). Firmalar bu kontrat uyarınca yetki devri gibi karmaşık ortak girişim uygulamalarından bilgi paylaşımı gibi daha yalın ve net uygulamalara kadar çeşitli türlerde ortaklık yaparlar (Koçel, 2010). Kadife rekabet yaklaşımında ise herhangi bir kontrat söz konusu değildir, informal yapıdadır. Bu yaklaşım felsefi bir kabulün davranışsal tezahürü şeklinde ifade edilebilir. Kadife rekabet yaklaşımı bir zihniyeti, paradigmayı temsil etmektedir. K5 kodlu katılımcı bu yaklaşımı "...çünkü onlarda neticede bizim rakibimiz, hani onlar geliştikçe aslında biz de geliyoruz..." şeklinde ifade etmiştir. Stratejik ortaklıklarda birlikteliğin dışında kalan rakiplere karşı farklı yaklaşım sergilenirken, kadife rekabet yaklaşımında tüm rakiplere karşı aynı davranışsal yaklaşım söz konusudur. Ayrıca Kağıtçı ve Şahin'in (2022) girişimsel pazarlama

yönelimlerine ilişkin nitel yöntem kullanarak yürüttükleri araştırmada rakiplerle iş birliği yapılması kodu araştırma sonuçlarında öne çıkan kodlardandır.

6. Sonuç

Stratejik yönelimlerden birisi olan girişimsel yönelimlerin Türkiye’de hizmet sektörü bağlamında ele alınarak, KOBİ statüsündeki firmaların girişimsel yönelimlere ilişkin bakış açılarının, yaklaşımlarının ve pozisyonlarının keşfedilmesi amacıyla nitel yöntemin tercih edildiği bu araştırmada girişimsel yönelimlere ilişkin literatüre paralel ve literatürden ayrılan özgün sonuçlar elde edilmiştir. Bu doğrultuda araştırma amacına ulaşmıştır. Elde edilen bulgulara göre girişimsel yönelimler firmalar tarafından literatüre uyumlu olarak risk alma eğilimleri, proaktiflik, yenilikçilik ve rekabetçi agresiflik olguları ile ifade edilmektedir. Bununla birlikte bulgularda literatürden ayrışacak şekilde risk almaktan kaçınma ve kadife rekabet yaklaşımları yoğun bir şekilde öne çıkmaktadır. Bunlar risk alma eğilimleri ve rekabetçi agresiflik davranışlarına karşı uçta bulunan davranışsal etkenler olup çeşitli sebeplerle açıklanabilmektedir.

Türkiye’de hizmet sektöründe yer alan KOBİ statüsündeki firmaların risk almaktan kaçınma eğilimlerinin arkasında öncelikle Türkiye’de yer alan baskın kültürün etkisi olduğu, ayrıca araştırmanın yapıldığı dönemdeki pandemi koşulları ve genel ekonomik olumsuzluklar ve belirsizliklerin bu eğilimleri dönemselsel olarak arttırdığı söylenebilir. Rakipler ile dostane ilişkiler geliştirme üzerine kurulu kadife rekabet yaklaşımı ise gene baskın kültür etkisi ile açıklanabilir. Her iki yaklaşımın da Türkiye bağlam koşullarına özgü olduğu söylenebilir. KOBİ olmanın getirdiği kendine has özellikler ve zayıflıklara ilaveten baskın kültürün, sosyal ve ekonomik koşulların denkleme dahil olmasıyla hem risk almaktan kaçınma hem de dostane ilişkiler, bilgi ve tecrübe paylaşımı, karşılıklı destek gibi eğilimlerin öne çıktığı sonucuna varılabilir.

4.1. Sınırlılıklar ve Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler

Özgün sonuçları ile literatüre katkı sunan bu araştırma bazı sınırlılıklara sahiptir. Araştırma hizmet sektörü gibi geniş bir yelpazede yürütülmüş olup, katılımcılar hizmet sektörünün alt dallarından dengeli olarak seçilmeye çalışılmıştır. Bu sınırlılığın giderilebilmesi adına hizmet sektöründe belirli alt dallara odaklanan ileri araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Çalışma üretim sektöründe de tekrarlanabilir ve kültürel farklılıkları anlamak adına farklı kültürlerle araştırma sonuçları kıyaslanabilir. Ayrıca, girişimsel yönelime ilişkin ortaya çıkan özgün sonuçların, ekonomik, sosyal, sektörel ve kültürel bağlamsal özelliklerine yönelik araştırmaların derinleştirilmesine ihtiyaç vardır. Ayrıca geniş ölçekli nicel araştırmalar ile girişimsel yönelimler ölçülünerek bu araştırma sonuçları ile kıyaslanacak araştırmalar hem genelleme yapılabilmesine olanak hem de literatüre katkı sunacaktır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Bu çalışma Doç. Dr. Elif BAYKAL danışmanlığında İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde yürütülen Halil Yorulmaz’a ait doktora tezinden üretilmiştir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Çalışmada yazarlar eşit derecede katkı sunmuştur.

Çatışma Beyanı: Herhangi bir çıkar çatışma beyanı bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi”nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Ayrıntı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Etik Kurul İzni: Araştırma, İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı 15.11.2021 tarih ve E-43037191-604.01.01-69187 sayılı yazılı onayı kapsamında yürütülmüştür.

Kaynakça

- Akarsu, O. ve Döven, M. S. (2022). Girişimcilik Yönelimini Etkileyen Faktörler: Teknoparklarda Bir Araştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 143-164.
- Al Mamun, A. and Fazal, S. A. (2018). Effect of Entrepreneurial Orientation On Competency and Micro-Enterprise Performance. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(3), 379-398.
- Al-Hakimi, M. A. and Borade, D. B. (2020). The Impact of Entrepreneurial Orientation On the Supply Chain Resilience. *Cogent Business & Management*, 7(1), 1-18.
- Aloulou, W. J. (2019). Impacts of Strategic Orientations On New Product Development and Firm Performances: Insights from Saudi Industrial Firms. *European Journal of Innovation Management*, 22(2), 257-280.
- Anderson, B. S., Kreiser, P. M., Kuratko, D. F., Hornsby, J. S. and Eshima, Y. (2015). Reconceptualizing Entrepreneurial Orientation. *Strategic Management Journal*, 36(10), 1579-1596.
- Antoncic, B. and Hisrich, R. D. (2001). Intrapreneurship: Construct Refinement and Cross-Cultural Validation. *Journal of Business Venturing*, 16(5), 495-527.
- Ashraf, B. N., Zheng, C. and Arshad, S. (2016). Effects of National Culture On Bank Risk-Taking Behavior. *Research in International Business and Finance*, 37, 309-326.
- Baltacı, A. (2019). Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Barringer, B. R. and Bluedorn, A. C. (1999). The Relationship Between Corporate Entrepreneurship and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 20(5), 421-444.
- Barringer, B. R. and Ireland, R. D. (2016). *Entrepreneurship: Successfully Launching New Ventures* (5. Bs.) Upper Saddle River, NJ, USA: Pearson Prentice-Hall.
- Baykal, E. (2022). Succession in Family Business Through Authentic Leadership. *Research Anthology On Strategies for Maintaining Successful Family Firms* (S. 488-503) İçinde. IGI Global.
- Baysak, B., Bozkurt, S., and Günsel, A. (2023). Do Leaders Have an Influence On Strengthening Entrepreneurial Orientation? Empirical Evidence from SMES of Turkish Techno-Parks. *Kybernetes*, 52(6), 2118-2144.
- Beliaeva, T., Shirokova, G., Wales, W. and Gafforova, E. (2020). Benefiting from Economic Crisis? Strategic Orientation Effects, Trade-Offs, And Configurations with Resource Availability On SME Performance. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16(1), 165-194.
- Bulut, Ç. (2007). Stratejik Oryantasyonlar Ve Firma Performansı. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze.
- Calantone, R. J., Cavusgil, S. T. And Zhao, Y. (2002). Learning Orientation, Firm Innovation Capability and Firm Performance. *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515-524.
- Chang, Y. M. (2008). Risk Avoidance and Risk Taking Under Uncertainty: A Graphical Analysis. *The American Economist*, 52(1), 73-85.
- Cho, Y. H. and Lee, J. (2018). Entrepreneurial Orientation, Entrepreneurial Education and Performance. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(2), 124-134.

- Coşkun, B. (2023). KOBİ'lerde Modern Yönetim Tekniklerinin Uygulanması: Van Organize Sanayi Bölgesi Örneği. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bartın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bartın.
- Creswell, J. W. (2013). *Beş Yaklaşım Göre Nitel Araştırma Ve Araştırma Deseni*. (M. Bütün Ve S. B. Demir, Çev.). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Creswell, J. W. and Miller, D. L. (2000). Determining Validity in Qualitative Inquiry. *Theory into Practice*, 39(3), 124-131.
- Creswell, J. W. ve Plano Clark, V. L. (2020). *Karma Yöntem Araştırmaları Tasarımı Ve Yürütülmesi* (4.Baskı). (Y. Dede ve S. B. Demir, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Dayoğlu, A. and Baykal, E. (2021). *Succession Planning in Family Companies by "Habits Model"*. Financial Strategies in Competitive Markets: Multidimensional Approaches to Financial Policies for Local Companies, 81-93.
- Dess G. G., Lumpkin, G. T. And Covin, J. G. (1997). Entrepreneurial Strategy Making and Firm Performance: Tests of Contingency and Configurational Models. *Strategic Management Journal*, 18(9), 677-695.
- Dionysus, R. And Arifin, A. Z. (2020). Strategic Orientation On Performance: The Resource Based View Theory Approach. *Jurnal Akuntansi*, 24(1), 136-153.
- Dugan, M. Ö. ve Tosunoğlu, N. (2020). Hızlı büyüyen KOBİ'lerde İç Girişimcilik: Ankara İlinde Bir Araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 2061-2079.
- Eggers, F., Niemand, T., Filser, M., Kraus, S. and Berchtold, J. (2020). To Network or Not to Network-Is That Really the Question? The Impact of Networking Intensity and Strategic Orientations On Innovation Success. *Technological Forecasting and Social Change*, 155, 119448.
- Erman, H. ve Şener, İ. (2023). Kurum Girişimciliğinin İşletmelerin Finansal Sonuçlarına Etkisi: BİST İmalat Firmaları Üzerinde Bir Araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 626-639.
- Ertekin, İ. (2023). Kurumsallaşma Sürecinde İki Önemli Parametre: Yönetişim ve İletişim. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Alanında Gelişmeler*, 2, 416.
- Geert Hofstede. (T. Y.). Dimension Data Matrix. Erişim Adresi: <https://Geerthofstede.Com/Research-And-Vsm/Dimension-Data-Matrix/>
- Goaill, M. M. and Al-Hakimi, M. A. (2021). Does Absorptive Capacity Moderate The Relationship Between Entrepreneurial Orientation And Supply Chain Resilience?. *Cogent Business & Management*, 8(1), 1-19.
- Guest, G., Bunce, A. and Johnson, L. (2006). How Many Interviews Are Enough? An Experiment With Data Saturation And Variability. *Field Methods*, 18(1), 59-82.
- Güler, A., Halıcıoğlu, M. B. ve Taşgın, S. (2015). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma* (2. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hakala, H. (2011). Strategic Orientations in Management Literature: Three Approaches to Understanding the Interaction Between Market, Technology, Entrepreneurial and Learning Orientations. *International Journal Of Management Reviews*, 13(2), 199-217.
- Hofstede, Geert H. (1980). *Culture's Consequences: International Differences in Work-Related Values*. Thousand Oaks, CA, USA: SAGE.
- Hofstede, Geert H. (2001). *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions, And Organizations Across Nations* (2. Basım). Thousand Oaks, CA, USA: SAGE.

- Hughes, M. and Morgan, R. E. (2007). Deconstructing The Relationship Between Entrepreneurial Orientation and Business Performance at The Embryonic Stage of Firm Growth. *Industrial Marketing Management*, 36(5), 651-661.
- Hughes-Morgan, M., Kolev, K. and Mcnamara, G. (2018). A Meta-Analytic Review of Competitive Aggressiveness Research. *Journal of Business Research*, 85, 73-82.
- Isichei, E.E., Emmanuel Agbaeze, K. and Odiba, M.O. (2020). Entrepreneurial Orientation and Performance in SMES: The Mediating Role of Structural Infrastructure Capability. *International Journal of Emerging Markets*, 15(6), 1219-1241.
- İmamoğlu, S. Z., Türkcan, H. ve Karakuş, H. (2023). Girişimsel Yönelim, Özümseme Kapasitesi Ve Firma Performansı Arasındaki İlişki. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 24(1), 433-447.
- Kağıtçı, S. and Şahin, B. (2022). A Qualitative Research On Entrepreneurial Marketing Activities of Cluster Member SMES. *OPUS Journal of Society Research*, 19(49), 751-761.
- Kallmuenzer, A. and Peters, M. (2018). Entrepreneurial Behaviour, Firm Size and Financial Performance: The Case of Rural Tourism Family Firms. *Tourism Recreation Research*, 43(1), 2-14.
- Kayışkan, D. ve Özgül, E. (2021). KOBİ'lerde Girişimsel Pazarlama Boyutlarının İncelenmesine Yönelik İzmir İlinde Bir Araştırma. *Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 10(2), 23-46.
- Khandwalla, P. N. (1976). Some Top Management Styles, Their Context and Performance. *Organization and Administrative Sciences*, 7(4), 21-51.
- Ključnikov, A., Civelek, M., Čech, P., And Kloudová, J. (2019). Entrepreneurial Orientation of SMES' Executives in The Comparative Perspective for Czechia and Turkey. *Oeconomia Copernicana*, 10(4), 773-795.
- Ključnikov, A., Civelek, M., Cera, G., Mezulánik, J. and Maňák, R. (2020). Differences in Entrepreneurial Orientation (EO) Of SMES in The International Context: Evidence From The Czech Republic And Turkey. *Engineering Economics*, 31(3), 345-357.
- Koç, B. ve Yazıcıoğlu, İ. (2022). Küçük Ve Orta Ölçekli Konaklama İşletmelerinde Girişimcilik Yöneliminin İşletme Performansına Etkisi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 1041-1062.
- Koçel, T. (2010). *İşletme Yöneticiliği*. Ankara: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Kurtulmuş, B. E. and Warner, B. (2015). Entrepreneurial Orientation and Perceived Financial Performance. Does Environment Always Moderate EO Performance Relation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 207, 739-748.
- Kurtulmuş, B. E., Katrinli, A. and Warner, B. (2020). International Entrepreneurial Orientation and Performance of SMES: The Mediating Role of Informal Institutional Framework. *Sage Open*, 10(4), 2158244020983294.
- Leavy, P. (2017). *Research Design: Quantitative, Qualitative, Mixed Methods, Arts-Based, And Community-Based Participatory Research Approaches*. New York: The Guilford Press.
- Li, K., Griffin, D., Yue, H. and Zhao, L. (2013). How Does Culture Influence Corporate Risk-Taking?. *Journal of Corporate Finance*, 23, 1-22.
- Lin, C. and Kunnathur, A. (2019). Strategic Orientations, Developmental Culture, And Big Data Capability. *Journal of Business Research*, 105, 49-60.

- Linton, G. Ve Kask, J. (2017). Configurations of Entrepreneurial Orientation and Competitive Strategy for High Performance. *Journal of Business Research*, 70, 168–176.
- Liu, S. S., Luo, X. and Shi Y. (2002). Integrating Customer Orientation, Corporate Entrepreneurship, And Learning Orientation in Organizations-In-Transition: An Empirical Study. *International Journal of Research in Marketing*, 19(4), 367–382.
- Lumpkin, G. T. and Dess, G. G. (1996). Clarifying The Entrepreneurial Orientation Construct and Linking It to Performance. *Academy of Management Review*, 21(1), 135–172.
- Lumpkin, G. T. and Dess, G. G. (2001). Linking Two Dimensions of Entrepreneurial Orientation to Firm Performance: The Moderating Role of Environment and Industry Life Cycle. *Journal of Business Venturing*, 16(5), 429-451.
- Meekaewkunchorn, N., Szczepańska-Woszczyzna K., Muangmee, C., Kassakorn, N. and Khalid, B. (2021). Entrepreneurial Orientation and SME Performance: The Mediating Role of Learning Orientation. *Economics and Sociology*, 14(2), 294-312.
- Mihet, R. (2013). Effects of Culture On Firm Risk-Taking: A Cross-Country and Cross-Industry Analysis. *Journal of Cultural Economics*, 37, 109–151.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (2016). *Genişletilmiş Bir Kaynak Kitap: Nitel Veri Analizi* (2. Baskı). (S. A. Altun, A. Ersoy, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Miller, D. (1983). The Correlates of Entrepreneurship in Three Types of Firms. *Management Science*, 29(7), 770–791.
- Miller, D. and Friesen, P. H. (1978). Archetypes of Strategy Formulation. *Management Science*, 24(9), 921-933.
- Mintzberg, H. (1973). Strategy-Making in Three Modes. *California Management Review*, 16(2), 44–53.
- Mostafiz, M. I., Hughes, M. and Sambasivan, M. (2021). Entrepreneurial Orientation, Competitive Advantage and Strategic Knowledge Management Capability in Malaysian Family Firms. *Journal of Knowledge Management*, 26(2), 423-458.
- Mourouzidou-Damtsa, S., Milidonis, A. and Stathopoulos, K. (2019). National Culture and Bank Risk-Taking. *Journal of Financial Stability*, 40, 132-143.
- Naman, J. L. and Slevin, D. P. (1993). Entrepreneurship and The Concept of Fit: A Model and Empirical Tests. *Strategic Management Journal*, 14(2), 137–154.
- National Archives. (T. Y.). Erişim Adresi: <https://Founders.Archives.Gov/Documents/Washington/06-04-02-0120>
- Ng, H. S., Kee, D. M. H. and Ramayah, T. (2020). Examining The Mediating Role of Innovativeness in The Link Between Core Competencies and SME Performance. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 27(1), 103-129.
- Özcan, B. (2022). *İşletmelerde Kurumsallaşma Ve Kurumsal Girişimcilik İlişkisi Üzerine Bir Araştırma* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Özdoğan, B. (2020). Türkiye’de Muhasebe Meslek Mensuplarının Bireysel Girişimcilik Yönelimi Araştırması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 15(1), 31-46.
- Putnins, T. J. and Sauka, A. (2020). Why Does Entrepreneurial Orientation Affect Company Performance? *Strategic Entrepreneurship Journal*, 14(4), 711-735.

- Ramachandran, I., Lengnick-Hall, C. A. and Badrinarayanan, V. (2019). Enabling and Leveraging Ambidexterity: Influence of Strategic Orientations and Knowledge Stock. *Journal of Knowledge Management*, 23(6), 1136-1156.
- Sağlam, M. (2020). Örgütsel Uсталığın Girişimcilik Yönelimi Üzerindeki Etkisi: Hizmet Ve Üretim Sektörü Karşılaştırması. *Uluslararası Ekonomi İşletme Ve Politika Dergisi*, 4(2), 421-440.
- Sağlam, M. Ve Sarı, M. (2022). İşletmelerin Girişimcilik Yönelimiyle İhracat Yönelimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Kesit Akademi Dergisi*, 8(30), 543-569.
- Sa'id, K. S. A. (2022). The Impact of Market Orientation, Entrepreneurial Orientation, And Relationship Orientation On the International Performance of SMES. *Multidisciplinary Perspectives On Cross-Border Trade and Business* (S.203-221) in IGI Global.
- Sgro, F., Palazzi, F. and Ciambotti, M. (2021). *What Leads To SMES Continuity?. Beyond The Crisis: What Is The Future For Small Businesses?.* Urbino University Press.
- Shim, Y., Seo, J. and Park, E. (2021). A Study On the Strategic Orientation and The Performance of IT Startups: The Moderating Effect of Corporate Social Responsibility Orientation. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship* 16(1), 127-138.
- Tatar Aslan, S. Ve Oğrak, A. (2022). İşletmelerin Girişimsel Yönelimleri İle İşgören Performansı Arasındaki İlişki: Van Organize Sanayi Bölgesi Örneği. *Turkish Studies-Economics, Finance, Politics*, 17(2), 471-487.
- Teece, D. J. (2018). Dynamic Capabilities as (Workable) Management Systems Theory. *Journal of Management & Organization*, 24(3), 359-368.
- Teece, D. J., Pisano, G. ve Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Tehseen, S., Deng, P., Wu, B. and Gao, Y. (2021). Culture Values and Entrepreneurial Innovativeness: A Comparative Study of Malaysian Ethnic Entrepreneurs. *Journal of Small Business Management*, 61(2), 2622-2655.
- Tian, M., Deng, P. and Wu, B. (2020). Culture and Innovation in The International Context: A Literature Review. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 33(6), 1-28.
- Ticaret Bakanlığı. (t. y.). Hizmet ticaretine ilişkin sınıflandırmalar. Erişim adresi: <https://ticaret.gov.tr/hizmet-ticareti/hizmet-ticaretine-iliskin-siniflandirmalar>
- Tong, A., Sainsbury, P. and Craig, J. (2007). Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ): A 32-Item Checklist for Interviews and Focus Groups. *International Journal for Quality in Health Care*, 19(6), 349-357.
- Tran, Q. T. (2019). Economic Policy Uncertainty and Corporate Risk-Taking: International Evidence. *Journal of Multinational Financial Management*, 52, 100605.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2021). Küçük ve orta büyüklükteki girişim istatistikleri, 2020. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Kucuk-ve-Orta-Buyuklukteki-Girisim-Istatistikleri-2020-41129>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2022). Yıllık sanayi ve hizmet istatistikleri, 2021. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yillik-Sanayi-ve-Hizmet-Istatistikleri-2021-45836>
- Urbano, D., Guerrero, M., Ferreira, J. J. and Fernandes, C. I. (2019). New Technology Entrepreneurship Initiatives: Which Strategic Orientations And Environmental Conditions

- Matter In The New Socio-Economic Landscape?. *The Journal of Technology Transfer*, 44(5), 1577-1602.
- Urfa, A. M. and Arslantaş, C. C. (2022). Uluslararası Girişimsel Yönelim Üzerine Eleştirel Bir Literatür İncelemesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 181-208.
- Wales, W. J., Covin, J. G. and Monsen, E. (2020). Entrepreneurial Orientation: The Necessity of a Multilevel Conceptualization. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 14(4), 639-660.
- Wales, W. J., Gupta, V. K., and Mousa, F.-T. (2013). Empirical Research On Entrepreneurial Orientation: An Assessment and Suggestions for Future Research. *International Small Business Journal*, 31(4), 357-383.
- White, G. and Vila, N. (2017). Entrepreneurial Orientation's Effect On Marketing Strategies and Success: Implications for US Firms Entering Cuba. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(2), 501-523.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, R. K. ve Aydın, G. K. Finansal Yatırım Araçları ve Riskten Kaçınma Davranışı Arasındaki İlişki: Finansal Okuryazarlığın Moderatör ve Medyatör Etkisi. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 8(2), 83-94.
- Yorulmaz, H. (2023). Dijital çağda KOBİ'lerde Örgütsel Dayanıklılık İçin Stratejik Yönelimler Ve Esnek Çalışma Model Önerisi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yorulmaz, H. ve Baykal, E. (2023). KOBİ'lerde Stratejik Yönelimlerin Örgütsel Dayanıklılık Üzerine Etkisi: Pandemi Deneyimi. *Alanya Akademik Bakış*, 7(1), 481-509.
- Yorulmaz, H., Baykal, E. and Eti, S. (2023). Effects of Teleworking and Strategic Orientations On Resilience in The Post-Pandemic Period. *OPUS Journal of Society Research*, 20(51), 30-42.
- Zhong, M. (2021). Research On the Organizational Resilience Construction of SMES Under the Background of VUCA. *2021 International Conference On Electronic Commerce, Engineering Management and Information Systems*, (S. 438-443), in. UK: Francis Academic Press.
- Zhou, K. Z., Yim, C. K. and Tse, D. K. (2005). The Effects of Strategic Orientations On Technology-And Market-Based Breakthrough Innovations. *Journal of Marketing*, 69(2), 42-60.



Döngüsel Ekonomi Bileşenlerinin Ekolojik Ayak İzi Üzerindeki Etkisi: Panel Veri Analizi

The Effect of Circular Economy Components on Ecological Footprint: Panel Data Analysis

Servet Kapçak^a

^a Dr., Bağımsız Araştırmacı, Van/Türkiye, servet.kapcak@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-0397-9704 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Döngüsel Ekonomi
Ekolojik Ayak İzi
Yenilenebilir Enerji Tüketimi
Ekonomik Büyüme

Geliş Tarihi: 25 Ocak 2024

Kabul Tarihi: 05 Nisan 2024

Bu çalışmada, döngüsel ekonominin bileşenlerinden olan geri dönüştürülebilir atık ticareti kullanılarak çevresel kalitenin ölçümü tahmin edilmeyi amaçlanmaktadır. Modelde, geri dönüştürülebilir atık ticareti, ekolojik ayak izi (çevresel kalite), ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi değişkenleri kullanılmıştır. 16 AB üye ülke modele dahil edilerek, 2008-2021 dönemine ait yıllık veriler, genişletilmiş ortalama grup tahmincisi (AMG) yöntemiyle tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, Almanya, Hollanda, Polonya, Finlandiya, Danimarka, Portekiz, İsviçre, Yunanistan, İspanya, Fransa, Hırvatistan, İtalya ekonomilerinde döngüsel ekonomi, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi ekolojik ayak izi (çevresel kalite) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda, döngüsel ekonominin Almanya, Hollanda, Polonya, Finlandiya, Danimarka, Portekiz, İsviçre, Yunanistan, İspanya, Fransa, Hırvatistan, İtalya gibi ülkelerde daha etkin kullanıldığını göstermektedir. Öte yandan İrlanda, Slovenya, Bulgaristan ve Macaristan gibi ülkelerde döngüsel ekonomi, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi ekolojik ayak izi (çevresel kalite) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmemiştir.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type

Research Article

Keywords

Circular Economy
Ecological Footprint
Renewable Energy Consumption
Economic Growth

Received: Jan, 25, 2024

Accepted: Apr, 05, 2024

In this study, it is aimed to estimate the measurement of environmental quality by using the recyclable waste trade, which is one of the components of the circular economy. Recyclable waste trade, ecological footprint (environmental quality), economic growth and renewable energy consumption variables were used in the model. By including 16 EU member countries in the model, annual data for the period 2008-2021 were estimated with the extended mean group estimator (AMG) method. According to the findings, circular economy, economic growth and renewable energy consumption were found to be statistically significant on ecological footprint (environmental quality) in the economies of Germany, the Netherlands, Poland, Finland, Denmark, Portugal, Switzerland, Greece, Spain, France, Croatia and Italy. These results show that circular economy is used more effectively in countries such as Germany, Netherlands, Poland, Finland, Denmark, Portugal, Switzerland, Greece, Spain, France, Croatia and Italy. On the other hand, circular economy, economic growth and renewable energy consumption were not found to be statistically significant on ecological footprint (environmental quality) in countries such as Ireland, Slovenia, Bulgaria and Hungary.

Extended Abstract

Aim: Human beings have been interacting with the environment since the first day they lived on earth until today. In general, he has tried to shape the environment in accordance with his own interests. This interaction has been shaped quite a lot in the transition to mechanization and mass production, which is defined as the industrial revolution. This situation leads to further deterioration of the environment.

Atıf/Cite as: Kapçak, S. (2023). Döngüsel Ekonomi Bileşenlerinin Ekolojik Ayak İzi Üzerindeki Etkisi: Panel Veri Analizi. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 8(1), 124-138.



Bu makale, [Creative Commons Atıf \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) lisansının hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir. / This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

With the growth of the global population, production and consumption tend to increase continuously. In parallel with the increasing amount of production and consumption, the amount of waste generated is increasing. Therefore, the main problem is to meet unlimited human needs with limited resources in the world.

As a result, recycling and waste management in the context of circular economy are attracting more and more attention. Circular economy is an approach that keeps waste such as secondary raw materials, energy sources and second-hand goods in the production process for a long time. Therefore, a circular economy that adopts waste reduction, recycling and reuse strategies can provide economic benefits.

The aim of this study is to examine the impact of circular economy on the ecological footprint. By including 16 EU member states in the model, the annual data for the period 2008-2021 is estimated using the extended average group estimator (AMG) method.

Method: As Pesaran and Smith point out, traditional methods such as fixed effects (FE), random effects (RE), and generalized moments methods (GMM) aim to solve the problem of fixed effect heterogeneity in panels with large N and small T. However, they produce inconsistent results because they do not take into account the endogeneity caused by heterogeneity. Thus, in cases where T is large, the Average Group Estimator (MG) developed by Pesaran and Smith gives consistent results. It allows intercepts, slopes and error variances to differ between groups.

In the international trade studies conducted on the circular economy approach, the basic gravity model has been used in general. however, a different method was used in this study.

16 EU member states (Germany, Netherlands, Poland, Finland, Denmark, Portugal, Switzerland, Greece, Spain, France, Croatia, Italy, Ireland, Slovenia, Bulgaria and Hungary) were investigated within the scope of the country. Based on the literature, the period 2008-2021 and the Extended Average Group Estimator (AMG) were used to investigate the impact of the circular economy model on the ecological footprint in all countries.

Finding: According to the findings, circular economy, economic growth and renewable energy consumption were found to be statistically significant on ecological footprint (environmental quality) in the economies of Germany, the Netherlands, Poland, Finland, Denmark, Portugal, Switzerland, Greece, Spain, France, Croatia and Italy. These results show that circular economy is used more effectively in countries such as Germany, Netherlands, Poland, Finland, Denmark, Portugal, Switzerland, Greece, Spain, France, Croatia and Italy. On the other hand, circular economy economic growth and renewable energy consumption were not found to be statistically significant on ecological footprint (environmental quality) in countries such as Ireland, Slovenia, Bulgaria and Hungary.

Conclusion: The concept of circular economy needs to be applied at local, national and international levels. Trade relations and common policies between the countries play an important role. The states want to meet the energy needs in a cheap and stable way and keep the ecological environment clean. For this reason, countries that lack energy and raw materials import waste. This situation facilitates the trust in the industry and the accessibility of raw materials. On the other hand, it will increase its competitiveness by creating new employment areas.

In line with these results, it has been shown in the analysis results that the technological and physical infrastructure is strong in the implementation of institutional and legal regulations in order to prevent developed countries from becoming a pollution haven. However, the statistically meaningless determination of the results in some countries shows that the circular economy model is not effective

It is assumed that the transition from a linear economy model to a circular economy can only be achieved in an environment where environmental awareness, strict controls, accountability,

transparency and other standards are in force. The necessary research center should be established to recognize the circular economy model and raise awareness. The social dimension should be investigated and serious studies can be encouraged in areas such as the ecological environment, growth and development. Consumption habits should change and platforms such as renting, repairing should be established to re-incorporate products into economic production processes. How to make resources more efficient in universities and research centers should be investigated.

1. Giriş

İnsanoğlunun yaşam şekli, iş hayatı ve tercihleri sürekli bir değişim ve gelişim içindedir. Bu değişim ve gelişime bağlı olarak nüfus artışı, üretim ve tüketimde artış eğilimi meydana gelmektedir. Üretim ve tüketim neticesinde ortaya çıkan atık miktarı sürekli bir artış göstermekte ve doğal kaynakların verimliliği insan ihtiyacını karşılamakta yetersiz kalmaktadır. Bu yüzden ekonominin temel prensiplerinden olan sınırlı kaynaklarla sınırsız insan ihtiyacını karşılamak sorunu, artan nüfus ve tüketim talebi ile birlikte yeni kaynaklara ulaşma ihtiyacı doğurmaktadır. Böylece yeni ekonomi modellerinin ortaya çıkmasına zemin oluşturmaktadır (Mukayyen Avcı, 2022: 171-172).

Sanayi devrimi sonrasında üretimin küreselleşmesiyle birlikte dünya genelinde gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ülkeler büyüme ve kalkınma yarışına girmiştir. Üretim ve tüketim ihtiyaçlarının artış göstermesiyle ortaya çıkan atıklar çevre sorunlarını gündeme getirmektedir (Bayramoğlu Yıldırım, 1995). Çevreye atılan sıvı, gaz, katı veya istenmeyen kimyasal maddeler depolama, aşınma, onarılma ve imha etme sonucunda yer altı sularını, okyanusları ve toprağı kirletmektedir. Öte yandan zararlı atıklar doğada uzun süre kalarak insan sağlığında kalıcı hasarlara sebep olmaktadır (O'Neil, 2002: 3).

Çalışmada, Avrupa Birliği 16 üye ülke (Almanya, Hollanda, Polonya, Finlandiya, Danimarka, Portekiz, İsviçre Yunanistan, İspanya, Fransa, Hırvatistan, İtalya, İrlanda, Slovenya, Bulgaristan ve Macaristan) üzerinde araştırma yapılarak döngüsel ekonomi bileşenlerinin (geri dönüştürülebilir hammadde ticareti) ekolojik ayak izini artırır mı? Azaltır mı? sorusundan yola çıkılarak genişletilmiş ortalama grup tahmincisiyle (AMG) incelenmesi amaçlanmaktadır. Literatüre incelemesinde genel olarak Ateş (2021) çalışmasında mevcut çalışmanın yöntemiyle aynı yöntemi kullanmıştır. Bir sonraki aşamada teorik çerçeve, konuyla ilgili literatür incelemesi, ekonometrik analiz sonucunda elde edilen bulgular sunulmuştur. Bulgular doğrultusunda sonuç ve değerlendirme yapılarak politika önerilerine yer verilmiştir.

2. Doğrusal Ekonomi ve Döngüsel Ekonomi Modeli

Sanayi devrimiyle birlikte nüfus artışı, iklim değişikliği, çevresel bozulmalar, kentleşme, fosil yakıtların kullanımı ve salgın hastalıklar sürekli bir artış eğiliminde olmuştur. Sanayi devrimiyle kurulan kitle üretim tesisleri ve bu tesislerin enerji ihtiyacı fosil enerji kaynaklarından karşılanmaktaydı. Buna bağlı olarak küresel ısınma başta olmak üzere çevresel sorunları beraberinde getirmiştir. Dönemin Klasik iktisatçıları sınırsız kaynaklardan bahsederken; Keynesyen iktisatçılar ise kıt kaynaklardan, ekonomik büyümeden bahsedip, işsizliği kontrol altına almayı savunmaktadır. Bu noktandan devam eden üreticiler kendi çıkarlarını düşünerek çevre ve kaynak kullanımını dikkate almamış ve gereken önemi vermemişlerdir (Boyacıoğlu vd., 2023: 348).

Sanayi devrimiyle başlamış ve küresel ekonomi modeli haline gelen doğrusal ekonomi ya da al-yap-kullan-at modeli büyüme odaklı olup sınırsız insan ihtiyacını karşılamakta yetersiz kalmıştır. Kaynakların verimsiz kullanımı ve üretim sürecinde atığa dönüştüğü bu sistem, doğal kaynakların mevcut, yeterli, kolay erişilebilir ve atık olarak son bulmasının ucuz ve sorunsuz olduğu varsayımına dayanmaktadır. Üretim ve tüketim modellerinin artık yeterli olmadığı yaygın olarak kabul görmektedir (Steffen vd., 2015).

1968' lerde, bir grup araştırmacı Roma Akademisinde toplanmıştır. Toplantının amacı, insanlığın geleceğini tehdit eden sorunları tartışmak ve çözüm üretmekti. Roma Kulübü üyelerine göre, insanlığın karşısında bulunduğu temel sorunların birbiriyle etkileşim içinde olduğu, bu sorunların geleneksel yöntemlerle çözülmeyeceğini ve hükümet politikalarının olanaksız kaldığını ileri sürmüşlerdir (Meadows vd., 1972). Yapılan ilk toplantı neticesinde *"İnsanlığı Tehdit Eden Sorunlar Projesi"* ortaya çıkmıştır. Bu projenin temel amacı; tüm insanlığı mutsuz eden, yoksulluk, fakirlik, çevre kirliliği, çarpık kentleşme, iş güvensizliği, işsizlik gibi faktörlerin ekolojik sistemi bozmakta olup, günümüzün geleneksel ekonomik sistemlerin insan ihtiyacını karşılamakta yetersiz kaldığı ve bu krizlere cevap veremediği anlaşılmıştır (Koçan vd., 2019: 529).

Son yıllarda dünya çapında dikkatleri üzerine çeken yeni bir kavram ve model olan *"Döngüsel Ekonomi Modeli"* literatürde ün kazanmıştır (Ghisellin vd., 2016: 11). Doğrusal ekonomi modeline alternatif olarak çıkan döngüsel ekonomi kavramı, ilk defa Pearce ve Turner isimli iki İngiliz araştırmacı tarafından ortaya atılmıştır (Su, vd., 2013: 215). Döngüsel ekonominin geçmişi 1960'lı yıllara dayanmaktadır. Aslında çevresel bozulmaların, sürdürülebilir büyüme ve kalkınmanın hız kazandığı dönemdir. Ancak daha önceleri de çevresel bozulmalar vardı bu dönemlerde ülkelerin kalkınma ve büyüme yarışına girmesiyle birlikte bu süreç çevresel tahribatın hızlanmasına sebep olmuştur. Küreselleşmeyle rekabetin artış göstermesi çevre bozulması günümüze kadar süregelmektedir. Çevrenin bozulması farkındalığı artırmış, uluslararası alanda çevreci politikalarda yeni uygulamaların çözüm arayışları önemli ölçüde hız kazanmıştır. Politika yapıcılar ve araştırmacılar çevre üzerinde oluşan bu ağır yükü en aza indirmek için döngüsel ekonomiye geçiş evresinin temelini ortaya koymaktadırlar. Döngüsel ekonomi, çevreyi kollayan, kaynakların kullanımını azaltan ve girdileri azaltarak atık üretimini en aza indirmeyi amaçlayan bir yaklaşım olarak ele alınmaktadır (Yılmaz, 2019: 61).

Döngüsel ekonomi en temel haliyle sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen ve çevre kaynaklarının korunmasını dengeleyen bir gelişim sürecidir. Döngüsel ekonomi birbirine benzer iki fikirden meydana gelmektedir: *"kapalı ekonomi"* ve *"yeniden tasarlanmak için tasarım"* ile düşük enerji tüketimi ve az çevresel atık gibi özellikleri içermektedir. Bu yeni yaklaşım çevre ve sürdürülebilir kalkınmanın temelini oluşturan bütünsel bir süreci olan, enerji ve doğal kaynakları verimli kullanan temiz bir üretim süreci olarak tanımlanmaktadır (Murray, 2017).

Birçok Avrupa ülkeleri döngüsel ekonomi modelini benimsemiş ve halı hazırda bu yeni modeli uygulamaya başlamışlardır. Almanya, Hollanda, Finlandiya ve Polonya gibi ülkeler bu yeni ekonomi yaklaşımını iyi uygulayan devletlerin başında gelmektedirler. Ayrıca Polonya hükümeti 2016 yılında döngüsel ekonomi modelinin prensiplerini ulusal ekonomide uygulanması için önemli çalışmalara başlamıştır (Smol vd., 2018: 2). Diğer taraftan 2008 yılında Çin döngüsel ekonomi modelini kendi yasalarına koyarak ulusal politika aracı olarak kullanmaktadır. Japonya, ABD ve bazı diğer ülkeler bu yeni yaklaşımı çevresel ve atık politika aracı olarak belirlemiş durumdadır. Tabii ki buradaki nihai amaç, döngüsel ekonomiyi desteklemek ve ekonomik büyüme ile çevresel baskı arasındaki ilişkinin ayrıştırılmasıdır. (Ghisellin vd., 2016: 11). Döngüsel ekonomi modeli Türkiye için yakın zamanda önemli konular arasında yerini almaktadır. Avrupa Birliği ile önemli ticaret ortaklığı bulunmaktadır. Bu nedenle yaşanan gelişmelerin ve yapılan değişikliklerin önemli sonuçları olacaktır (Sapmaz Meral, 2021:8).

Pandeminin etkisi, iklim değişikliği, kuraklıklar ve AB'nin Yeşil Mutabakatı zorunlu tutması nedeniyle bu kavram, 2021 yılının başından itibaren Türkiye'de oldukça gündemde yerini almıştır. Türkiye'de Döngüsel ekonomi, 2019 yılından itibaren sürdürülebilirlik adı altında uygulanmaya başlanmış ve çalışmalarını destekleyen kuruluşlarda bulunmaktadır. Bunlar: Türkiye Döngüsel Ekonomi Platformu ve Döngüsel Ekonomi Kooperatifidir. Türkiye Döngüsel Ekonomi Platformu; döngüsel ekonomiye geçişlerini gerçekten hızlandırmak isteyen şirketler için eğitim, finansal fırsatlar ve danışmanlık hizmetleri vermektedir. Döngüsel Ekonomi Kooperatifi ise tarım, gıda, enerji, tekstil, su gibi alanlar başta olmak üzere döngüsel ekonomi modelinin uygulanması

sonucunda verimli ve sürdürülebilir kalkınma politikalarının, özellikle Türkiye olmak üzere tüm dünyada yaygınlaşmasının sağlanması için çalışmaktadır (Balbay vd., 2019: 565).

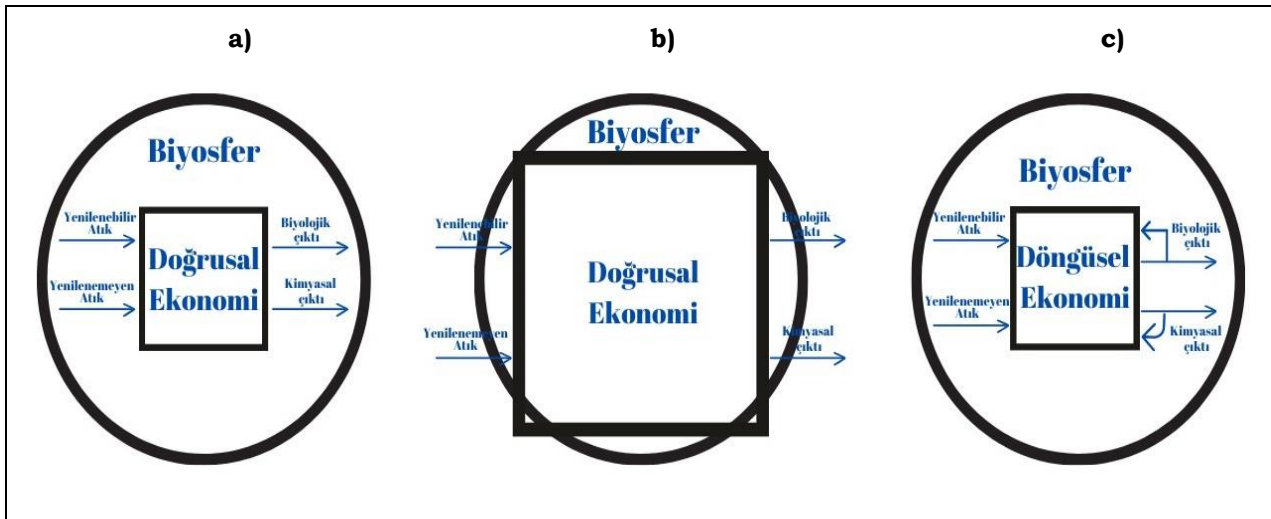
Döngüsel ekonomi üretim ve tüketim açısından geleneksel ekonomik model olan doğrusal ekonomi modelden ayrılmaktadır. Recycle (Dönüşüm), Reuse (yeniden kullanım) ve Reduce (azaltma) olarak 3R kuralı yürütülmektedir (Liu vd., 2017:1315). 3R kuralı döngüsel ekonominin dayanağı olarak kabul görülmektedir. Kavramlar şu şekilde tanımlanmaktadır.

- Geri dönüşüm (Recycle): Üretim veya tüketim sürecine giren malzeme miktarı, mümkün olduğunca azaltılmalı ve yeterli düzeyde en düşük seviyede tutulmalıdır
- Yeniden kullanım (Reuse): Atıkları, tamir ederek ve yeniden kullanarak ürünlerin ömrünü uzatmak olmalıdır.
- Azaltma (Reduce): Üretim ve tüketim aşamalarında atık miktarını azaltmak için atıklar basitçe kullanılabilir kaynaklara dönüştürülmelidir.

3 R kuralı döngüsel ekonomiye geçişte önemli aşamalarıdır. Ancak Lankester (2018) döngüsel ekonomiye geçişte 9R ((0)Refuse (redetmek), 1)Retink (yeniden düşünmek), 2) Reduce (azaltmak),4) Reuse (yeniden kullanmak), 5) Repair (tamir etmek), 6) Refurbish (yenilemek), 7) Remanufacture (yeniden üretmek), Repurpose (başka amaca uygunluk), 8)Recycle (geri dönüşüm), 9) Recover (iyileştirme)) modelini önermiştir. Doğrusal ekonomi modelinden döngüsel ekonomi modeline geçişte bu dokuz unsurdan oluşmaktadır (Özsoy, 2018:136).

İlk olarak kullanılan doğrusal ekonomi modelinin zaman içinde biyosferin temel ihtiyaçlarını karşılamayıp yerini döngüsel ekonomi modeline bıraktığı Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1: Doğrusal Ve Döngüsel Ekonomi Modeli İle Biyosfer İlişkisi



Kaynak : (Suárez-Eiroa vd., 2019: 956)

Şekil 1’de doğrusal ekonomi ve biyosfer ilişkisi gösterilmiştir. Doğrusal ekonomi modelinin uygulandığı süre zarfında, a) şeklinde biyosferin (tüm canlıların yaşadığı ana kütle) doğrusal ekonomiyi kapsadığı görülmektedir. Şekil b) doğrusal ekonomi zamanla biyosferin üretim sürecinde ortaya çıkardığı atıkları ve emisyonları yok etme kapasitesini aşıyor ve yetersiz kalmaktadır. Bu yüzden doğrusal ekonomi, biyosfer çemberinin dışına taşımaktadır. Şekil c)’de ise yeni ekonomi modeli olan döngüsel ekonomini biyosferin ortaya çıkardığı atıkları karşılamakla birlikte, sürdürülebilir kalkınmanın devamı ve ekolojik zincirin bozulmaması için ortaya çıkan atıkların yenide üretim sürecine kazandırmaktadır (Suárez-Eiroa vd., 2019: 956).

3. Ekolojik Ayak İzi

İnsanoğlu doğanın ayrılmaz bir parçasıdır. Sürekli çevre ile etkileşim içindedir. Bu etkileşim insana başlangıçta fayda sağlarken, zaman geçtikçe artan nüfus artışı ve insan ihtiyaçları doğal kaynaklar üzerinde baskı oluşturmuştur. Böylece çevre bozulması ve kaynaklar dünya gündemini meşgul etmektedir. Toplumlarda bulunan her kişinin dünya üzerinde önemli ölçüde bir etkisi bulunmaktadır. Bu etki çevre üzerinde olumsuz bir baskı oluşturmaktadır (Karakayacı ve Tülüoğlu, 2022: 278).

Çevre kalitesini ölçen ve kirlilik göstergesi olarak birçok faktör bulunmaktadır. Ancak daha önce çalışmalarda karbon emisyonları kullanırken, son yıllarda karbon emisyonları yerine daha kapsamlı ve güvenilir olan ekolojik ayak izi göstergesi literatürde yerini almıştır. Orman, tarım, balıkçılık, yapılaşmamış alan, otlak ve karbon tutma gibi unsurlar ekolojik ayak izinin bileşenlerini oluşturmaktadır (Özbek, 2023: 125). Ekolojik izi kavramı, Wackernagel ve Rees (1996) tarafından literatüre kazandırılmıştır (Charfeddine ve Mrabet, 2017:144). Ekolojik ayak izi, insan nüfusunun yaşamının sürekliliğini sağlamak ve bu koşulların yaşamın sürekliliğini ne kadarını karşıladığı, insanların yaşama alanı olan biyosferdeki taleplerinin biyosferin dahilinde kalıp kalmadığını ölçen geniş bir göstergedir (Kitzes vd., 2008). Doğayı Koruma Vakfı'nın 2016 raporunda, insan faaliyetlerinin sonucunda tükettiği tüm kaynakların neticesinde ortaya çıkan atık miktarının yok edilmesi, saklandığı biyolojik alan olarak verimli toprak ve su alanlarının bir ölçüsü olarak ifade edilmektedir (Wackernagel ve Rees 1996).

Küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi faktörleri geleneksel ekonomi modelleri dikkate almamışlardır. Bu yüzden zaman geçtikçe insanoğlunun talepleri ekolojik denge üzerinde baskı oluşturduğunda bu modeller ciddi eleştirilere maruz kalmışlardır. Küreleşmeyle birlikte ülkelerin büyüme ve kalkınma yarışına girmesi ekolojik zinciri bozarak fonksiyonlarını azaltmaktadır. Zengin bir büyüme için üretim ve tüketim artmıştır. Bu doğrultuda, çevrenin insanoğluna sağladığı temiz ve faydalı doğal kaynakların miktarı günden güne azalış göstermektedir. Ekonomik büyüme, enerji tüketimi ve diğer makro ekonomik göstergeler analiz edilirken çevrenin göz ardı edilmesi literatürde büyük eksiklik oluşturmaktadır (Kapçak, 2022: 138). Diğer taraftan liberal ekonomi politikalarının yıkıcı ve yoksullaştırıcı etkisi ekolojik ayak izi kavramının farkındalığını artırmakta ve literatüre yeni bir katkı sağlamaktadır (Akıllı vd., 2008: 4). Gelecek nesillerin var olan doğal kaynaklarını tüketmeden ve israf etmeden sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirmek, kalkınmanın önemini ortaya koymaktır. Tüm ülkelerin hedefi sürdürülebilir bir kalkınma sürecine ulaşmaktır. Bu durum sadece gelişmiş ülkelerin birincil hedefi değil aynı zamanda çok gelişmekte olan ve genç piyasal içinde birincil hedef taşımaktadır. Kalkınma hedefini yerine getirirken çevrenin dengesini bozmak ve tüm canlıların yaşam alanını tahrip etmek, ülke üzerinde büyük maliyetler oluşturabilir. Bu yüzden planlı bir sürdürülebilir kalkınma temel ihtiyaçtır. İnsanı kalkınmışlığı az olan toplumlar, sömürü anlayışı ve sınırsız tüketim hırsına neden olarak ekolojik çevrenin daha fazla zarar görmesine sebep olmaktadır (Pata vd., 2021).

İnsanların yaşamsal faaliyetlerin devam edebilmesi için gerekli tüm ihtiyaçlarının karşılanmasında ekolojik ayak izi imkan sunmaktadır. Ekolojik ayak izi sadece insanlar için ölçülmemektedir aynı zamanda ülkeler için de bir ölçüm kriteri olarak değerlendirilmektedir. Bu durum hektar olarak hesaplanmaktadır. Böylece mevcut durumun sınırsız insan ihtiyaçlarını karşılamada ne kadar alana ihtiyaç duyulduğu ifade edilmektedir. Dünyanın kendini yenilemekten daha fazla kaynak tüketimi gerçekleşmektedir. Bundan dolayıdır ki, hem yeni kaynaklara hemde döngüsel ekonomi modeli gibi yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır (Shirinov, 2021: 28). 1978 yılında T. Malthus ortaya koyduğu fikirlerinden günümüze kadar, yaşam alanı olan gezegenin tehlike içinde olduğu ve nüfusun taşıma kapasitesinin çok üzerinde artığı sorununa dikkat çekilmektedir (Akıllı vd., 2008: 5).

İnsanoğlunun talebi sürekli devam etmektedir. Bu yüzden talepler mevcut doğal kaynaklardan tedarik edilmektedir. Bu kaynakların sürekli ve aşırı tüketilmesi ve doğal kapasitenin

kendini yenileme hızından fazla olması ekolojik açık oluşturmaktadır. Bu durum insanlığın geleceğini tehdit etmekte olup, ekolojik zinciri bozmaktadır. Dünya nüfusunun büyük çoğunluğu ekolojik açığı bulunan ülkelerde yaşamlarını sürdürmektedir (Danish vd., 2020:2). Dolayısıyla ekolojik açığı azaltmak ve insanların ekolojik dengeyi bozmaması için ciddi önlemler alınması gerekmektedir

4. Literatür İncelemesi

Literatürde yeni bir model olan döngüsel ekonomi, Seyhan (2023) çalışmasında 27 AB üye ülkeleri MEREC ve MARCOS yöntemiyle araştırmıştır. Araştırmada, malzeme ayak izi, kaynak üretkenliği, tüketim ayak izi, malzeme ithalat bağımlılığı, geri dönüştürülebilir hammadde ticareti ve üretim faaliyetlerinden kaynaklanan karbon emisyonları gibi değişkenler kullanılmıştır. Bulgulara göre, bazı AB ülkeleri döngüsel ekonomiye geçişte hızlıken, bazılarında ise bu geçişin daha yavaş olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan döngüsel ekonomi performansı yüksek olan Hollanda, Almanya, Fransa ve İspanya; en düşük performansla sahip ülkeler ise, Lüksemburg, Finlandiya, Malta, Kıbrıs ve Estonya olduğu tespit edilmiştir.

Döngüsel ekonomi modeli çerçevesinde Mukeyen Avcı (2022) çalışmasında Türkiye'nin atık ithalatında önemli rol oynayan faktörleri belirlemeyi amaçlamıştır. Çekim modeli ve 2006-2020 dönemine ait verileri kullanılarak, Türkiye'nin ticaret ortağı 63 ülkeyi analiz etmiştir. Bulgular neticesinde, atık ihracatçısı ülkenin gelir düzeyi ve nüfusu Türkiye'nin atık ithalatını etkilediği sonucu tespit edilmiştir. Ancak mesafe Türkiye'nin atık ithalatını negatif etkilemektedir.

Ugalde ve Hernandez (2021) çalışmalarında çekim modeli kullanarak 2018 yılında Kosta Rika'nın 47 ülke ile ticarete katılmasını etkileyen belirleyicileri araştırmışlardır. Bulgulara göre, ithalatçı ülkelerin, Gayrisafi Yurtiçi Hasılası, nüfus büyüklüğü, hizmet sektörlerinin GSYİH açısından büyüklüğünün yanı sıra çevresel performanslarının hepsinin önemli belirleyiciler olduğu belirlenmiştir.

Döngüsel ekonomi modelinin alt bileşenlerinden olan geri dönüşüm kavramını 30 ülke için 2008-2018 dönemine ait zaman serisi verilerini kullanan Ateş (2021), çalışmasında panel veri yöntemi kullanmıştır. Bağımlı değişken ekonomik büyüme, bağımsız değişkenler ise, geri dönüşüm oranları olan elektronik, evsel, ambalaj, plastik, kağıt, metal, cam, eski otomobil aksanları ve odun atıkları bileşenlerine yer verilmiştir. Bulgular, plastik ve eski otomobil aksanları ekonomik büyümeyi negatif, diğer bileşenler ise pozitif etkilediğini göstermiştir.

Döngüsel ekonomi adlı çalışmasında 28 AB üye ülkelerinin döngüsel ekonomiye ulaşma çabasını ele alan Marino ve Pariso (2020), AB üye ülkelerinin 2006-2016 yıllarına ait performansını araştırmışlardır. Çalışmada, üretilen belediye atıkları, üretilen gıda atıkları, belediye atık geri dönüşüm oranları, evsel malzeme tüketimleri, üretilen malzemelerin yeniden kullanma oranı ve geri dönüştürülebilir hammadde ticareti bileşenleri kullanılmıştır. Bulgular, döngüsel ekonomik modeline geçiş evresinde hükümetlerin ciddi politikaları hayata geçirmesi gerektiğini göstermektedir. Ancak bazı ülkelerin farklı stratejiler izlemesinden dolayı döngüsel ekonominin zorluklarıyla karşılaştığı belirtilmiştir.

Gedik (2020) çalışmasında döngüsel ekonominin çevre dostu aynı zamanda enerji, doğal kaynakları korumak ve kirlilik oluşumunu azaltmak gibi avantajlarının olduğunu belirtmektedir.

Sverko Grdic vd. (2020) çalışmalarında AB üye ülkelerin ekonomik büyüme, çevre ve döngüsel ekonomi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, GSYİH'nın bağımsız değişken, bağımlı değişkenlerin ise kişi başına belediye atık üretimi, belediye atıklarının geri dönüşüm oranı, ambalaj türüne göre ambalaj atıklarının geri dönüşüm oranı olduğu belirlenmiştir. Bulgulara göre, döngüsel ekonominin (başına belediye atık üretimi, belediye atıklarının geri dönüşüm oranı, ambalaj türüne

göre ambalaj atıklarının geri dönüşüm oranı) doğal kaynakların kullanımını azaltırken, çevrenin korunmasını sağladığı tespit edilmiştir.

Akhtar vd.,(2022) çalışmalarında Çin örneğini ele almışlardır. Döngüsel ekonominin 1975-2020 dönemi için ülkenin çevresel sürdürülebilirlik gündemindeki rolünü analiz etmek için endüstriyel ekoloji, enerji verimliliği ve atık geri dönüşüm teknolojisi faktörleri kullanılmıştır. Bulgulara göre, atık geri dönüşüm teknolojisi ve daha temiz üretim, hem kısa hem de uzun vadede ekolojik ayak izi (çevresel kaliteyi) önemli ölçüde artırdığı bulunmuştur.

Diğer taraftan yenilenebilir enerji tüketimi, kısa vadede ekolojik ayak izini artırırken, uzun vadede azalttığı tespit edilmiştir. AB ekonomilerin döngüsel ekonomiye geçişlerinde ne gibi ekonomik ve çevresel etkilerin olduğunu inceleyen Ellen MacArthur Foundation (2015) çalışmasında, AB 2030 hedeflerine ulaşması esnasında AB gelirinin %7, kaynak verimliliği ise %3 artacağı tahmin edilmiştir. Karbon emisyonlarının 2030 yılında %48, 2050 yılında ise %50 oranında azalacağı tahmin edilmiştir.

Higashida ve Managi (2014) çalışmalarında hem ihracatçı hem de ithalatçı ülkelerde geri dönüştürülebilir atık ticaretini etkileyen faktörleri incelemişlerdir. Modelde,1995-2011 dönemine ait yıllık veriler ve çekim modeli kullanılmıştır. İthalatçı bir ülkenin ücreti, kişi başına GSYİH'sı ve nüfusu ne kadar yüksek olursa, o kadar fazla geri dönüştürülebilir atık ithal ettiğini göstermektedir. Bu sonuç, malzeme talebi ve geri dönüştürülebilir atıkların ithalat hacmi üzerinde güçlü etkileri olduğunu göstermektedir. Bu durum, gelişmekte olan bir ülkenin gelişmiş ülkelerden ithalatının, genişleyen sanayi faaliyeti ve ekonomik büyüme ile arttığı anlamına geldiği ifade etmektedir.

Mevcut çalışmanın daha önce yapılan çalışmalardan farklı olarak hem farklı bir yöntem kullanılmış hemde çevresel gösterge olarak karbon emisyonundan daha geniş anlam ifade eden ekolojik ayak izi değişkeni kullanılmıştır. Döngüsel ekonomi ile ekolojik ayak izi ilişkisini inceleyen çalışma yok denecek kadar az bulunmaktadır. Bu yüzden çalışmada çevresel gösterge olarak ekolojik ayak izi faktörünün kullanılması önceki çalışmalardan önemli bir farklılık oluşturmaktadır. Seyhan (2023) ve MacArthur Foundation (2015) çevresel gösterge olarak karbon emisyonlarını, Akhtar vd.,(2022) ise ekolojik ayak izi çalışmalarında kullanmışlardır. Diğer çalışmalarda ise genel olarak ülkelerin karşılıklı ticaretinin belirleyicileri üzerinde analizler yapılmış ve bu ticaretin çevreye olan etkisinden bahsedilmiştir.

5. Model, Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada, 16 AB üye ülkeleri için 2008-2021 dönemi ait yıllık verilerin kullanıldığı 16 (N) ve 14 (T) olmak üzere toplam 224 gözlem ile genişletilmiş ortalama grup tahmincisi (AMG) yaklaşımıyla tahmin edilmektedir. Döngüsel ekonomi yaklaşımı yeni bir model olmasından dolayı veri tedarikinde zorluklar yaşanmaktadır. Bu yüzden, model 16 ülke ile sınırlı tutulmuştur. Modelde döngüsel ekonomi (geri dönüştürülen hammadde ticareti, GDHT), ekolojik ayak izi (EFT), gayri safi yurt içi hasıla (GDP) ve yenilenebilir enerji tüketimi (REN) değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenler ile ilgili bilgi Tablo 1'de ayrıntılı gösterilmiştir.

Tablo 1: Değişkenlerin Tanıtılması

Değişkenler	Tanım	Kısaltmalar	Bağımlı/Bağımsız Değişken	Kaynak
Ekolojik Ayak İzi	Kişi Başı Ekolojik Ayak İzi	EFT	Bağımlı Değişken	Global Footprint Network
Döngüsel Ekonomi	Geri Dönüştürülmüş Hammadde Ticareti (Ton)	GDHT	Ana Bağımsız Değişken	Circular Economy Earth
Gayri Safi Yurt içi Hâsıla	Kişi Başı Yıllık Gelir (2015 Dolar)	GDP	Açıklayıcı Bağımsız Değişken	World Bank
Yenilenebilir Enerji Tüketimi	Toplam Enerji İçindeki %	REN	Açıklayıcı Bağımsız Değişken	World Bank

Not: Tablo yazar tarafından hazırlanmıştır

Ülkeler, döngüsel ekonominin sürdürülebilir büyüme- kalkınma ve ekolojik çevreye katkı sağlayacağını düşünmektedirler. Döngüsel ekonominin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisini incelenmesi 16 Avrupa Birliği ülkesi (Almanya, Hollanda, Polonya, Finlandiya, Danimarka, Portekiz, İsviçre Yunanistan, İspanya, Fransa, Hırvatistan, İtalya, İrlanda, Slovenya, Bulgaristan ve Macaristan) kapsamında araştırılmıştır. Ülkelere ait tüm değişkenlerin tahmin modeli 1 no'lu denklemde gösterilmiştir.

$$EFT_{it} = \alpha_{it} + \beta_2 GDHT_{it} + \beta_3 GDP_{it} + \beta_4 REN_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

α_{it} ve μ_{it} terimlerini sırasıyla sabit sayı ve hata terimlerini temsil etmektedir. Her ülkenin değişkenleri zaman serisi verilerini temsil ettiğinden dengeli panel yöntemi kullanılmıştır. Panel veri seti analizini güvenilir işlenmesi için bazı hazır varsayımlar yardımıyla güvenilirliklerinin ölçülmesi gerekmektedir. Bu varsayımların birisi de kısıtlı ve kısıtsız model tercihi yapılmasıdır. Kısıtlı ve kısıtsız modelin uygulanabilmesi için temel homojenlik testleri uygulanmaktadır. Literatürde birçok homojenlik testi bulunmaktadır. Ancak bu analizde Swamy'nin S testi uygulanmıştır. Bu testin sonuçlarına göre, test istatistiği (χ^2) 3506.05, olasılık değeri 0.0000 tespit edilmiştir. H_0 hipotezi reddedilerek değişkenlerin katsayıları heterojen oldukları bulunmuştur.

Dolayısıyla sonraki aşamalar için heterojen paneller için literatürde kullanılan tahmin yöntemleri ile analize devam edilecektir. Heterojen panel analizlerinde değişkenlerin korelasyon bağı önem taşımaktadır. Korelasyon ilişkisi Pesaran CD testi analiz edilmiştir (Pesaran, 2004). Pesaran CD test analiz denklemi 2 no'lu modelde gösterilmiştir.

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \quad (2)$$

$d=(N(N-1)/2)$ serbestlik derecesine (χ^2) dağılımına sahip test istatistiği, mevcut kritik değerden büyük olması halinde birimler arasında korelasyonun varlığı olduğunu göstermektedir. Test istatistiği 29.205, olasılık değeri 0.0000 bulunmuştur. Sonuç olarak H_0 hipotezi reddedilerek birimler arası korelasyon varlığına rastlanılmıştır.

5.1. Genişletilmiş Ortalama Grup Tahmircisi (AMG)

Pesaran ve Smith'in belirttiği gibi, sabit etkiler (FE), rastgele etkiler (RE) ve genelleştirilmiş momentler yöntemleri (GMM) gibi geleneksel yöntemler, büyük N ve küçük T'li panellerde sabit etki heterojenliği sorununu gidermeyi amaçlamaktadır. Ancak bununla birlikte, heterojenliğin neden olduğu endojenliği hesaba katmadıkları için tutarsız sonuçlar üretmektedirler. Böylece T'nin büyük olduğu durumlarda Pesaran ve Smith tarafından geliştirilen Ortalama Grup Tahmircisi (MG) tutarlı sonuçlar vermektedir. Kesişmelerin, eğimlerin ve hata varyanslarının gruplar arasında farklılık göstermesine izin vermektedir. Her grup için ayrı bir modele uyarlanmış ve katsayıların aritmetik ortalamasını almaktadır. Zaman serisi boyutu yeterince uzunsa, MG tahmircisi tutarlı tahminler üretir. AMG tahmircisi, Eberhardt ve Bond (2009), Eberhardt ve Teal (2010) tarafından, Pesaran'ın Ortak Korelasyonlu Etkiler Ortalama Grup Tahmircisi (CCEMG)'ne alternatif olarak türetilmiştir. Bu yüzden güvenilir ve tutarlı sonuçlar veren bu tahminci çalışmamıza uygun olarak seçilmiştir (Eberhardt ve Bond, 2009). AMG tahmin edilen denklemi 3 no'lu modelde gösterilmiştir.

$$\hat{a}_{AMG} = N^{-1} \sum_i \hat{a}_i \quad (3)$$

Monte Carlo deneyleri ile çok nitelikli performans gösteren AMG tahmircisi ile CCE tahmircisi literatürde önemli ampirik çalışmalara ışık tutmaktadır.

5.2. Bulgular

Almanya, Hollanda, Polonya, Finlandiya, Danimarka, Portekiz, İsviçre Yunanistan, İspanya, Fransa, Hırvatistan, İtalya, İrlanda, Slovenya, Bulgaristan ve Macaristan olmak üzere toplam 16 AB üye ülkelerin değişkenleri ve 2008-2021 dönemine ait veriler genişletilmiş ortalama grup tahmincisi (AMG) yaklaşımıyla elde edilen bulgular Tablo 2’de sunulmuştur

Tablo 2: Genişletilmiş Ortalama Grup Tahmincisi (AGM) Test Sonuçları
Bağımlı Değişken: Ekolojik Ayak İzi (EFT)

Değişkenler\Ülkeler	C	GDHT	GDP	REN
Almanya	5.625	-0.145	-0.012	-0.262
	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.005 ^{***})	(0.000 ^{***})
Hollanda	8.4041	-0.253	-0.102	-0.009
	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.001 ^{***})	(0.000 ^{***})
Polonya	7.582	-0.036	-0.015	-0.193
	(0.000 ^{***})	(0.005 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.005 ^{***})
Finlandiya	5.562	-0.012	-0.002	-0.150
	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.001 ^{***})	(0.001 ^{***})
Danimarka	8.256	-0.023	-0.001	-0.071
	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})
Portekiz	8.562	-0.090	-0.002	-0.112
	(0.001 ^{***})	(0.061 ^{**})	(0.055 ^{**})	(0.012 ^{***})
İsviçre	6.5042	-0.110	-0.062	-0.361
	(0.001 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})
Yunanistan	4.852	-0.210	0.058	-0.012
	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.005 ^{***})
İspanya	4.165	-0.165	0.002	-0.231
	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.001 ^{***})	(0.000 ^{***})
Fransa	6.592	-0.052	0.023	-0.361
	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.023 ^{***})	(0.042 ^{***})
Hırvatistan	5.215	-0.211	0.100	-0.189
	(0.001 ^{***})	(0.003 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.000 ^{***})
İtalya	6.889	-0.088	0.060	-0.120
	(0.002 ^{***})	(0.000 ^{***})	(0.012 ^{***})	(0.032 ^{***})
İrlanda	7.0523	0.056	-0.501	-0.036
	(0.001 ^{***})	(0.5568)	(0.5237)	(0.2211)
Slovenya	6.797	0.101	0.409	0.102
	(0.000 ^{***})	0.752)	(0.403)	(0.708)
Bulgaristan	6.3745	-0.012	0.042	0.036
	(0.003 ^{***})	(0.283)	(0.428)	(0.915)
Macaristan	7.4004	-0.058	-0.091	-0.078
	(0.001 ^{***})	(0.575)	0.401	(0.101)

Not: *, ** ve *** simgeleri sırasıyla%10, %5 ve %1 kritik değerleri göstermektedir.

Tüm ülkelerin karakteristik yapıları ve dünya ülkeleriyle olan atık ticareti, milli gelir oranları ve yenilenebilir enerji tüketimi farklılık gösterebilir. Bu yüzden analiz sonuçlarına etki etmektedir. Ayrıca Almanya, Hollanda, Polonya, Finlandiya, Danimarka, Portekiz, İsviçre Yunanistan, İspanya, Fransa, Hırvatistan ve İtalya teorik beklentileri karşılarken; İrlanda, Slovenya, Bulgaristan ve Macaristan ise döngüsel ekonomi bileşenlerinin ekolojik ayak izini azaltmaktadır beklentilerini karşılamamaktadır.

Elde edilen analiz bulgularına göre, Avrupa ülkeleri arasında döngüsel ekonomide önemli ölçüde ilerleme kaydeden Almanya, Hollanda, Polonya, Finlandiya, Danimarka, Portekiz, İsviçre Yunanistan, İspanya, Fransa, Hırvatistan ve İtalya’da geri dönüştürülebilir hammadde ticareti, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi değişkenleri ekolojik ayak izi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmiştir. Ayrıca yenilenebilir enerji tüketimin anlamlı çıkması çevresel kalite için önemini artırmaktadır.

Almanya için geri dönüştürülebilir hammadde ticareti, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi düzeyinde 1 birimlik artış durumunda, ekolojik ayak izini sırasıyla -0.145, -0.012 ve -0.262 birim azaltmaktadır. Ayrıca Hollanda, Polonya Finlandiya, Danimarka, Portekiz ve İsviçre için aynı yorumlama yapılabilir. Dönüştürülebilir hammadde ticareti, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketiminin ekolojik ayak izini negatif etkilediği dolayısıyla çevre kalitesini artırmaktadır.

Yunanistan için geri dönüştürülebilir hammadde ticareti ve yenilenebilir enerji tüketimi değişkenlerinde meydana gelen 1 birimlik artış ekolojik ayak izini sırasıyla -0.210 ve -0.012 birim azaltırken; ekonomik büyüme değişkeninde meydana gelen 1 birimlik artış ekolojik ayak izini 0.058 birim oranında artırmaktadır. Yunanistan için yapılan yorumlama İspanya, Fransa, Hırvatistan ve İtalya için de yapılabilir. Bu ülkelerde geri dönüştürülebilir hammadde ticareti ve yenilenebilir enerji tüketimi ekolojik ayak izini negatif etkileyerek çevresel kaliteyi artırdığı, ekonomik büyümenin ise ekolojik ayak izini artırdığını göstermektedir.

Son olarak analiz sonuçlarına bakıldığında İrlanda, Slovenya, Bulgaristan ve Macaristan ülkelerinde geri dönüştürülebilir hammadde ticareti, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi değişkenleri ekolojik ayak izi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda döngüsel ekonomi modelinin bu ülkelerde etkin olmadığı söylenebilir.

Bu sonuçlar neticesinde ana bağımsız değişken olan geri dönüştürülebilir hammadde ticareti, bağımlı değişken olan ekolojik ayak izi üzerinde etkisi 12 ülke için teorik beklentilere cevap vermektedir. Öte yandan, açıklayıcı bağımsız değişken olan yenilenebilir enerji tüketimi çevresel kaliteyi artırdığı tespit edilmiştir.

6. Sonuç ve Değerlendirme

Çalışmada, 16 Avrupa Birliği üye ülkede döngüsel ekonomi modeli ve ekolojik ayak izi ilişkisi, 2008-2021 dönemine ait veriler ile genişletilmiş ortalama grup tahminci (AMG) yaklaşımıyla incelenmiştir. Ekolojik ayak izi göstergesi hem çevresel kaliteyi hem de bağımlı değişkeni; döngüsel ekonomi (geri dönüştürülebilir hammadde ticaret), ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi bağımsız değişkeni temsil etmektedir. Bulgular; Almanya, Hollanda, Polonya, Finlandiya, Danimarka, Portekiz, İsviçre, Yunanistan, İspanya, Fransa, Hırvatistan, İtalya ekonomilerinde döngüsel ekonomi, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi ekolojik ayak izi (çevresel kalite) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar teorik beklentilere cevap vermektedir. Modele dahil edilen Almanya, Hollanda, Polonya, Finlandiya, Danimarka, Portekiz, İsviçre Yunanistan, İspanya, Fransa, Hırvatistan, İtalya gibi ülkelerin sonuçları, Gedik (2020), Sverko Grdic vd. (2020) ve Akhtar vd., (2022) gibi yazarların çalışmasıyla örtüşmektedir. Bu çalışmalarda döngüsel ekonominin farklı bileşenleri kullanılmış olsa bile, bu bileşenlerin çevresel kaliteyi artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çevre, ekonomik büyüme ve toplum arasındaki ilişki ortaya koymaktadır. Başka bir bulguya göre, ekolojik ayak izi üzerinde yenilenebilir enerji tüketimi anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda, döngüsel ekonominin Almanya, Hollanda, Polonya, Finlandiya, Danimarka, Portekiz, İsviçre, Yunanistan, İspanya, Fransa, Hırvatistan, İtalya gibi ülkelerde daha etkin kullanıldığını göstermektedir. Öte yandan İrlanda, Slovenya, Bulgaristan ve Macaristan gibi ülkelerde döngüsel ekonomi, ekonomik büyüme ve yenilenebilir enerji tüketimi ekolojik ayak izi (çevresel kalite) üzerinde istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmemiştir.

Çevresel sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi kapsamında ve Avrupa Birliği özelinde Yılmaz (2022), Fura vd., (2020), Ateş (2021), Giannakitsidou vd., (2020), Robaina vd., (2020) ve Marino & Pariso (2020) gibi yazarlar çalışmalarında üye ülkelerin performansını değerlendirmişlerdir. Uygulanan modele göre sürdürülebilirliği sağlamak için döngüsel modeli etkin kullanma kapsamında büyük çabalar harcadıklarını işaret etmektedir. Çevresel sürdürülebilir için döngüsel ekonomi

modelini etkin ve verimli kullanmak için ülke sayısının zaman için arttığını tespit etmişlerdir. Ayrıca genel olarak döngüsel ekonomi sürecindeki ilerleme kaydedildiği; fakat yeni üye ülkelerde önemli orantısızlıkların olduğu ileri sürülmektedir. Bu durum yeni üye ülkelerin geri dönüşüm kapsamında modeli daha etkin kullanamadıklarını göstermektedir. Avrupa Birliği uyguladıkları eylem planı çerçevesinde atıkları üretimde uzun süre tutmak ve ekolojik dengeyi korumak için çaba harcadığı bu çalışmalar ile ortaya konulmuştur.

2015 yılında Avrupa Birliğinde tarafından hazırlanan ve kabul edilen Döngüsel Eylem Planı altı başlık çerçevesinde; plastikler, yemek atıkları ve kritik hammaddeler, inşaat ve yıkım, biyokütle ile inovasyon ve yatırım gibi döngüsellik potansiyeli olan sektörlerle odaklanmıştır (Avrupa Komisyonu, 2015). Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında AB, 2016 yılında büyük mineral atıklar hariç tüm atıkların %55'inde geri dönüşümü gerçekleştirmiştir. Aynı şekilde inşaat ve yıkım atıklarında geri kazanılma oranı %89 iken; ambalaj atıklarında bu rakam %67'dir. Plastik ambalaj oranları %42'nin üzerindeyken, belediye atıkları %46, değerli malzemelerin atıklarında (bilgisayar, televizyon, buzdolabı vb.) ise %41'lik bir geri kazanılma oranı yakalanmıştır. Bu geri kazanılma oranları 2016 yılında AB'de kullanılan malzemelerin %12'sini karşılamaktadır. Böylece birincil hammadde kullanımında ciddi tasarruflar yapılmıştır (Avrupa Komisyonu, 2019: 1-2). Avrupa Komisyonu tarafından kabul edilen ilk Eylem Planı'nın (2015) büyük çoğunluğu başarıya ulaşmıştır. Sonrasında sürdürülebilirliğin devam etmesi için 2020 yılına gelindiğinde AB tarafından yeni bir eylem planı daha hazırlanmış ve ikinci eylem planı Avrupa komisyonu tarafından yayınlanmıştır. Temel amaç, tüketiciler, vatandaşlar, ekonomik aktörler ve sivil toplum örgütleriyle beraber ortak paydada birleşerek daha temiz ve daha rekabetçi bir Avrupa oluşturmak için geleceğe yönelik plan oluşturmaktır (Yılmaz, 2022:98)

Bu çalışmanın kısıtları olduğu gibi ileride gerçekleştirilecek olan yeni çalışmalara ışık tutabilecektir. Gelecekte yapılacak çalışmalar için farklı ülke grupları seçilebilir ve daha gelişmiş ekonometrik yöntemler kullanılabilir. Kullanılan değişken sayısı artırılabilir. Döngüsel ekonominin farklı bileşenleri (belediye atık miktarı, evsel atık miktarı, naylon ve plastik atıklar vb.) kullanılabilir. Çevresel kaliteyi ölçen göstergeler, diğer bağımsız değişkenler ve veri seti aralığı farklılaşabilir. Böylece elde edilen farklı sonuçlar doğrultusunda farklı politika öneriler sunulabilir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Bu çalışmanın hazırlanmasında yazar %100 katkı sağlamıştır

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarları olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanımız bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi"nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Kaynakça

- Akhtar, M. Z., Khan, H. U. R., Sriyanto, S., Jabor, M. K., Rashid, A., and Zaman, K. (2022). How Do Industrial Ecology, Energy Efficiency, and Waste Recycling Technology (Circular Economy) Fit into China's Plan to Protect the Environment? Up to Speed. *Recycling*, 7(6), Access address: <https://www.mdpi.com/2313-4321/7/6/83>.
- Akıllı, H., Kemahli, F., Okudan, K., ve Polat, F. (2008). Ekolojik Ayak İzinin Kavramsal İçeriği ve Akdeniz Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi'nde Bireysel Ekolojik Ayak İzi Hesaplaması. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 8(15), 1-25.
- Ateş, E. (2021). Döngüsel Ekonomi Kapsamında GSYİH ile Geri Dönüşüm İlişkisi: Avrupa Birliği Ülkeleri Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (67), 125-137.
- Avcı, G. M. (2022). Döngüsel Ekonomi Çerçevesinde Türkiye'de Atık İthalatının Belirleyicileri: Çekim Modeli Analizi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, Özel Sayı, 170-193.

- Balbay, Ş., Sarihan, A., ve Avşar, E. (2021). Dünyada ve Türkiye’de Döngüsel Ekonomi/Endüstriyel Sürdürülebilirlik Yaklaşımı. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (27), 557-569.
- Bayramoğlu Yıldırım, F. (1995). *Çevre Terimleri Sözlüğü*. Dünya Dinleri ve Ekoloji Dizisi 6. İstanbul:İGDAŞ.
- Charfeddine, L. and Mrabet, Z. (2017). The Impact of Economic Development and Social Political Factors on Ecological Footprint: A Panel Data Analysis for 15 MENA Countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 76, 138-154.
- Ekins, P., Domenech Aparisi, T., Drummond, P., Bleischwitz, R., Hughes, N. and Lotti, L. (2020). The Circular Economy: What, why, how and where. Access address: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10093965/1/Ekins-2019-Circular-Economy-What-Why-How-Where.pdf>
- Ellen MacArthur Foundation. (2015). Growth Within: A Circular Economy Vision for A Competitive Europe. (Ellen Macarthur Foundation Working Paper) Access address: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/growth-within-a-circulareconomy-vision-for-a-competitive-europe>
- Erdem, A. (2021). Döngüsel Ekonomi Kapsamında GSYİH İle Geri Dönüşüm İlişkisi: Avrupa Birliği Ülkeleri Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 67, 125-137.
- European Commission. (2015). First Circular Economy Action Plan. Access address: https://ec.europa.eu/environment/topics/circular-economy/first-circular-economy-action-plan_en
- European Commission. (2029). Second Circular Economy Action Plan. Access address: https://ec.europa.eu/environment/topics/circular-economy/first-circular-economy-action-plan_en
- Fura, B., Stec, M. and Mis, T. (2020). Statistical Evaluation of the Level of Development of Circular Economy in European Union Member Countries. *Energies*, 13, 2-23.
- Gedik, Y. (2020). Döngüsel Ekonomiyi Anlamak: Teorik Bir Çerçeve. *Turkish Business Journal*, 1(2), 110-137.
- Ghisellin, P., Cialani, C. and Ulgiati, S. (2016). A Review On Circular Economy: The Expected Transition to A Balanced Interplay of Environmental and Economic Systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32.
- Giannakitsidou, O., Giannikos, I. and Chondrou, A. (2020). Ranking European Countries on the Basis of their Environmental and Circular Economy Performance: A DEA Application in MSW. *Waste Management*, 109, 181-191.
- Higashida, K. and Managi, S. (2014). Determinants of Trade in Recyclable Wastes: Evidence from Commodity-Based Trade of Waste and Scrap. *Environment and Development Economics*, 19(2), 250-270.
- Kapçak, S. (2023). Gelişmekte Olan Ülkelerde Mutluluk ve Ekonomik Büyümenin Ekolojik Ayak İzi Üzerindeki Etkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 136-146.
- Karakayacı, Z., ve Tüylüoğlu, K. (2022). Ekolojik Ayak İzinin Biyoekonomide Sürdürülebilirliğe Etkisi. 2. *Uluslararası Sürdürülebilir Ekolojik Tarım Kongresi*. Antalya.
- Koçan, A., Gültekin, D. G., ve Baştuğ, M. (2019). Yeni Ekonomi ve İş Modelleri: Döngüsel Ekonomi Ve Paylaşım Ekosistemleri. *Uluslararası Ekonomi Araştırmaları ve Finansal Piyasalar Kongresi*, 7-9.

- Lacy, P. and Rutqvist, J. (2016). *Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage*. Springer.
- Liakos, N., Kumar, V., Pongsakornrungsilp, S., Garza-Reyes, J., Gupta, B. and Pongsakornrungsilp, P. (2019). Understanding Circular Economy Awareness: And Practices In Manufacturing Firms. *Journal of Enterprise Information Management*, 32(4), 563-584.
- Liu L., LiangY., Song Q. and Li J., (2017). A Review of Waste Prevention Through 3R Under the Concept of Circular Economy in China. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 19(4),1314-1323.
- MacArthur, E. (2013). *Towards The Circular Economy, Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition*. UK: Ellen MacArthur Foundation.
- Marino, A. and Pariso, P. (2020). Comparing European Countries' Performances in the Transition Towards the Circular Economy. *Science of the Total Environment*, 729, 1-12.
- Meadows, Donella H., Meadows, Dennis L., and Randers, J. (1972). *The Limits to Growth: A Report for The Club of Rome's Project On the Predicament of Mankind*, (Second Edition). New York: Potomac Associates.
- Önder, H. (2018). Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışında Yeni Bir Kavram: Döngüsel Ekonomi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (57), 196-204.
- O'Neill, K. (2002). *The Changing Nature Of Global Hazardous Waste Management: From Brown To Green?. Globalization And Hazardous Waste Management: From Brown To Green?. UC Berkeley: GAIA Books.*
- Özbek, S. (2023). Ekonomik Büyüme, Küreselleşme Ve Ekolojik Ayak İzi İlişkisi: ASEAN-5 Ülkeleri Üzerine Ekonometrik Bir Analiz. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 14(37), 123-138.
- Özsoy, T. (2018). Döngüsel Ekonomi: Almanya'daki Durumun Bir Özeti. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 7(14), 129-143.
- Pata, U. K., Aydın, M., and Haouas, I. (2021). Are Natural Resources Abundance and Human Development a Solution for Environmental Pressure? Evidence from Top Ten Countries with The Largest Ecological Footprint. *Resources Policy*, 101923.
- Rashid, A., Irum, A., Malik, I. A., Ashraf, A., Rongqiong, L., Liu, G., and Yousaf, B. (2018). Ecological Footprint of Rawalpindi; Pakistan's First Footprint Analysis from Urbanization Perspective. *Journal of Cleaner Production*, 170, 362-368.
- Robaina, M., Murillo, K., Rocha, E. and Villar, J. (2020). Circular Economy in Plastic Waste - Efficiency Analysis of European Countries. *Science of the Total Environment*, 730, 1-12.
- Sauvé, S., Bernard, S., and Sloan, P. (2016). Environmental Sciences, Sustainable Development and Circular Economy: Alternative Concepts for Trans-Disciplinary Research. *Environmental Development*, 17, 48-56.
- Shirinov, A. Q. (2021). Earth Overshoot Day and The Case of Central Asian Countries. *Science and Education*, 2(2), 28-33.
- Smol, M., Avdiushchenko, A., Kulczycka, J. and Nowaczek, A. (2018). Public Awareness of Circular Economy In Southern Poland: Case of The Malopolska Region, *Journal of Cleaner Production*,197.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M. and Folke, C. (2015). Planetary Boundaries: Guiding Human Development On a Changing Planet. *Science*, 347(6223), 1259855UN.

- Suárez-Eiroa, B., Fernández, E., Méndez-Martínez, G., and Soto-Oñate, D. (2019). Operational Principles of Circular Economy for Sustainable Development: Linking Theory and Practice. *Journal of Cleaner Production*, 214, 952-961.
- Sverko Grdic, Z., Krstinic Nizic, M., and Rudan, E. (2020). Circular Economy Concept in The Context of Economic Development in EU Countries. *Sustainability*, 12(7), 3060.
- Ugalde Hernandez, O. (2021). Determinants of Costa Rica's International Trade of Wastes and Its Relationship with The Circular Economy. *Revista Relaciones Internacionales*, 94 (1), 131-146.
- Urbınatı, A, Davide, C. and Vittorio, C. (2017). Towards A New Taxonomy of Circular Economy Business Models. *Journal of Cleaner Production*, 168, 487-498.
- Wackernagel, M. and Rees, W. (1996). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact On the Earth*. Gabriola Island: New Society Publishers.
- Yılmaz, V. (2019). Sürdürülebilir Kalkınma ve Döngüsel Ekonominin Bibliyometriği. *Enderun*, 3(2), 60-72.
- Yılmaz, V. (2022). Circular Economy Performance of European Union Countries. *Cumhuriyet Üniversitesi Journal of Economics & Administrative Sciences*, 23(1), 94-114.



Volatilitenin Modellenmesi: Nasdaq 100 Endeksi Örneği

Modelling Volatility: Nasdaq 100 Index Example

Mehmet Erkan Soykan^a

^aDr. Öğr. Üyesi, Kayseri Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Kayseri / Türkiye, mehmeterkan.soykan@kayseri.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2329-4315 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Nasdaq 100 Endeksi
Volatilité Modellemesi
GARCH Modelleri

Geliş Tarihi: 29 Aralık 2023

Kabul Tarihi: 26 Şubat 2024

Bu çalışmada ABD'de teknoloji ağırlıklı firmalardan oluşan Nasdaq 100 endeksinin volatilitésinin tahmini ve modellenmesinin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Analizde 09/01/1998 ile 10/11/2023 tarihleri arasındaki haftalık veriler kullanılmaktadır. Veri sapan gözlemlerden arındırılmakta, ayrıca varyansta kırılma tarihleri de saptanmaktadır. Analizde Akaike bilgi kriterine göre toplam 11 adet farklı Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) sınıfı model kıyaslanmakta ve endeksi en iyi modelleyen model tespit edilmeye çalışılmaktadır. Analiz sonuçlarına göre student dağılımı için en uygun modelin Akaike bilgi kriterine göre ARMA(5,5)-EGARCH (Üssel GARCH) olduğu belirlenmiştir. Dağılım student yerine GED (Genelleştirilmiş hata dağılımı) yapıldığında ise en uygun model Parçalı Bütünleşik Üssel GARCH (FIEGARCH) çıkmaktadır. Ayrıca Üssel GARCH (EGARCH) modelinin de sıralamada en iyi ikinci model olduğu görülmektedir.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type

Research Article

Keywords

Nasdaq-100 Index
Volatility Modelling
GARCH Models

Received: Dec, 29, 2023

Accepted: Feb, 26, 2024

In this study, it is aimed to estimate and model the volatility of the Nasdaq 100 index, which consists of technology-oriented companies in the USA. Weekly data between 09/01/1998 and 10/11/2023 is used in the analysis. Observations that deviate extremely from the data are eliminated, and break dates in the variance are also determined. In the analysis, a total of 11 different GARCH models are compared according to the Akaike information criterion and the model that models the index best is tried to be determined. According to analysis results, it is determined that the most appropriate model for the student distribution is ARMA (5,5)-EGARCH model according to the Akaike criterion. When the distribution is changed to GED (Generalized Error Distribution) instead of student distribution, the best model becomes FIEGARCH. Also EGARCH becomes the second best model in GED distribution.

Extended Abstract

Aim: In this article, it is aimed to determine the GARCH model that best models the volatility of Nasdaq 100 index. In past studies, it has been observed that a choice of at most 3-4 GARCH methods is generally made. In some studies, it is seen that the GARCH (1,1) model is preferred without any comparison. It is believed that this article will contribute to the literature as it compares a total of 11 GARCH models by making a more detailed analysis (for example, by modifying outliers and detecting structural breaks in variance), determines the GARCH method that provides the most appropriate modelling, and uses the most up-to-date data. In addition, since the data range is kept wide, the 2001 recession, 2008 crisis and 2020 COVID cases are taken into account. As a result of this analysis, investors, academics and policy makers can also use the directly recommended model when they analyse Nasdaq 100 index in their research. In addition, while researchers are performing tests such as causality in variance in the series in question, Diebold Yilmaz tests, and, for example looking at the effect of the volatility of the exchange rate, the EGARCH model, which is directly

Atıf/Cite as: Soykan, M. E. (2024). Volatilitenin Modellenmesi: Nasdaq 100 Endeksi Örneği. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 8(1), 139-153.



Bu makale, Creative Commons Atıf (CC BY) lisansının hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir. / This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

suggested in this research and is believed to best represent the data, can be used by adding structural breaks if necessary.

Methods: In the analysis, weekly returns of Nasdaq 100 index between 09/01/1998 and 10/11/2023 are utilised. There is a total of 1349 data used in the research. The formula $\ln(P_t/P_{t-1})$ is utilised when converting the price level data to return data. The extreme values (outliers) in the data can affect GARCH model parameters and volatility estimation negatively. Verardi and Vermandele (2018) suggested a simple outlier test for series which have high kurtosis and skewness. Their test is basically based on boxplot graphical calculation. In literature there are various methods to correct these extreme values(outliers). For example, Bodart and Candelon approach (2009) which has also been applied in this article, has advised to take average of 10 days around the extreme value. Another abnormal situation which arises in financial series is breaks in variance. Also breakpoints in the variance are calculated in this research by following Sanso etc. (2004) method, which is modified for series that do not have normal distribution and that have ARCH effects. After taking extreme values into consideration, descriptive statistics are reported and unit root tests (ADF and PP) are done for the return index. Before passing to GARCH modelling, ARMA structure of the index is decided according to the lowest Akaike Information Criteria. After deciding on the suitable ARMA structure, information criteria for different GARCH models is calculated. 11 different candidate GARCH models tried are GARCH, EGARCH, GJR GARCH, APARCH, IGARCH, FIGARCH_BBM, FIGARCH_CHUNG, FIEGARCH, FIAPARCH_BBM, FIAPARCH_CHUNG and HYGARCH and best GARCH model is recommended based on the lowest Akaike Criterion findings. Models are first estimated by using student distribution and also by utilising GED distribution to see robustness of the results.

Findings: After the extreme values(outliers) are adjusted in the return index by using Bodart and Candelon approach (2009), descriptive statistics are calculated. Minimum and maximum values are -14.697 and 10.909 respectively. The average value is 0.18003. Standard deviation of return index is 3.2948. Also the index has high kurtosis and negative skewness. According to the Jarque-Bera test the probability is 0, therefore the data does not have normal distribution. ARCH and Q tests indicate that there is no autocorrelation but there is ARCH effect at 1% significance level. Also ADF and PP unit root tests show that the return index is stationary at 1% significance level. In the analysis, two breaks are detected in the variance of Nasdaq 100 index after Sanso et al. (2004) method, which is especially appropriate for the series with ARCH effect and not normal distribution is applied. The breakdates are 21.01.2000 and 26.10.2001 respectively.

According to the Akaike criteria ARMA (5,5) is chosen as appropriate method since it has lowest value. Afterwards, 11 different candidate GARCH models are tried and ARMA (5,5)-EGARCH is found as the best model for Nasdaq 100 index for student distribution since it has the lowest Akaike information criteria among the models which do not have convergence problem. According to the model estimation there is leverage effect in the return index since theta1 parameter is negative and significant. This means that negative shocks increase the volatility more than the positive shocks. Also ARCH and Q tests show that there is no autocorrelation and heteroscedacity in the model. For robustness model comparison is also made for GED distribution and FIEGARCH is found as the best method and EGARCH is found as the second best model for the index among the candidate models which do not have convergence problems.

Conclusion: In this article, using weekly data between 09.01.1998 and 10.11.2023, it is tried to determine the GARCH method that best models the volatility of the Nasdaq 100 index, which is traded in the USA and consists mainly of technology companies. Since the importance of technology and innovation is increasing today, and considering that indices in the USA are generally taken into consideration for comparison purposes in studies on volatility, it is believed that the findings of this study will be guiding for analysts and practitioners. Because when academics use this index directly

or as a benchmark, they generally utilise the GARCH (1,1) model directly or try at most 3 or 4 methods and try to determine the best model. It is believed that this article contributes to the literature by trying 11 different GARCH candidate methods and determining the most appropriate model according to the information criterion. In addition, outliers are detected and adjusted in the analysis, and structural breaks in volatility are examined. As far as it is known such a detailed study has not been conducted for this index before. When the student distribution, which is generally used in analyses, is utilised, the most appropriate model is found to be EGARCH according to the Akaike information criterion. When the distribution is GED, it is found that the FIEGARCH method is the best model, again according to the Akaike information criterion, and EGARCH is the second best model in this distribution. Therefore, investors, academicians and analysts may be advised to use the EGARCH model directly when it comes to modelling the volatility of this Nasdaq 100 index, or the investor can estimate the EGARCH and FIEGARCH methods and choose the model that gives the best results. In future studies, the most appropriate method that is successful in modelling the volatility of other important indices traded in the USA (for example S&P 500) can be tried to be determined and the findings can be compared with the outputs of this article. Additionally, the robustness of the results can be examined by changing the data range and data frequency (weekly) utilised in this analysis.

1. Giriş

Finansal piyasalarda uluslararası ve ulusal çok sayıda oyuncu rol oynamaktadır. Oyuncular sınırlı kaynaklarla faydayı maksimize etmeyi ve bunları en düşük riskle gerçekleştirmeyi amaçlamaktadırlar. Fakat her piyasa ekonomik ve politik şartlar, teknolojik ilerlemeler ve küreselleşme ile etkilenebilmekte ve bu yüzden makro bakımından volatil(oyunak) yapıya sahip olmaktadır. Bu koşullar altında yatırımcı ilerde edineceği kazanç için belirsizlik ve risk içerisinde kararını vermek zorundadır. Yatırımcı bir yandan faydasını en yükseğe çıkartırken bir yandan da piyasada oluşan risk ve volatilitelere ihtiyatlı bir yaklaşım sergilemektedir (Tuna ve İsabetli, 2014: 21).

Literatür bölümünde de ayrıntılı belirtileceği gibi Nasdaq 100 endeksini analiz eden ve volatilitate tahmini yapan çoğu çalışmada en fazla 3-4 çeşit GARCH modeli (Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) kullanıldığı ve en uygun modelin bazı bilgi kriterlerine dayanarak saptandığı bazen de direkt hiçbir kıyaslama yapılmadan sadece temel GARCH(1,1) modelinin kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca çoğu çalışmada detaylı bir sapan gözlem tespiti ve varyansta kırılmaların dikkate alınmadığı anlaşılmaktadır. Nasdaq 100 endeksi sadece ABD'de ilgili endeksin volatilitelerini tahmin ederken değil başka ülke borsalarıyla ilişkilerini incelerken de kullanıldığından bu endeksi modelleyen en uygun ekonometrik modelin bulunması önem arz etmektedir. Bu bağlamda bu makalede çok farklı GARCH sınıfı modelleri (toplam 11 adet) kullanarak, endekste sapan gözlem ve varyansta yapısal kırılmaları da tespit ederek Nasdaq'daki volatilitateyi en iyi tahmin eden volatilitate modelini tespit etmek amaçlanmaktadır. Böylece yatırımcı veya analist benzer zaman aralığında bu endeksi kullanırken direkt bu makalede önerilen volatilitate modelini de dikkate alabilir. Teknoloji ve inovasyon unsuru günümüzde büyük önem kazandığı ve yapılan analizlerde genellikle Nasdaq endeksi kullanıldığından özellikle bu endeks seçilmiştir. Ayrıca araştırmacılar ilgili Nasdaq serisinde varyansta nedensellik, Diebold Yılmaz testleri gibi başka analizler gerçekleştirirken ve örneğin döviz kurunun Nasdaq endeksinin volatilitesine olan etkisini incelerken de bu araştırmada direkt önerilen ve veriyi en iyi temsil ettiğine inanılan modeli gerekirse yapısal kırılmalar da ilave ederek kullanabilirler.

Girişten sonra volatilitate ve Nasdaq 100 endeksi kavramsal ve teorik olarak ikinci bölümde açıklanmıştır. Üçüncü bölümde Nasdaq ile ilgili literatür taraması sunulmakta, dördüncü bölümde

analiz ile ilgili bilgi verilmekte bu bağlamda sırasıyla veri seti, metodoloji ve elde edilen bulgulara yer verilmekte, son olarak makalenin sonuç bölümüne yer verilmiştir.

2. Volatilite ve NASDAQ 100 Endeksi

Volatilite kavramı oynaklık olarak da anılmakta olup, değişkenin değerinin belli bir ortalama değer baz alındığında aşırı artış ya da azalış sergilemesidir. Finansal piyasada meydana gelen volatilitelere ele alınan endeks ya da menkul kıymetlerin değerinde belirli bir periyotta aniden artış ya da azalış yaşanmasıdır. İstatistiksel olarak ifade edilirse, volatilitelere ilgili serideki gözlem değerlerinin aritmetik ortalamasının etrafında yayılmasının ya da dağılımının bir ölçümüdür (Eraslan, 2022:57; Özdemir, 2011: 39).

Volatilite kavramı 30 yılı aşkın süredir çok sayıda akademisyenin, politika oluşturucuların ve uygulamacıların yoğun ilgisini çekmiş, hem uygulamalı hem de teoriye dayanan araştırmaların da odak noktası olmuştur. ABD’de özellikle 1987’de meydana gelen borsa krizinin ardından finansal piyasada volatilitelere kavramının önem derecesi katlanarak artış göstermiştir ve günümüzde piyasada volatilitelere kavramı halen önemini korumaktadır (Telçeken, 2014:9; Brooks, 1998: 59; Yu, 2002:193).

Volatilitelerde etkide bulunan en önemli unsur, piyasalara ulaşan bilgilerin sıklığı ve önemidir. Yatırımcı piyasalara gelen ciddi haberi dayanak tutarak karar vermeye çalışır. Volatilitenin yükselmesine yol açacak bazı nedenler aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Gürbüz, 2018: 59; Akel, 2011:7):

- Yeterince derinlik sağlanamamış finansal piyasanın varlığı
- Enflasyonda meydana gelen dalgalanma ve enflasyonun yüksek olması
- Ekonomik büyüme verisinde meydana gelen yüksek dalgalanma
- Kısa dönem faiz oranında yaşanan oynaklık
- Resesyon ve düşük büyüme hızı

Finansal piyasa volatilitesi varlık fiyatlandırması, varlık dağıtımı ve risk yönetiminde merkezi rol oynamaktadır (Andersen vd., 2001: 44). Ayrıca finansal piyasalar, özellikle de borsalar, ekonomik büyüme ve gelişme sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Finansal veri yüksek frekanslı getirinin koşullu dağılımının aşırı basıklık, negatif çarpıklık ve koşullu hareketlerde geçici ısrarcılık gibi birçok özelliği olduğuna işaret etmektedir. Bunları dikkate almak için, ekonometrisler volatilitenin modellenmesi ve tahmin edilmesi için çok sayıda araç geliştirmişlerdir (Uğurlu vd., 2014: 73).

Zaman serilerinin incelenmesinde elde edilen verilerin ortalama ve varyansının modellenmesi gerçekleştirilmektedir. Teorik olarak ortalamayla volatilitenin modellenmesinde iki farklı yaklaşım vardır. Bunun birincisinde (koşulsuzluk varsayımı) hali hazırdaki değer daha önceki dönemlerdeki değerden bağımsız olduğu kabul edilir. Ekonometrik olarak varlığın getirisinin benzer ve bağımsız dağılıma sahip olduğu iddia edilir. İkinci yaklaşımda (koşulluluk varsayımı) şu anki değer daha önceki hata terimlerinden ve gözlem değerlerinden belli bir gecikme için de olsa etkilenebilmektedir (Altuntaş ve Çolak, 2015: 212). Her ne kadar bazı çalışmalar volatilitelere ve korelasyonların sabit olduğunu (birinci yaklaşım) varsaysa bile, çoğu finans akademisyenleri ve uygulayıcılar tarafından günümüzde volatilitenin zamanla belirgin şekilde değiştiği düşünülmektedir (Andersen vd., 2001: 44). Burada ikinci yaklaşım daha kabul gördüğünden, volatilitelere modellenmesinde bu yaklaşımdan faydalanılacaktır. Bu bağlamda GARCH ve GARCH modeline dayanan diğer GARCH modellerinden faydalanılacaktır. GARCH modeli esasen Bollerslev (1986) tarafından ARCH modelinin üzerine inşa edilmiştir. GARCH modeli temel olarak serinin ortalaması tahmin edilirken aynı anda volatilitenin de hesaplanmasına dayanmaktadır. Bu modelde şu anki volatilitenin geçmiş şok ve volatilitenin geçmiş değerlerinden etkilendiği öne sürülmektedir.

Diğer GARCH sınıfı modelleri de bu GARCH modeli üzerinden geliştirilmiş, örneğin kaldıraç etkisi, uzun hafıza gibi diğer unsurları da göz önüne almıştır.

Nasdaq önde gelen bir global teknoloji firmasıdır ve kurumsal müşterilerine, yatırım yöneticilerine, bankalara, brokerlara ve döviz operatörlerine global sermaye piyasalarıyla ve daha geniş finansal sistemle etkileşimde bulduklarında hizmet etmektedir. Global ekonominin likidite, şeffaflık ve bütünlüğünü geliştiren dünyada öncü platformlar sunmayı amaçlamaktadırlar. Firmanın veri, analitik, yazılım, takas kabiliyetleri ve müşteri odaklı geniş çaplı hizmetleri müşterilerine kendi işletme vizyonunu optimize etmede ve gerçekleştirmede yardımcı olmaktadır (About Nasdaq, 2024, ir.nasdaq.com). Nasdaq 100 endeksi Nasdaq'da işlem görmekte olan en yüksek piyasa değerli genelde teknoloji alanında faaliyet gösteren 100 firmadan meydana gelen kapitalizasyona dayanmakta olan bir endekstir. Bu büyük firmalar genelde teknoloji ile ilişkilidir fakat Nasdaq 100 endeksi piyasadan da bir kısım farklı firmaları da içermektedir. Firmalar, piyasadaki değerlerine bağlı olarak bu endekse her sene ilave edilebilir veya endeksten çıkartılabilir. Bu endeks ağırlıklı olarak ABD firmalarını kapsasa da ülke dışında bulunan başka firmaları da içermektedir (NASDAQ Nedir?, 2023).

3. Literatür Taraması

Bu kısımda daha önce literatürde Nasdaq endeksi üzerine gerçekleştirilen çalışmaların bir kısmı hakkında bilgiler verilmeye çalışılmaktadır. Genel olarak bu çalışmalar değerlendirildiğinde geçmişte Nasdaq endeksinin çok farklı açılardan ele alındığı görülmektedir (volatilitite davranışı, işlem hacmi ilişkisi, 5-dakikalık veri ile, rassal seviye kaymalı model, Lomax dağılım, Modifiye Gri-GARCH modeli, volatilitite yayılımı, çoklu fraktal analiz vs). Bu çalışmaların çoğunda uygun Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modelinin seçiminin sınırlı sayıda model arasından yapıldığı, bazı durumlarda direkt hiçbir kıyaslama yapılmadan GARCH(1,1) modelinin kullandığı görülmektedir.

Schwert (2002) çalışmasında Nasdaq'daki hisse senetlerinin volatilitite davranışını ele almaktadır. Özellikle teknoloji firmalarındaki irrasyonel hareketleri incelemektedir. Genel olarak hisse senedi volatilitatesinin ekonomik faaliyet için öncü gösterge olduğunu ifade etmektedir. Volatiliteler yükseldiğinde genellikle ekonomik resesyona uğradığını belirtmektedir. Ayrıca genelde işlem hacmi ile volatilitenin birlikte meydana geldiğini söylemektedir. Veriden hareketle yüksek Nasdaq teknoloji hisse senedi işlem hacminin Nasdaq volatilitatesinin yüksek olduğu zaman meydana geldiği ifade edilmektedir. Çalışmasında genel olarak GARCH(1,1) modeli kullanılmaktadır.

Rahman vd. (2002) makalelerinde Nasdaq 100 endeksindeki 30 firma için gün içi getirilerin dağılım ve zaman serisi özellikleri için detaylı bir analiz yapmaktadırlar. Temel amaçları süreçte zamanla değişen varyansa izin veren GARCH modelinin gün içi veri volatilitatesini temsil edip etmediğini incelemektir. Verileri 5-dakikalık getirileri, işlem hacimleri ve bid-ask spread'lerini 1 Ocak 1999 ile 31 Mart 1999 tarihleri arasında Nasdaq 100 endeksindeki 30 firma için kapsamaktadır. Elde ettikleri sonuçlar gün içi getirilerin volatilitatesini en iyi GARCH(1,1) modelinin temsil ettiğini işaret etmektedir. Halihazırdaki volatilitite zamanla ısrar etme eğilimi gösteren geçmiş volatilitite tarafından açıklanabilmektedir.

Wu (2004) makalesinde Nasdaq'daki sık işlem görmeyen getiri volatilitesi, bilgi akışı ve işlem masrafını ele almaktadır. Dağılım karışımı modeli hacmi bilgilili ve likidite parçalarına ayırmak için kullanılmıştır. Bulguları sık işlem görmeyen hisse senetleri için bilgiye sahip alım satım yoğunluğunun daha yüksek olduğu yönündedir. Bu bilgilili alım satımın daha yüksek yoğunluğu daha geniş spreadlere neden olmaktadır. Pozitif volatilitite-işlem hacmi ilişkisi bilgilili hacim ham hacmin yerine volatilitite regresyonunda kullanıldığında daha güçlüdür. Ayrıca volatilitite ile likidite hacmi arasında güçlü negatif ilişki ortaya çıkarılmıştır. Son olarak sık işlem görmeyen hisse senedi fiyatları sık işlem gören hisse senetlerine göre bilgilili alım satımına daha duyarlı çıkmaktadır.

Lu ve Perron (2010) çalışmalarında rassal seviye kaymalı modeli Nasdaq, Dow Jones, AMEX ve S&P 500 günlük getirilerin logaritmalarına uygulamaktadırlar. Tüm seriler için nokta tahminçiler az sayıda seviye kaymasını göstermektedir. Fakat bunlar dikkate alındığında, kalan gürültüde seri korelasyonun dolayısıyla uzun hafızanın varlığına dair kanıt bulunamamıştır. Getiri serilerine uygulanan standart GARCH modeline tahmin edilen kaymalar ilave edildiğinde, GARCH etkisi ortadan kaybolmaktadır. Tahminler yapıldığında, bu basit rassal seviye kaymalı model açık bir şekilde standart GARCH(1,1) modelinden daha iyi performans göstermektedir ve çoğu durumda ayrıca uzun hafızalı GARCH modeli (FIGARCH) modelinden de daha iyi tahminler sağlamaktadır.

Caporale ve Gil-Alana (2010) uzun hafızalı stokastik volatilité modelini kullanarak finansal zaman serilerinde volatilitenin ısrarcılık seviyesini incelemektedirler. Bu amaçla Nasdaq endeksindeki günlük veri analiz edilmektedir. Bulgular volatilitenin uzun hafıza davranışı özelliğine sahip olduğunu, entegrasyon seviyesinin 0.3 ile 0.5 arasında değiştiğini ve bu nedenle serilerin durağan ve ortalamaya dönme eğiliminde bulunduğunu göstermektedir.

Chen vd. (2012) makalelerinde bir sonraki gün hisse senedi volatilitésini tahmin etmek için saatlik yüksek frekanslı hisse senetlerine dayanan gerçekleşen volatilitéyi kullanmaktadırlar. Bu amaçla ilave bilgi eklemek için saatler sonrası tüm periyot, açılış öncesi gerçekleşen volatilité, kapanış sonrası gerçekleşen volatilité ve gecelik getirinin karesini ekleyerek GARCH modelini genişletmektedirler. En aktif 30 adet Nasdaq hisse senedi kullanarak, hisse senetlerinin çoğunun pozitif ve anlamlı açılış öncesi katsayı sergilediğini ve açılış öncesi varyansın eklenmesinin bir sonraki günün koşullu volatilitésinin örneklem dışı tahminini geliştirdiğini tespit etmişlerdir. Elde ettikleri bulgular önceki çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir, alım satımcılar çoğunlukla kapanış sonrası periyotta bilgi dışı nedenlerle ve açılış öncesi periyotta bilgiye dayalı nedenlerle işlem yapmaktadırlar.

Altun (2018)'in makalesinde çift taraflı Lomax dağılımı önerilmektedir. Önerilen dağılımın yararlılığı VaR (Riske maruz değer) tahmin etmek için ilgili Lomax dağılımını GARCH modellerine uygulayarak gösterilmektedir. Bu amaçla bu önerilen dağılımdaki GARCH modelinin normal, student-t ve GED dağılımındaki GARCH modellerine kıyasla performansını göstermek için reel veri Nasdaq 100'e uygulanmaktadır. Tüm güven seviyelerinde çift taraflı Lomax dağılımı altında tanımlanan GARCH modellerinin diğer modellere kıyasla daha gerçekçi VaR tahminleri ürettiğini belirlenmektedir.

Chang vd. (2019) araştırmalarında Nasdaq endeksinin volatilitésini hata terimlerinin analizi yoluyla volatilité aktarımı vasıtasıyla incelemek için modifiye Gri-GARCH modeli geliştirmektedirler. Genelde örneklem hacmi büyüdükçe, GARCH modellerinin değişimi daha iyi modellediğini bulmaktadırlar. Sonuç olarak sunulan modifiye GARCH modelinin geleneksel GARCH modeli ve Gri-GARCH modeline kıyasla daha iyi performans gösterdiğini ifade etmektedirler.

Aliyev vd. (2020) makalelerinde Nasdaq 100 endeksinin volatilitésini tek değişkenli asimetrik GARCH modelleri (EGARCH ve GJR-GARCH) kullanarak 4 Ocak 2000 ile 19 Mart 2019 tarihleri arasındaki günlük veriler ile modellemekte ve tahmin etmektedir. Yazarlar, endeks getirileri üzerinde volatilité şoklarının yüksek derecede kalıcı olduğunu tespit etmektedirler. Buna ilave olarak, bulguları endekste kaldıraç etkisinin bulunduğunu ve şokların etkisinin asimetrik olduğunu yani pozitif şoklara kıyasla negatif şokların volatilité üzerindeki etkisinin daha fazla olduğunu tespit etmektedirler.

Arashi ve Rounaghi (2022) makalelerinde Nasdaq endeksi için günlük getiri serileri kullanarak çoklu fraktal analiz gerçekleştirmekte ve piyasa etkinliği, finansal risk, risk değerlemesi ve çökme tahminini içeren finansal piyasanın çok sayıda stilize unsurunu araştırmaktadırlar. Ayrıca çalışmalarında etkin piyasa hipotezini ve fraktal yapıyı test etmektedirler. En uygun ARMA-GARCH modeli 2000-2016 arasındaki tarih aralığında modellenmektedir. Bir sonraki aşamada

2017 yılı için endekse ilişkin değerleri tahmin etmektedirler ve %1 hata seviyesinde ARMA-GARCH modelinin çok iyi tahminde bulunduğunu tespit etmektedirler. Son olarak Nasdaq'ın etkin piyasa olduğunu ve fraktal olmayan piyasa olduğunu ifade etmektedirler.

Demirel (2023)'nin çalışmasında 04.01.2016 ile 09.06.2021 arasındaki günlük endeks getirileri kullanılarak BİST 100 ile Nasdaq da dahil olmak üzere dünyada seçilmiş altı borsa endeksi arasında volatilité yayılma etkileri incelenmektedir. Bu amaçla çok değişkenli GARCH modellerinden biri olan Diagonal VECH(DVECH) modeli kullanılmaktadır. Bulguları BİST 100'ün en fazla etkilendiği endeksin DAX olduğu, bunu DJIA ve Nasdaq'ın takip ettiğini işaret etmektedir.

Knutli (2023) yapmış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında Bitcoin, S&P 500 ve Nasdaq Composite için yatırım stratejilerini, volatilitéyi, korelasyonu, aşağı yönlü risk ölçümleri ve farklı risk performans oranlarını Ocak 2013 ile Aralık 2022 arasındaki zaman aralığında karşılaştırmaktadır. Bulguları Bitcoin'in diğer iki endekse kıyasla risk-ayarlanmış getiriler cinsinden 10 ve 3 yıllık tutma periyotlarında daha iyi performans gösterdiğini fakat 5 yıllık tutma periyodunda daha zayıf performans sergilediğini göstermektedir.

Literatür tarandığında her ne kadar geçmişte Nasdaq 100 endeksini konu alan çok sayıda çalışma yapılmış olmasına rağmen, bu çalışmada olduğu gibi 11 adet GARCH sınıfı modelin birden bilgi kriterlerine göre karşılaştırılması ve bu endeks için en uygun GARCH modelinin saptanması ve önerilmesi analizinin aşırı gözlemlerden arındırılarak ve farklı dağılımlar için yapılmadığı görülmektedir.

4. Analiz

4.1. Veri ve Öntestler

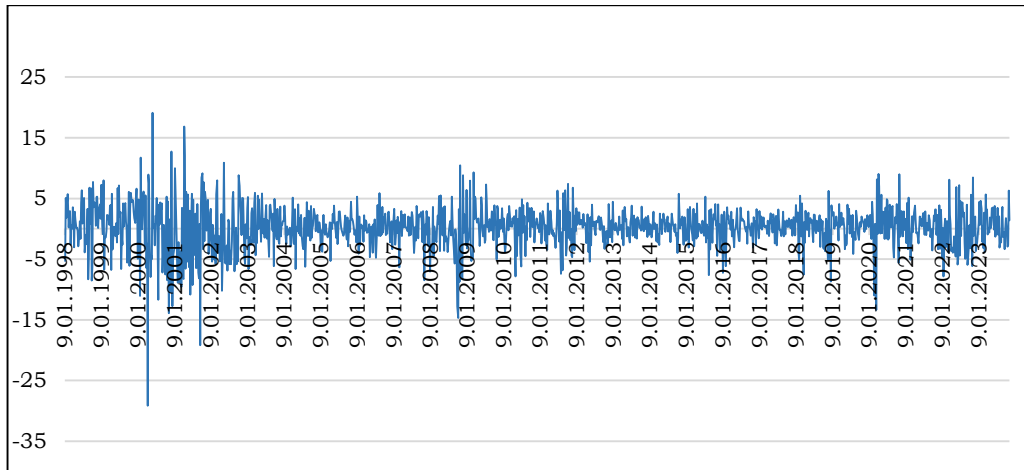
Analizde veri seti olarak ABD'deki Nasdaq 100 endeksinin 09-01-1998 ile 10-11-2023 tarihleri arasındaki haftalık borsa kapanış fiyatları kullanılmaktadır. Veri Refinitiv Eikon veri tabanından elde edilmiştir. Toplamda tek bir veri seti (zaman serisi) vardır ve bu veri setinde 1349 adet haftalık fiyat verisi bulunmaktadır. Durağanlığı sağlamak için fiyat seviyesi verisinin logaritmik farkı alınmak suretiyle (bileşik getiri formülü ile) haftalık fiyat endeksi değeri yerine haftalık endeks getirileri hesaplanmıştır (Altuntaş ve Çolak, 2015:216):

$$R_t = \ln (P_t / P_{t-1}) \quad R_t = \ln (P_t) - \ln(P_{t-1})$$

Burada R_t ; Nasdaq 100 endeksinin t dönemine ait getirisi, P_t ; t dönemindeki Nasdaq 100 endeksinin kapanış fiyatıdır.

Nasdaq 100 endeksi için ham getirilerin seyri Şekil 1'de sunulmaktadır:

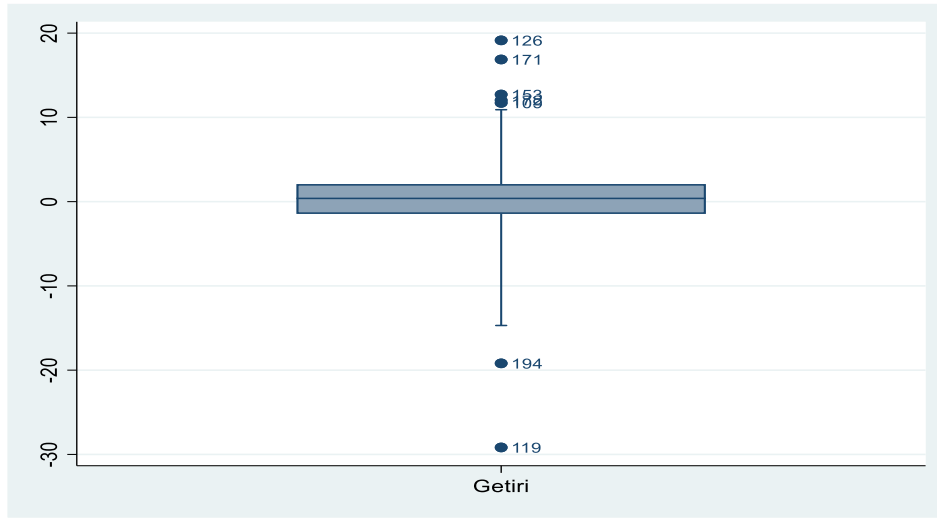
Şekil 1: Nasdaq Ham Veri Getiri Grafiği



Burada ham veri ile kastedilen veriden sapan gözlemlerin arındırılmadan önceki halidir. Veri incelendiğinde sapan gözlemlerin varlığı dikkat çekmekte ayrıca volatilité kümelenmesi olduğu görülmektedir.

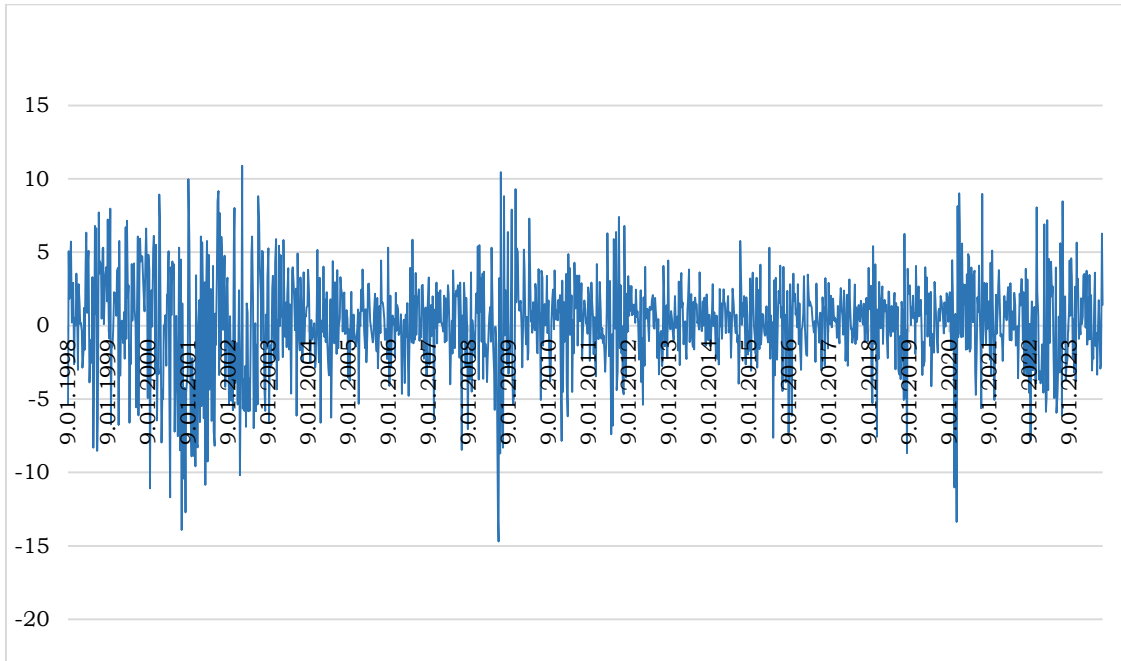
Öncelikle bu veride Verardi ve Vermandele (2018) tarafından önerilen özellikle aşırı basık ve çarpık seriler için uygun olan boxplot grafik hesaplanmasına dayanan yöntem kullanılarak sapan gözlemler (aşırı gözlemler) saptanmıştır. Model kurulurken ilgili veride mevcut olan sapan gözlemler GARCH model parametrelerini ve volatilité tahmini olumsuz etkilediğinden veride sapan gözlemlerin tespiti yapılmaya çalışılmıştır. Sapan gözlemler Şekil 2’de gösterilmektedir:

Şekil 2: Sapan Gözlemler



Eldeki getiriler sapan (aşırı) gözlemlerden Bodart ve Candelon (2009)’un önerdiği 10 günlük merkezi ortalamanın alınması şeklinde yöntem ile arındırıldıktan sonra elde edilen düzeltilmiş getiriler Şekil 3’de sunulmaktadır:

Şekil 3: Nasdaq Düzeltilmiş Veri Getiri Grafiği



Sapan değerlerden arındırılmış getirinin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1'deki gibidir. Bu bilgilere göre endeks getirisinde minimum değer ve maksimum değer sırasıyla -14.697 ve 10.909'dur. Serinin ortalama değeri ise 0.18003'tür. Getirinin standart hatası da 3.2948 olarak hesaplanmıştır. Verinin ayrıca negatif çarpıklığa sahip olduğu yani sola çarpık yapı gösterdiği ve aşırı basık olduğu görülmektedir. Jarque-Bera testine göre olasılık 0 çıktığından verinin normal dağılım sergilemediği ifade edilebilir. ARCH ve Q testleri %1 anlamlılık seviyesinde otokorelasyon bulunmadığını fakat ARCH etkisinin olduğunu göstermektedir.

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

Tanımlayıcı İstatistikler	
Gözlem Sayısı	1349
Minimum	-14.697
Maksimum	10.909
Ortalama	0.18003
Std Hata	3.2948
Çarpıklık	-0.48567
Basıklık	4.5715
Jarque-Bera	191.84 [0.000]
ARCH(1-2)	61.909 [0.000]
Q(20)	36.5539 [0.0132289]
Q ² (20)	988.143 [0.000]

Analize geçmeden önce eldeki getirinin durağan olup olmadığı test edilmelidir. Birim kök testi bulgularının özetlendiği Tablo 2 incelendiğinde ilgili Nasdaq 100 getiri endeksinin gerek ADF birim kök testi gerekse PP birim kök testine göre %1 anlamlılıkta durağan olduğu görülmektedir.

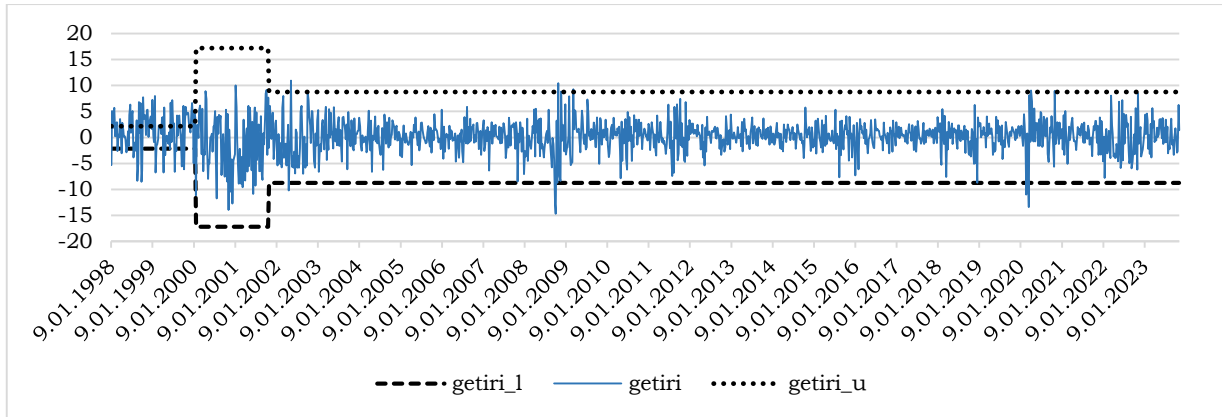
Tablo 2: Birim Kök Testi Sonuçları

Endeks	ADF Birim Kök Testi		PP Birim Kök Testi	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
Nasdaq 100 Endeks Getirisi	-36.5844* (0.0000)	-36.5851* (0.0000)	-19.5108* (0.0000)	-19.5304* (0.0000)

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerleridir. Burada * ilgili H_0 birim kök var hipotezinin %1 anlamlılıkla reddedildiğini göstermektedir.

Bu analizde Sanso vd. (2004) tarafından geliştirilen ve özellikle serinin ARCH etkisine sahip olduğu ve normal dağılım sergilemediği durumlarda uygun olan varyansta yapısal kırılma testi uygulandığında Nasdaq 100 getiri serisinin varyansında iki adet kırılma tespit edilmiştir. Kırılma tarihleri sırasıyla 21/01/2000 ile 26/10/2001'dir.

Şekil 4: Getirinin Varyansında Yapısal Kırılmaların Olduğu Tarihler



4.2. Metodoloji

Bu bölümde analizde izlenen metodoloji ile ilgili bilgi verilmeye çalışılacaktır. Çalışmada öncelikle verinin ortalamasının modellenmesi ARMA (Oto regresif Hareketli Ortalama) ile yapılacaktır. ARMA modeli esasen Box Jenkins(1976)'a dayanmaktadır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2006: 258). ARMA modeli ilk kez 1921 yılında Yule tarafından AR modelinin geliştirilmesiyle ortaya çıkmıştır. Daha sonraları bu kez 1927 yılında Shutsky MA modelini öne sürmüş ve 1954 tarihinde Wold ile bunların bileşimi olan ARMA modeli geliştirilmiştir (Çevik, 1999: 39; Kaya, 2019:35) Eldeki zaman serisine sahip veri hem oto regresif (AR) hem de hareketli ortalamaya(MA) sahip olabilmektedir. Örneğin ARMA(1,1) sürecindeki bir model denklemini aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Mert ve Çağlar, 2019: 186):

$$(1 - \rho L)(y_t - u) = (1 + \phi L)e_t$$

Tutumluluk prensibine göre genelde ARMA(p,q) yapısının mümkün olduğu kadar küçük olması istenir. Bu ARMA modelinin gecikme derecesine karar verirken de Akaike(AIC) gibi bilgi kriterlerine bakılır. Akaike bilgi kriterinin minimum olduğu gecikmenin en uygun gecikme yapısı olduğuna karar verilir.

ARMA(p,q) modeli tahmin edildikten sonra da gecikmede değişen varyans tespit edilmesi halinde bu durumda varyansı da modelleyen GARCH (Genelleştirilmiş Oto regresif Koşullu Değişen Varyans) modellenmesine geçilir. Bu analizde toplamda 11 adet farklı GARCH sınıfı model denenmektedir. En temel GARCH(1,1) modeli Bollerslev(1986) tarafından geliştirilmiştir ve literatürde getiri serilerinin zamanla değişen volatilitenin incelenmesi için çok sık kullanılmaktadır. Bu aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Yıldırım vd, 2020: 5):

$$r_t = u_t + e_t$$

$$e_t(e_{t-1}, e_{t-2}, \dots, r_{t-1}, r_{t-2}, \dots) \sim GED(0, h_t^2)$$

$$h_t^2 = w + \alpha e_{t-1}^2 + \beta h_{t-1}^2$$

Burada r_t getiri serisi, u_t , r_t 'nin ortalaması ve e_t r_t için inovasyon prosesidir. Ayrıca α volatilitede şokların etkisini, β , ise volatilitenin kümelenmesinin kalıcılığını temsil etmektedir. Tahmin edilen parametrelerde sıfır olmama koşulu bulunmaktadır (Yıldırım vd, 2020: 5).

Diğer GARCH sınıfı modellerden, EGARCH modeli log-doğrusal yapısında olduğundan negatif olmama kısıtı bu modelde kalkmaktadır. EGARCH ve GJR GARCH modellerinde volatilitedeki asimetri yani kaldıraç etkisi de göz önüne alınmaktadır. APARCH Arch modelinin asimetrik güç kullanılmış versiyonudur. Bütünleşik GARCH yani IGARCH koşullu volatilitenin durağan olmadığı durumlarda kullanılmaktadır. HYGARCH hiperbolik GARCH formundadır. Son olarak çalışmada kullanılan diğer modeller uzun hafızayı dikkate alan FIGARCH üzerine inşa edilmiştir (Çağlayan ve Dayıoğlu, 2009: 4; Türkyılmaz ve Balıbey 2014, 3-4; Li vd., 2015: 428).

4.3. Elde Edilen Bulgular

Öncelikle veri için en uygun ARMA (Oto regresif Hareketli Ortalama) yapısının bulunması gerekmektedir. Bunun için eldeki getirinin özelliğine göre en uygun olan model formunun saptanması için farklı p ve q değerlerine göre EKK (En küçük kareler) yöntemi ile tahmin yapılmalıdır. Aşağıda Tablo 3'de gösterildiği gibi Akaike bilgi kriterine göre en uygun yapı minimum değeri veren ARMA(5,5) olarak belirlenmiştir (Işıklar, 2016: 5).

Tablo 3: Uygun ARMA Yapısının Akaike Kriterine Göre Belirlenmesi

AR / MA	0.000000	1.000000	2.000000	3.000000	4.000000	5.000000
0.000000	5.220545	5.223469	5.222513	5.222587	5.223275	5.223875
1.000000	5.223464	5.217129	5.217887	5.223328	5.224520	5.218224
2.000000	5.222621	5.217863	5.219274	5.219456	5.221210	5.219673
3.000000	5.222429	5.223122	5.219446	5.218633	5.219653	5.220988
4.000000	5.223028	5.224300	5.221084	5.219677	5.221083	5.220098
5.000000	5.223680	5.218182	5.219582	5.220944	5.220035	5.214588

Bu ARMA modeli çalıştırıldığında Box-Pierce Q ve Q^2 istatistiklerine göre seride otokorelasyonda sıkıntı olmadığı fakat değişen varyans etkisinin halen olduğunu göstermektedir. Yani hata teriminde koşullu değişen varyans etkisi vardır. Bu yüzden getiri serisini modellerken sadece ortalamayı değil aynı zamanda serinin volatilitésinin de modellenmesi gerekmektedir. Analizde GARCH modelleri hesaplanırken literatürde yaygın olarak kullanılan student dağılımı kullanılmaktadır. Çalışmanın sonuçlarının sağlamlığını incelemek için uygun GARCH modelinin seçiminde GED (Genelleştirilmiş Hata Dağılımı) dağılımı da ayrıca kullanılmaktadır (Çağlayan ve Dayıoğlu, 2009: 5).

Aşağıda Tablo 4’de ARMA(5,5) için student dağılımı ile farklı GARCH modellerinin uyum istatistikleri hesaplanmıştır. Farklı GARCH modelleri arasından en uygun modelin belirlenmesinin gerekçesi ilgili endeksi gerçeğe en yakın tahmin eden modelin tespit edilebilmesidir. Tablo 4’de görüldüğü üzere en düşük Akaike uyum istatistiği değerine sahip modelin diğer en iyi (yani en düşük) uyum kriterine sahip üç GARCH model sonuçlarında (FIAPARCH_CHUNG, FIAPARCH_BBM ve FIEGARCH) yakınsama sorunu çıktığından Nasdaq 100 için ARMA(5,5)-EGARCH modeli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yakınsama problemi ile burada kastedilen ekonometri paket yazılımının ilgili model için tutarlı bir sonuca ulaşamamasıdır. Bu nedenle student dağılımı altında en uygun modelin ARMA (5,5)-EGARCH olduğu ifade edilebilir.

Tablo 4: Nasdaq 100 Endeksi İçin Farklı GARCH Modellerinin Uyum İstatistikleri (Student Dağılımı İçin)

Modeller	Akaike Değeri	Schwarz Değeri	Shibata Değeri	Hannan-Quinn Değeri
GARCH	4.9575	5.0154	4.9572	4.9792
EGARCH	4.9407	5.0063	4.9404	4.9652
GJR GARCH	4.9520	5.0137	4.9517	4.9751
APARCH	4.9415	5.0071	4.9412	4.9661
IGARCH	4.9578	5.0118	4.9576	4.9780
FIGARCH_BBM	4.9539	5.0157	4.9536	4.9770
FIGARCH_CHUNG	4.9554	5.0172	4.9551	4.9785
FIEGARCH	4.9404	5.0099	4.9401	4.9665
FIAPARCH_BBM	4.9403	5.0098	4.9400	4.9664
FIAPARCH_CHUNG	4.9388	5.0083	4.9384	4.9648
HYGARCH	4.9554	5.0210	4.9551	4.9800

Tablo 5’de modellerin kıyaslanmasında en uygun model olarak öne çıkan EGARCH modelinin tahmin neticeleri sunulmaktadır. Ortalama denklemde AR(4) ve MA(4) anlamsız çıkmıştır fakat bu gibi modellerde önemli olan bazı katsayıların anlamsız olması değil genel olarak bir bütün olarak modelin veriyi en iyi temsil etmesidir. Varyans denkleminde de sadece ARCH katsayısı anlamsız çıkmıştır. Diğer katsayılar anlamlıdır. EGARCH modelinde log olarak kurulduğundan bazı katsayıların negatif çıkması sorun teşkil etmemektedir. Bulgularda ayrıca θ_1 katsayısı negatif ve anlamlı çıkmıştır. Bu da getiri serisinde kaldıraç etkisinin bulunduğunu, negatif şokların pozitif şoklara kıyasla volatilitéyi daha fazla artırdığını göstermektedir. Ayrıca modelin bulgularına yapılan Q, Q^2 ve ARCH testlerinde de otokorelasyonun ve değişen varyansının olmadığı görülmektedir.

Tablo 5: ARMA (5,5) - EGARCH(1,1) Model Tahmini

Ortalama Denklemi	Katsayı	Olasılık
Sabit	0.307318	0.0000
AR(1)	-0.865106	0.0000
AR(2)	0.143857	0.0062
AR(3)	0.778409	0.0000
AR(4)	0.231790	0.3152
AR(5)	-0.359592	0.0002
MA(1)	0.846462	0.0000
MA(2)	-0.166646	0.0147
MA(3)	-0.779997	0.0000
MA(4)	-0.215626	0.2649
MA(5)	0.352882	0.0001
Varyans Denklemi		
Sabit	2.030295	0.0000
ARCH(ALPHA1)	-0.008228	0.9741
GARCH(BETA1)	0.951604	0.0000
EGARCH(THETA1)	-0.101620	0.0056
EGARCH(THETA2)	0.284282	0.0000
Student DF	14.0975	0.0161

Not: Q(20)=11.4224[0.3255714], Q²(20)=15.4990[0.6274685], ARCH(1-2) Test=0.34375[0.7092]

EGARCH(1,1) $\log(h_t^2) = w + \alpha(|e_{t-1}/\sqrt{h_{t-1}^2}| - E|e_{t-1}/\sqrt{h_{t-1}^2}|) + \nu e_{t-1}\sqrt{h_{t-1}^2}$ şeklinde formüle edilmektedir.

Dağılımı student yerine GED dağılımı yaptığımızda ise diğer önceki en iyi iki yöntemde (FIAPARCH_BBM ve FIAPARCH_CHUNG) yakınsama sorunu çıktığı için en uygun model FIEGARCH modeli olarak bulunmaktadır. Ayrıca EGARCH modelinin de sıralamada en iyi ikinci model olduğu görülmektedir. Dolayısıyla araştırmacıya Nasdaq 100 ile ilgili volatilité modellemesi yaparken sadece EGARCH ve onun türevi olan FIEGARCH modelini uygulayıp ikisi arasında en uygun modeli son model olarak seçmesi önerilebilir.

Tablo 5: Nasdaq 100 Endeksi İçin Farklı GARCH Modellerinin Uyum İstatistikleri (GED Dağılımı İçin)

Modeller	Akaike Değeri	Schwarz Değeri	Shibata Değeri	Hannan-Quinn Değeri
GARCH	4.9617	5.0196	4.9615	4.9834
EGARCH	4.9450	5.0106	4.9447	4.9695
GJR GARCH	4.9563	5.0181	4.9561	4.9795
APARCH	4.9454	5.0110	4.9451	4.9700
IGARCH	4.9620	5.0161	4.9618	4.9823
FIGARCH_BBM	4.9586	5.0204	4.9583	4.9817
FIGARCH_CHUNG	4.9592	5.0209	4.9589	4.9823
FIEGARCH	4.9446	5.0140	4.9442	4.9706
FIAPARCH_BBM	4.9440	5.0135	4.9437	4.9700
FIAPARCH_CHUNG	4.9442	5.0137	4.9438	4.9702
HYGARCH	4.9563	5.0219	4.9560	4.9809

5. Sonuç

Bu çalışmada 09-01-1998 ile 10-11-2023 tarihleri arasındaki haftalık veriler kullanarak ABD'de işlem gören ve ağırlıklı olarak teknoloji firmalarından oluşan Nasdaq 100 endeksinin volatilitésini en iyi modelleyen GARCH yöntemi tespit edilmeye çalışılmıştır. Teknoloji ve inovasyonun günümüzde önemi arttığı için ve volatilité üzerine yapılan çalışmalarda ABD'deki endekslerin de genelde karşılaştırma amacı ile dikkate alındığı düşünüldüğünde bu çalışmanın bulgularının analistlere ve uygulamacılara yol gösterici olacağına inanılmaktadır. Çünkü

araştırmacılar bu endeksi direkt veya benchmark olarak kullandıklarında genelde direk GARCH(1,1) modelini kullanmakta veya en fazla 3-4 yöntemi deneyip en iyi modeli tespit etmeye çalıştığı görülmektedir. Bu çalışmanın 11 adet farklı GARCH türevi yöntemi deneyip bilgi kriterine göre en uygun modeli tespit ettiği için literatüre katkı sunabileceğine inanılmaktadır. Ayrıca analizde sapan gözlemler tespit edilip düzeltilmekte ve volatilitedeki yapısal kırılmalar da araştırılmaktadır. Bilindiği kadarıyla daha önce bu endeks için böyle detaylı bir çalışma daha önce yapılmamıştır. Analizlerde genellikle kullanılan student dağılımı kullanıldığında en uygun modelin Akaike bilgi kriterine göre EGARCH olduğu bulunmaktadır. Dağılım GED yapıldığında ise yine Akaike bilgi kriterine göre FIEGARCH yönteminin en iyi model olduğu, bu dağılımda EGARCH'ın ise en iyi ikinci model olduğu bulunmaktadır. Dolayısıyla yatırımcıya, akademisyene ve analiste bu endeksin volatilitésinin modellenmesi söz konusu olduğunda direkt EGARCH modeli kullanması önerilebilir ya da yatırımcı EGARCH ve FIEGARCH yöntemlerini tahmin edip ikisinden en iyi sonucu veren modeli tercih edebilirler. Finansal açıdan bu sonuçlar ele alındığında her iki önerilen modelde (EGARCH ve FIEGARCH) üssel terim de bulunduğu ve ilgili katsayı anlamlı olduğundan ilgili seride kaldıraç etkisinin önemli olduğu ifade edilebilir. Yani piyasaya gelen negatif şoklar pozitif şoklara kıyasla volatilitéyi daha fazla artırmaktadır. Literatürde de daha önce de ifade edildiği gibi genellikle GARCH (1,1) modeller kullanılmaktadır, fakat Aliyev vd. (2020) de 2000-2019 yılları arasındaki veriyi analiz ederek GARCH modeline ilave olarak EGARCH ve GJR GARCH modellerini de tahmin etmişler, bu makalenin bulgularını destekleyerek Nasdaq endeksinde kaldıraç etkisi tespit etmişlerdir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Makalenin hazırlanması tüm katkı tarafınca yapılmıştır.

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarı olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanım bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi”nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Kaynakça

- About Nasdaq (2024). Erişim Adresi: ir.nasdaq.com/news-releases/news-release-details/nasdaq-host-2024-investor-day
- Akel, Veli (2011). *Kriz Dönemlerinde Finansal Piyasalar Arasındaki Oynaklık Yayılma Etkisi*. Detay Yayıncılık: Ankara
- Aliyev, F., Ajayi, R. and Gasim, N. (2020). Modelling Asymmetric Market Volatility with Univariate GARCH Models: Evidence from Nasdaq-100. *The Journal of Economic Asymmetries*, 22, 1-10.
- Altun, E. (2018). A New Approach to Value-At-Risk: GARCH-Tslx Model with Inference. *Communication in Statistics-Simulation and Computation*, 49(12), 3134-3151.
- Altuntaş, S.T. ve Çolak, F.D. (2015). BİST-100 Endeksinde Volatilitenin Modellenmesi ve Öngörülmesinde ARCH Modelleri, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 26(79), 208-223.
- Andersen, T.G., Bollerslev, T., Diebold, F.X. and Ebens, H. (2001). The Distribution of Realized Stock Return Volatility. *Journal of Financial Economics*, 61(1), 43-76.
- Arashi, M. and Rounaghi, M.M. (2022). Analysis of Market Efficiency and Fractal Feature of NASDAQ Stock Exchange: Time Series Modelling and Forecasting of Stock Index Using ARMA-GARCH Model, *Future Business Journal*, 8(1), 1-12.
- Bodart, V. and Candelon, B. (2009). Evidence of Interdependence and Contagion Using a Frequency Domain Framework, *Emerging Markets Review*, 10(2), 140-150.

- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327.
- Box, G. E. P. and Jenkins, G.M. (1976). *Time Series Analysis Forecasting and Control*. San Francisco Holden-Day.
- Brooks, C. (1998). Predicting Stock Index Volatility: Can Market Volume Help?. *Journal of Forecasting*, 17, 59-80.
- Caporale, G.M. and Gil-Alana, L.A. (2010). Estimating Persistence in The Volatility of Asset Returns with Signal Plus Noise Models. *DIW Berlin German Institute for Economic Research*, Discussion Paper, 1-18.
- Chang, T.G., Wang, H. and Yu, S. (2019). A GARCH Model with Modified Grey Prediction Model for US Stock Return Volatility. *Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering*, 19(1), 197-208.
- Chen, C.H., Yu, W.C. and Zivot, E. (2012). Predicting Stock Volatility Using After-Hours Information: Evidence from The NASDAQ Actively Traded Stocks. *International Journal of Forecasting*, 28(2), 2012, 366-383.
- Çağlayan, E. ve Dayıoğlu, T. (2009). Döviz Kuru Getiri Volatilitésinin Koşullu Değişen Varyans Modelleri ile Öngörüsü. *Ekonometri ve İstatistik*, 9, 1-16.
- Çevik, O. (1999). Zaman Serileri Analizinde Box-Jenkins Yöntemi ve Turizm Verileri Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Demirel, E. (2023). BİST 100 ve Seçilmiş Ülke Endeksleri Arasındaki Volatilité Yayılım Etkisi: Diyagonal VECH GARCH Modeli. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 7(1), 104-117.
- Eraslan, M. (2022). Pay Senedi Endeksleri ile Endeks Vadeli İşlemler Arasındaki Volatilité İlişkisi: Türkiye ve Dünya Örnekleri Arasında Karşılaştırmalı Analiz. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Gürbüz, S. (2018). Türev Piyasaların Hisse Senedi Piyasaları Oynaklığına ve İstikrarına Etkileri: BİST 30 Örneği. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Işıklar, Z. E. (2016). İMKB Ulusal 100 Endeksi Getiri Volatilitésinin Analizi Üzerine Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, 12, 245-260.
- Kaya, E. (2019). Zaman Serileri Analizinde Box-Jenkins Yöntemi ile Savunma Sanayi Verileri Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.
- Knutli, A.N. (2023). Bitcoin Vs. Traditional Indices-Analysing Performance And Risk Metrics For Long-Term Savings. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Oslo Metropolitan Üniversitesi, Oslo.
- Li, M., Li, W.K. and Li, G. (2015). A New Hyberbolic GARCH Model, *Journal of Econometrics*, 189(2), 428-436.
- Lu, Y.K and Perron, P. (2010). Modelling and Forecasting Stock Return Volatility Using a Random Level Shift Model, *Journal of Empirical Finance*, 17(1), 138-156.

- Mert, M. ve Çağlar, A.E. (2019). *Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*. Detay Yayıncılık: Ankara.
- NASDAQ Nedir? (2023). Erişim Adresi: www.trive.com.tr/blog/nasdaq-nedir
- Özdemir, Letife (2011). Vadeli İşlem Piyasası ile Spot Piyasa Oynaklığı Arasındaki İlişki: İzmir Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Rahman, S., Lee, C.F. And Ang, K.P. (2002). Intraday Return Volatility Process: Evidence from NASDAQ Stocks. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 19, 155-180.
- Refinitiv Eikon (2023). Erişim Adresi: [Https://Eikon.Refinitiv.Com](https://Eikon.Refinitiv.Com)
- Sanso, A., Arago, V. and Carrion, J.L. (2004). Testing for Change in The Unconditional Variance Of Financial Time Series. *Revista De Economia Financiera*, 4, 32-53.
- Schwert, G.W. (2002). Stock Volatility In The New Millennium: How Wacky Is Nasdaq?. *Journal of Monetary Economics*, 49, 3-26.
- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2006). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Getiri Volatilitésinin Modellenmesi ve Önraporlanması, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61(4), 243-265.
- Telçeken, N. (2014). Volatilite Endeksleri, Önemi ve Türkiye Volatilite Endeksi. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tuna, K. ve İsaetli, İ. (2014). Finansal Piyasalarda Volatilite ve Bist-100 Örneği, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 21-31.
- Türkyılmaz, S. ve Balıbey, M. (2014). Türkiye Hisse Senedi Piyasası Oynaklığındaki Asimetrik Uzun Hafıza Özelliği. *Gazi Üniversitesi Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 1-10.
- Uğurlu, E., Thalassinou, E. and Muratoğlu, Y. (2014). Modelling Volatility in The Stock Markets Using GARCH Models: European Emerging Economies and Turkey. *International Journal in Economics and Business Administration*, 2(3), 72-87.
- Verardi, V. and Vermandele, C. (2018). Univariate and Multivariate Outlier Identification for Skewed or Heavy-Tailed Distributions. *The Stata Journal*, 18(3), 517-532.
- Wu, C. (2004). Information Flow, Volatility and Spreads of Infrequently Traded Nasdaq Stocks. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 44, 20-43.
- Yıldırım, D.Ç., Çevik, E.İ. and Esen, Ö. (2020). Time-Varying Volatility Spillovers Between Oil Prices and Precious Metal Prices. *Resources Policy*, 68, 1-14
- Yu, J. (2002). Forecasting Volatility in The New Zealand Stock Market. *Applied Financial Economics*, 12, 193-202.



Küreselleşmenin Enerji İthalatı Üzerine Etkisi¹

The Impact of Globalization On Energy Imports

Mustafa Kara^a Öznur Özdamar^b Eleftherios Giovanis^c

^a Dr., Balıkesir Üniversitesi, Havran Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Bölümü, Balıkesir/Türkiye, mustafa.kara@adu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8993-2485

^b Doç.Dr., İzmir Bakırçay Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, İzmir/Türkiye, oznur.ozdamar@bakircay.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2188-3733 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

^c Doç.Dr., İzmir Bakırçay Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü, İzmir/Türkiye, giovanis95@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7492-7461

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Küreselleşme

Enerji İthalatı

Dirençli Standart Hatalı Sabit Etkiler

Yöntemi

Driscoll-Kraay Sabit Etkiler Yöntemi

Geliş Tarihi: 13 Ocak 2024

Kabul Tarihi: 12 Mart 2024

Enerji sürdürülebilir ekonomik büyüme için vazgeçilmez bir kaynaktır. Bazı ülkeler enerji rezervleri açısından şanslıyken diğerleri enerji ithalatına bağımlıdır. Küreselleşme ile birlikte artan uluslararası ticaret faaliyetleri enerji ithalatında değişimlere neden olabilir. Çalışmada küreselleşmenin enerji ithalatı üzerindeki rolü, enerjiye olan bağımlılık derecesine ve gelişmişlik düzeyine göre sınıflandırılmış 69 ülkede 1991-2014 dönemi için panel veri yöntemleriyle analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, gelişmiş ve enerji ithalatına minimal bağımlılık gösteren ülkelerde, küreselleşmenin enerji ithalatı üzerindeki etkisinin sınırlı kaldığını göstermektedir. Bu ülkeler enerji gereksinimlerini büyük oranda yerel ve yenilenebilir enerji kaynakları aracılığıyla temin etmektedirler, bu bağlamda rüzgar ve güneş enerjisi gibi alternatif enerji kaynaklarının kullanımına yönelmektedirler. Öte yandan, enerji bağımlılığı yüksek olan gelişmiş ülkelerde, küreselleşme enerji ithalatının artmasına katkıda bulunmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler söz konusu olduğunda, küreselleşmenin enerji ithalatı üzerindeki etkisi belirgin değildir. Bu ülkeler enerji gereksinimlerini daha ziyade yerel kaynaklar üzerinden karşılamakta ve enerji talepleri nispeten daha düşük düzeylerde seyretmektedir.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type

Research Article

Keywords

Globalization

Energy Import

Fixed Effects with Robust Standard

Errors

Fixed Effects with Driscoll-Kraay

Standard Errors

Received: Jan, 13, 2024

Accepted: Mar, 12, 2024

Energy is an indispensable source for the sustainable economic growth. While some countries are fortunate in terms of energy reserves, others are dependent on energy imports. Globalization may result in a shift in energy imports as a result of the growing international trade. In this study, the role of globalization on energy import is analyzed using panel data analysis for the period of 1991-2014 and 69 countries grouped according to the degree of dependency on energy and the level of development. The analysis results show that the impact of globalization on energy imports is limited in developed countries with minimal energy import dependence. These countries largely meet their energy requirements through local and renewable energy sources, focusing on the use of alternative energy sources such as wind and solar energy. On the other hand, in developed countries with high energy dependence, globalization contributes to an increase in energy imports. Regarding developing countries, the impact of globalization on energy imports is not significant. These countries mainly meet their energy requirements through local sources and their energy demands remain relatively low.

¹ Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden türetilmiştir.



Extended Abstract

Aim: Although it expresses interaction in many different fields, globalization brings to mind economic relations, especially international trade, in societies and the world economy when mentioned. Therefore, it can be said that the term globalization contains traces of trade, especially commercial liberalization or 'free trade. The success of globalization is greatly attributed to the significant increases in consumption, and as a result of the increase in consumption, the need for energy for the required production has become inevitable. The main aim of this study is to investigate the dynamic correlation between globalization and energy imports in different nations, specifically examining how this interaction is influenced by each country's level of energy reliance and stage of development. The study covers a wide range of years, from 1991 to 2014, and includes a large amount of data from 69 different nations. The extensive range of this study permits a comprehensive and detailed examination of how globalization impacts the import patterns of energy in countries with varying economic and energy characteristics. The objective is not just to recognize overall patterns, but also to uncover the fundamental reasons that propel these patterns. The study aims to enhance the understanding of the relationship between globalization and energy import by giving significant insights for policymakers, economists, and energy professionals. The results are expected to have important consequences for worldwide energy strategy, trade policies, and sustainable development objectives, particularly in a time when energy dynamics are becoming more interconnected with economic and environmental factors.

Methods: To accomplish this objective, the study utilizes a rigorous methodological framework, focusing on conducting a panel data analysis of 69 nations classified based on their energy reliance and level of development. The categorization is essential for a detailed examination, as it enables the evaluation of how various nations react to globalization within the framework of their distinct energy and development environments. The methodology employs Fixed Effects models, which effectively mitigate the influence of unobserved variables that may distort the findings. In order to improve the trustworthiness of the results, the study utilizes robust standard errors and Driscoll-Kraay standard errors, which are well-known techniques for effectively addressing cross-sectional dependence and heteroskedasticity in panel data. The data employed in this analysis is obtained from two esteemed institutions: the World Bank Development Indicators and the KOF Swiss Economic Institute. The data encompasses comprehensive metrics that offer an intricate depiction of the economic, developmental, and energy profiles of each country. The study's conclusions are credible and relevant due to the meticulous data selection and rigorous methodological methodology employed.

Results: The study's findings note a significant decline in energy imports in developed countries that are less reliant on imported energy, as a result of globalization. This trend demonstrates a deliberate change in strategy towards using more environmentally friendly and alternative energy sources, indicating a proactive approach to addressing the difficulties and opportunities brought about by globalization. Conversely, industrialized nations that heavily rely on energy experience a rise in energy imports due to globalization, highlighting their ongoing need on external energy sources to fulfil their needs. This contrast emphasizes the different directions that countries can choose to follow when it comes to global economic integration. Curiously, the analysis reveals that this correlation lacks the same level of importance in developing nations. The influence of globalization on energy imports is insignificant in this context, suggesting that these countries may have limited capacity to effectively participate in the global trade of energy-intensive products.

Conclusion: The study establishes that the impact of globalization on energy imports is significantly shaped by a nation's level of development and its extent of reliance on energy. Globalization provides industrialized countries with lesser energy dependency an opportunity to shift towards more sustainable energy sources without augmenting their dependence on imported

energy. Nevertheless, in nations with significant energy dependency, globalization might intensify their dependence on foreign energy supplies, hence requiring a reassessment of their energy policies and objectives. The lack of a substantial effect in developing nations indicates an inequality in the advantages and difficulties brought about by globalization, underscoring the necessity for specific strategies to improve their involvement in global energy markets. In summary, the study provides a deeper understanding of the intricate dynamics inside the global energy industry. A comprehensive approach to energy and trade policies is required, which considers the diverse requirements and capacities of different nations at various developmental stages and with varying degrees of need on energy. The study's findings have extensive implications, indicating potential strategies for countries to negotiate the intricacies of energy imports in the era of globalization. These findings are essential for politicians and international agencies to develop policies that are both effective and fair, while also promoting global energy security, economic stability, and environmental sustainability.

1. Giriş

Küreselleşmenin başarısında, tüketimdeki ciddi artışların büyük katkısı vardır ve tüketimdeki artışın sonucunda ihtiyaç duyulan üretim için enerji ihtiyacı kaçınılmaz bir hal almıştır. Nüfus Konseyi (Population Council) tarafından Mart 2005'te yayınlanan "*Değişen Jeopolitik Konumda ABD Ulusal İstihbarat Konseyi*" başlıklı raporda 2020'ye kadar ekonomide yükselen güçlerin artan enerji talebi öngörülmüş olup gerçekten de son yıllarda bu ülkelerdeki ekonomik büyüme artışı ile birlikte enerji talebi yükselen bir trend izlemiştir (Population Council, 2005). Dünyadaki genel eğilimin daha verimli enerji kullanımına yönelmesine rağmen, ABD Enerji Bilgi İdaresi'nin Uluslararası Enerji Görünüm raporunda toplam enerji tüketiminin 2020 ve 2050 yılları arasında %50'nin üzerinde artacağı tahmin edilmiştir. Dünya çapındaki enerji tüketimi 2018 yılında %2.3 oranında artmış ve 2010'dan bu yana enerji tüketimindeki ortalama büyüme oranı iki katına çıkmıştır (AA, 2019).

Nüfus Konseyi'nin 2005 yılı raporunda yer alan Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tahminlerine göre; yeni yatırımlar ile genel enerji arzının artan küresel talebi karşılamak için yeterli olacağı öngörülmüş, uluslararası petrol şirketlerinin belli başlı bölgelere olan sınırlı erişimlerinin, bu yatırımları kısıtlayabileceği belirtilmiştir. İlave olarak, Orta Doğu'daki geleneksel kaynakların giderek istikrarsız hale gelmesi, enerji tedarikinde önemli bir kaynak olan petrol arzının önemli yatırımların yapılamamasında risk oluşturacağı belirtilmiştir. Çin ve Hindistan gibi son dönem yükselen güçlerin yeterli yurt içi enerji kaynaklarına sahip olmamaları bu ülkeleri dışarıya bağımlı kılmaktadır. İlgili rapora göre 2020 yılına oranla 2050 yılında Hindistan'ın enerji tüketimini 3 kat artıracığı ve Çin'in de üretiminden daha çok enerji tüketeceği tahmin edilmektedir. Çin, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'den sonra dünyadaki en büyük ikinci enerji tüketen ülkedir. Enerji talebindeki bu hızlı artış, hızlı ekonomik ve ticari büyümenin, kentleşmenin, nüfus artışının ve kişi başına düşen gelirdeki artışın bir yansımasıdır. Asya'nın diğer bölgelerinde de hızlı ekonomik büyüme ve sanayileşmeden dolayı enerji talebi artmaktadır. Diğer yandan Avrupa'nın enerji ithalatı, daha verimli enerji kullanımı ve alternatif enerji kaynakları yaratılması sayesinde diğer ülkeler ile aynı oranda artmamıştır (NIC, 2005).

Görüldüğü gibi ülkelerin enerji ithalat düzeyleri farklılaşmakta, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin kendi içlerinde enerjiye az bağımlı ya da çok bağımlı olarak ayrılmaktadır. Tablo 1'de gösterildiği gibi ülkeler gelişmişlik düzeylerine ve enerji bağımlılık derecelerine göre gruplandırılarak küreselleşme ve enerji ithalatı arasındaki ilişki panel veri analizi ile incelenmiştir.

Tablo 1: Ülkelerin Gelir Düzeylerine Göre Enerjiye Bağımlılık Dereceleri

Enerji İthalat Bağımlılığı	Gelir Grupları	
	Yüksek Gelir Grubu (Gelişmiş Ülkeler)	Orta ve Düşük Gelir Grubu (Gelişmekte Olan Ülkeler)
Bağımlı (>50)	Avusturya, Belçika, Kıbrıs, Finlandiya, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İsrail, İtalya, Japonya, Kore, Lüksemburg, Portekiz, Singapur, İspanya, İsviçre	Ermenistan, Belarus, Şili, Dominik Cumhuriyeti, Gürcistan, Honduras, Kırgızistan, Lübnan, Mauritius, Fas, Namibya, Panama, Türkiye, Uruguay
Az Bağımlı (<50)	Danimarka, Fransa, İzlanda, Hollanda, Yeni Zelanda, Polonya, İsveç, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri	Arnavutluk, Arjantin, Bangladeş, Benin, Botsvana, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Fildişi Sahilleri, El Salvador, Gana, Guetamala, Hindistan, Kenya, Makedonya, Nepal, Nikaragua, Pakistan, Peru, Filipinler, Romanya, Senegal, Tacikistan, Tanzanya

Not: Enerji bağımlılık dereceleri analiz yılları itibariyle her bir ülkenin enerji ithalatının toplam enerji tüketiminin %50'sinin altında veya üstünde kalması durumuna göre belirlenmiştir (Esen ve Bayrak, 2017). Gelir grupları ayrımı Nielsen (2011)'in "Classifications of Countries Based on Their Level of Development: How it is Done and How it Could be Done" başlıklı çalışmasındaki sınıflandırılma esas alınarak yapılmıştır.

Analizde yer alan 69 ülke; *gelişmiş/enerjiye az bağımlı*, *gelişmiş/enerjiye çok bağımlı*, *gelişmekte olan/enerjiye az bağımlı*, *gelişmekte olan/enerjiye çok bağımlı* şeklinde dört gruba ayrılarak her bir ülke grubu için 1991-2014 yılları arasında küreselleşmenin enerji ithalatı üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. İncelemenin yapıldığı yıllarda ilgili değişkenler açısından dengeli panel oluşturacak şekilde tam veriye sahip olan ülkeler, çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmanın 2014 yılı ile sınırlandırılma nedeni 2014'ten sonra enerji ithalat verisinin artık yayınlanmamasıdır. Ancak panel veri analizi ile her bir yıla özgü "yıl sabit etkileri" kontrol edildiğinden 2014 sonrası yıllara ait verinin analizlerde kullanılamaması, küreselleşme ve enerji ithalatı arasındaki ilişki konusunda yapılan çıkarımların geçerli olmaması sonucunu doğurmamaktadır. Çünkü 2014'ten bu yana analize alınan ülkelerin enerji bağımlılığı ve gelişmişlik düzeyleri değişmemiştir. Literatürdeki mevcut çalışmalar enerji ithalatı yerine enerji tüketimine yoğunlaştığından, çalışmada enerji ithalat verileriyle elde edilen bulgular yeni politika önerilerine ışık tutmaktadır. Özellikle enerji ithalatı yapacak mali güçte olmayan gelişmekte olan ülkelerin küreselleşmenin getirdiği ticari kazançlardan faydalanamıyor oluşu, mevcut yazından farklı olarak enerji ithalatı verisi kullanıldığı için elde edilen bir bulgudur. Sonuçlar enerji ithalatına bağımlılığı yüksek olan gelişmiş ülkelerin ithalata yeten mali güçleri sayesinde küreselleşmenin getirilerinden yararlandığını, enerji bağımlılığı yüksek gelişmekte olan ülkelerin ise enerji yoğun malların ticaretinde karşılaştırmalı üstünlüğe yol açacak enerji ithalatına gidemediğini göstermektedir. Bu ülkelerin ihracat gelirleri açısından küreselleşmeden fayda sağlamasının ancak maliyet-etkin yenilenebilir enerji politikalarının geliştirilmesi ile olabileceği çalışmanın önerileri arasındadır.

Çalışmanın takip eden bölümünde ilgili yazın incelendikten sonra, üçüncü bölümde veri ve metodoloji açıklanmıştır. Ampirik analiz bulgularının anlatıldığı dördüncü bölümü takiben çalışmanın sonucuna yer verilmiştir. Küreselleşme ve enerji tüketimi arasındaki ilişki mevcut literatürde sıklıkla incelense de, küreselleşmenin enerji ithalatı üzerine etkisi farklı gelir grubundan ülke ekonomileri temelinde ve bu ülkelerin enerji ithalatına bağımlılık dereceleri dikkate alınarak incelenmemiştir. Bu bakımdan çalışma ulusal ve uluslararası literatüre katkı sunmaktadır.

2. Literatür Taraması

Küreselleşme genel anlamda, gerçekleşen bir değişime daha entegre olmuş bir dünya ekonomisi olarak tanımlanır (Hill, 2006). Akindele vd. (2001)'e göre küreselleşme, uluslararası sınırların ötesinde ekonomik, politik, sosyal ve kültürel ilişkilere ve bu ilişkiler sonucu doğan yeniliklere dahil olmaktır. Ohuabunwa (1999)'nın dile getirdiği gibi küreselleşme, birçok alandaki engelleri ortadan kaldırarak, ülkeler arasındaki etkileşimi sistematik olarak yeniden yapılandıran bir evrim olarak da görülebilir. Pek çok farklı alandaki etkileşimi ifade etse de küreselleşme denilince toplumlarda ve dünya ekonomisinde özellikle uluslararası ticaret başta olmak üzere ekonomik ilişkiler akla gelmektedir. Örneğin Dunning (1998) küreselleşmeyi serbestleşme ve daha

fazla dışarıya açılma ile eş anlamlı olarak kullanmıştır. Cerny (1994) küreselleşmeyi, engellerin ortadan kalkması ile ülkelerin dayanışması sonucunda ticaret ve yatırımlarda meydana gelen artış olarak ifade etmiştir. Bu nedenle küreselleşme teriminin, ticaretin, özellikle de ticari serbestleşmenin ya da “*serbest ticaretin*” izlerini barındırdığı söylenebilir.

Küreselleşmenin gelir eşitsizliği (Balan vd., 2015), sosyal adalet (Kauder ve Potrafke, 2015), vergiler, kamu harcamaları ve sosyal politikalar (Bretschger ve Hettich, 2002; Dreher, 2006a; Meinhard ve Potrafke, 2012; Potrafke, 2009), finansal gelişme ve ekonomik büyüme (Dreher, 2006b; Kılıç, 2015; Kazar ve Kazar, 2016; Danish vd., 2018), yolsuzluk (Yalçınkaya-Koyuncu ve Ünver, 2017), iş gücü piyasası göstergeleri (Potrafke, 2010; Potrafke, 2013), cinsiyet eşitliği (Okşak ve Yalçınkaya-Koyuncu, 2017; Potrafke ve Ursprung, 2012) gibi değişkenler üzerindeki etkisi ilgili literatürde sıklıkla incelenmiştir. Bu çalışma literatürden farklı olarak küreselleşme ile enerji ithalatı ilişkisine odaklanmıştır.

Örneğin Shahbaz vd. (2018a) 1970-2015 dönemi için BRICS ülkelerinde küreselleşmenin ve ekonomik büyümenin enerji tüketimi üzerindeki etkisini incelemiştir. Ampirik sonuçlar, enerji tüketiminin küreselleşme ile arttığını göstermiştir. Shahbaz vd. (2018b) çalışmasında 1975-2014 dönemi için Birleşik Arap Emirlikleri’nde küreselleşmenin ekonomik büyüme, elektrik tüketimi ve CO₂ emisyonu üzerindeki etkisini ekonomik gelişme ve çevresel tahribat çerçevesinde incelemiştir. Küreselleşmenin enerji tüketimi üzerinde artış yarattığını ortaya koymuştur. Iheanacho (2018) 1975-2011 dönemi için Nijerya’da küreselleşme, enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi kentleşme değişkenlerinin katkısını da açıklayarak incelemiştir. Yazarın bulguları küreselleşme ile gelen üretimin ve kentleşmenin enerji tüketimini ve dolayısıyla hava kirliliğini artırdığı yönündedir. Bu çalışmalarda küreselleşmenin enerji tüketimi arasındaki ilişkisi incelenmiş ancak enerji tüketiminin iç kaynaklarla mı yoksa ithalat yoluyla dışarıdan mı sağlandığı araştırması yapılmamıştır.

Leitao ve Shahbaz (2013) ise aynı şekilde 1990-2010 yılları arasında, ekonomik büyüme, enerji tüketimi ve küreselleşme değişkenleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Seçilen 18 ülkenin verileri ile Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) uygulanmıştır. Küreselleşmenin üretimi ve elektrik tüketimini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Shahbaz vd. (2018c) küreselleşmede en üst sıralarda iki ülke olan Hollanda ve İrlanda’da küreselleşmenin enerji tüketimi ile pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin küreselleşme ile üretim artışı ve ekonomik büyüme kaydettikleri bilinen bir gerçektir. Üretimde kullandıkları yurtiçi enerji kaynakları olan ülkeler ile enerji ithalatına bağımlı ülkelerin enerji tüketim davranışları farklılaşacaktır. Literatürde mevcut çalışmalar bu ayrımı göz önüne almadan ilgili analizleri gerçekleştirmiştir. Bu bağlamda çalışmamız ilgili literatüre katkı sunacaktır.

Yazdi ve Shakouri (2017) 1992-2014 dönemi verileriyle İran ekonomisinde, ekonomik büyüme, yenilenebilir enerji, enerji tüketimi ve küreselleşme arasındaki ilişkiyi incelenerek yenilenebilir enerji tüketimi ve küreselleşme arasında nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur. Yenilenebilir enerji gerektirdiği yatırım ve ar-ge harcaması gereği maliyetli üretimler olduğundan, küreselleşme enerji tüketimini arttırdığı her ülkede yenilenebilir enerjiyi tetikleyemeyebilir. Gelir düzeyi yüksek ancak yenilenebilir enerji yatırımlarının yeterli veya hiç olmadığı ülkeler küreselleşme ile gelen ticarete konu olan ürünlerin gerektirdiği enerjiyi ithalat ile sağlayabilirken, gelir düzeyi görece düşük ülkelerde küreselleşme enerji ithalatını değiştiremeyebilir. Örneğin Murshed vd. (2018) 1980-2015 dönemi verileriyle yaptığı analizde Bangladeş’te küreselleşme ve enerji tüketimi arasında uzun dönemde bir nedensellik ilişkisinin olmadığını ortaya koymuştur. Genel olarak ilgili yazın, küreselleşen dünyada artan üretim ve kentleşmenin, uzun dönemde enerji talebini artırdığını ve küreselleşme ile enerji tüketimi arasında bir geri besleme ilişkisi olduğunu söylemektedir. Ancak küreselleşme düşük gelirli gelişmekte olan ve enerjide dışa bağımlı ülkelerde enerji tüketimini tetikleyemeyebilir. Bu nedenle gelir durumu ve enerji ithalatına bağımlılık açısından ülkelerin gruplandırılarak küreselleşmenin etkisinin analizi önem

taşımaktadır.

Tablo 2’de gösterildiği gibi KOF Genel Küreselleşme Endeksi ve Ekonomik Küreselleşme Endeksinde ilk 10’da yer alan ülkeler genelde OECD ülkesi olup, OECD ülkelerinin bazılarının enerji ithalat miktarları yüksek iken bazılarının ise enerji ithalat bağımlılığı düşüktür.

Tablo 2: Ülkeler İtibariyle 2021 KOF Küreselleşme Endeksi Sıralaması

KOF Küreselleşme Endeksleri	Ülkeler									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KOF Genel Küreselleşme	NL	CH	BE	SWE	UK	DK	AT	DE	FI	FR
Ekonomik Küreselleşme	SG	NL	BE	IE	LU	MT	AE	CH	EE	DK

Kaynak: KOF İsviçre Ekonomi Enstitüsü 2021.

Not: Ülke Kısaltmaları şu şekildedir; İsviçre: CH, Singapur: SG, Lüksemburg: LU, Hollanda: NL, Fransa: FR, Belçika: BE, Almanya: DE, İsveç: SWE, Birleşik Krallık: UK, Danimarka: DK, İrlanda: IE, Malta: MT, Avusturya: AT, Birleşik Arap Emirlikleri: AE, Finlandiya: FI, Estanyo: EE

Örneğin İsviçre, ülkede yerli petrol üretimi bulunmadığından dolayı tamamen ham petrol ve petrol ürünleri ithalatına bağımlı hale gelmiştir. Ülkede sırasıyla en çok ithal edilen enerji kaynakları arasında petrol, nükleer enerji, hidroelektrik ve doğal gaz yer almaktadır (Energy Market Price, 2016). Benzer şekilde Belçika büyük oranda petrol, gaz ve kömür ithal etmektedir. Ülkedeki son kömür madeninin kapandığı 1992 yılından bu yana kömüre %100 bağımlı hale gelmiştir. Ülkedeki yüksek elektrik fiyatları özellikle endüstride rekabeti etkilemekte ve yüksek iş gücü maliyetlerini katlamaktadır. Bu faktörler ülkenin net elektrik ithalatçısı olmasında önemli rol oynamaktadır (Deloitte, 2015).

İsveç ise enerji ithalatına az bağımlı olup, minimal düzeyde fosil enerji kaynakları ve ağırlıklı olarak petrol ve doğal gaz ithalatı gerçekleştirmektedir. Avusturya’nın da enerji ithalatını temelde petrol ve doğal gaz oluşturmaktadır. Ancak İsveç enerji ithalatına az bağımlı olan ülkeler sınıflandırmasında iken Avusturya çok bağımlı sınıfındadır. Hatta Avusturya’da Voitsberg III linyit santralinin kapanmasıyla kömür üretimi tamamen durmuş ve kömür Çek Cumhuriyeti, Polonya ve ABD’den yapılan ithalat yoluyla karşılanmaktadır (OECD, 2019).

Ekonomik küreselleşmede ilk sırada yer alan Singapur’un toplam ithalatının % 63.7’sini petrol ürünleri, %30.6’sını ham petrol ve %5.2’sini doğal gaz oluşturmaktadır (The Energy Market Authority, 2018). Dünyada hem KOF genel küreselleşme endeksinde hem de bu endeksin alt endekslerinden biri olan ekonomik küreselleşme endeksinde ilk 10’da yer alan ülkelerin spesifik olarak ithal ettikleri enerji kaynaklarına bakıldığında en çok petrol, doğal gaz, elektrik ve kömürün yer aldığı görülmektedir. Özellikle ihracattan gelir elde ederek ekonomik olarak küreselleşmiş gelişmiş ülkeler arasında enerjiye bağımlı olanların enerji ithalatına mali güçlerinin yettiği görülmektedir. Çalışma gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için ayrı analizler yaparak, bu ülkelerin enerji ithalatına bağımlılık derecelerine göre küreselleşmenin enerji ithalatlarını ne kadar etkilediğini araştırmaktadır.

3. Veri ve Yöntem

Bu çalışmada küreselleşme ve enerji ithalatı arasındaki ilişki incelenmekte olup, ilgili analizlerde yatırım, ekonomik büyüme, kentleşme ve iş gücüne katılım oranı gibi değişkenler enerji ithalatını etkileyebilecek başlıca değişkenler olarak kontrol edilmiştir. Kullanılan modelde bağımlı değişken, enerji tüketimi içerisinde enerji ithalatının yüzdesidir. Enerji ithalatı ile ilişkisi merak edilen ana bağımsız değişken KOF küreselleşme endeksidir. Enerji ithalatına küreselleşme vasıtasıyla etki edebilecek yatırım ve ekonomik büyüme temel kontrol değişkenler olmakla birlikte, enerji kullanımı ile yapılan üretimde gerekli insan gücünü temsil etmesi nedeniyle iş gücüne katılım oranı ve kentleşme ilave kontrol değişkenler olarak modellerde yer almıştır. Diğer bir ifade ile sonuçların doğruluğunu test etmek adına (robustness checks) iş gücüne katılım oranı ve kentleşme

ilave kontrol değişkenleri olarak modellere dahil edilmiş ve analiz sonuçlarının değişip değişmediği tekrar test edilmiştir.

1991-2014 dönemini² kapsayan veriler Dünya Bankası Gelişmişlik Göstergeleri ve KOF İsviçre Ekonomi Enstitüsü veri tabanından elde edilmiştir. Ülkeler IMF'nin yapmış olduğu sınıflandırma esas alınarak, düşük gelirli, orta gelirli ve yüksek gelirli ülkeler şeklinde gruplandırılmıştır (Nielsen, 2011).

Veri seti; düşük gelirli 11, orta gelirli 32 ve yüksek gelirli 26 olmak üzere toplam 69 ülkeden oluşmaktadır³. Yüksek gelirli ülkeler gelişmiş ülkeleri, düşük ve orta gelirli ülkeler ise gelişmekte olan ülkeleri oluşturmaktadır. Ayrıca bu ülkeler enerji bağımlılığına göre az bağımlı ve çok bağımlı olarak da gruplandırılmış olup (bknz. Tablo 1), analizler sırasıyla enerji bağımlılığı yüksek olan gelişmiş ülkeler, enerji bağımlılığı düşük olan gelişmiş ülkeler, enerji bağımlılığı yüksek gelişmekte olan ülkeler ile son olarak enerji bağımlılığı düşük gelişmekte olan ülkeler için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Bu detaylı analizle çalışma literatürde bir ilk olma özelliğini taşımaktadır. Panel veri seti dengeli bir panel veri seti olup, yıllar itibarıyla ilgili değişkenlere ait gözlemleri eksik olan ülkeler analizlere dahil edilmemiştir. Standardı yakalamak adına tüm değişkenler ilgili modellerde yüzdesel oran olarak yer almaktadır. Değişkenlere ilişkin temel istatistiki göstergeler Tablo 3'te yer almaktadır. Çalışmada kullanılan ve aşağıda ifade edilen küreselleşme dışındaki değişkenlerin tanımları ve verileri Dünya Bankası Dünya Gelişmişlik Göstergeleri veri tabanından elde edilmiştir (World Bank, 2018).

Enerji İthalatı: Toplam enerji tüketimindeki enerji ithalatının payıdır. Hem enerji tüketimi hem de enerji ithalatı petrol eşdeğeri cinsinden ölçülmüştür.

Küreselleşme Endeksi: KOF küreselleşme endeksi değerleri kullanılmıştır. KOF küreselleşme endeksi genel bir endeks olup bu endeks üç alt endeksten (ekonomik küreselleşme, politik küreselleşme ve sosyal küreselleşme) oluşmaktadır.

Tablo 3: Özet İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma
Enerji ithalatı	1,656	45.75	30.97
Ekonomik büyüme	1,656	3.260	4.854
İstihdam oranı	1,656	57.20	9.646
Yatırım	1,656	23.16	6.501
Kentleşme	1,656	61.50	21.28
Küreselleşme	1,656	63.61	14.95
Ülke Sayısı	69	69	69

Ekonomik Büyüme: 2010 yılı sabit dolar fiyatlarıyla GSYH'nin yıllık büyüme oranı olarak modellere dâhil edilmiştir. GSYH, ekonomideki tüm yerleşik üreticilerin ürettiklerine, herhangi bir ürün vergisinin eklenmesi ve ürünlerin değerine dâhil olmayan herhangi bir sübvansiyonun çıkarılmasıyla elde edilir.

Yatırım: Gayri safi sermaye oluşumunun GSYH içerisindeki payıdır ve bu değişken de bir oran değişkenidir. Dünya Gelişmişlik Göstergeleri veri setinde eski adıyla gayri safi yurtiçi yatırım olarak adlandırılan gayri safi sermaye oluşumu ekonominin sabit varlıklarına yapılan ilave harcamalar ile

² Veri setinin 2014 yılı ile sınırlandırılmasının nedeni 2014 yılı sonrası enerji ithalat verisinin yayınlanmamasından kaynaklanmaktadır.

³ **Gelişmiş Ülkeler:** Almanya, ABD, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İrlanda, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Kıbrıs, Kore, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Singapur, Yeni Zelanda, Yunanistan.

Gelişmekte olan Ülkeler: Arjantin, Arnavutluk, Belarus, Botsvana, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Dominik C., El Salvador, Ermenistan, Fas, Fildişi Sahilleri, Filipinler, Guatemala, Gürcistan, Hindistan, Honduras, Lübnan, Makedonya, Mauritius, Namibya, Nikaragua, Pakistan, Panama, Peru, Romanya, Şili, Tayland, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Uruguay, Bangladeş, Benin, Gana, Kenya, Kırgızistan, Nepal, Senegal, Tacikistan, Tanzanya, Togo, Zimbabve.

stok seviyesindeki net değişikliklerin toplamından oluşmaktadır. Sabit varlıklara, arazi iyileştirmeleri (çitler, hendekler, drenajlar vb.); tesis, makine ve ekipman alımları; okullar, ofisler, özel konutlar, ticari ve endüstriyel binalar ile yollar örnektir. Stoklar, firmalar tarafından üretim veya satıştaki geçici veya beklenmedik dalgalanmalar ile "devam eden çalışmaları" karşılamak için tutulan mallardır.

Kentleşme: Kentsel nüfus, ulusal istatistik ofisleri tarafından tanımlanan kentsel alanlarda yaşayan insanları ifade eder. Modellere alınan kentleşme değişkeni diğer değişkenler gibi bir orandır ve kentsel nüfusun toplam nüfusa oranıdır.

İstihdam Oranı: Bir ülkedeki toplam çalışan sayısının toplam nüfusa oranıdır. Çalışan, kısa bir referans dönemi boyunca, herhangi bir faaliyette bulunarak ücret veya kâr sağlamak için yapılan mal üretiminde ya da hizmet sunulmasında görev alan kişiler olarak tanımlanır. 15 yaş ve üstü kişilerin, genellikle nüfustaki çalışma çağındaki kişiler olduğu düşünülür. Dünya Gelişmişlik Göstergeleri veri tabanından elde edilen ilgili değişkene ait veriler Uluslararası Çalışma Örgütü tarafından sağlanmıştır.

Bir sonraki bölümde ayrıntılarıyla anlatılan analizlerde STATA 14.0 paket programı kullanılmıştır. Panel veri analiz yöntemlerinden Dirençli Standart Hatalı Sabit Etkiler ve Driscoll-Kraay Standart Hatalı Sabit Etkiler yöntemleri kullanılmıştır. Yapılan analizlerdeki amaç, ilgili değişkenler arasında karşılıklı ilişkinin tespiti olup içsellik gibi ortaya çıkabilecek ekonometrik problemler nedeniyle nedensellik bulgularının varlığı iddia edilmemektedir.

Analizler enerji bağımlılığı yüksek olan gelişmiş ülkeler, enerji bağımlılığı düşük olan gelişmiş ülkeler, enerji bağımlılığı yüksek gelişmekte olan ülkeler ile son olarak enerji bağımlılığı düşük gelişmekte olan ülkeler için ayrı ayrı gerçekleştirildiğinden, yatay kesit bağımlılığının varlığı her bir analiz sonrası test edilmiştir. Enerji bağımlılığı düşük gelişmekte olan ülkelere ait veri setinde $N > T$ olduğundan yatay kesit bağımlılığı Pesaran (2004)'ın geliştirdiği CD (cross-sectional dependence) testi ile sınanmıştır. Diğer ülke grupları için yapılan analizlerde kullanılan veri setinde $N < T$ olduğundan yatay kesit bağımlılığı Breusch Pagan LM testi ile test edilmiştir (Hoyos ve Sarafidis, 2006). Testin boş hipotezi birimler arası yatay kesit bağımlılığının olmadığı durum üzerine kurulmuş olup, test sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur. Olasılık değerleri 0.000 olduğu için yatay kesit bağımlılığının olmadığını söyleyen H_0 hipotezi reddedilmiştir. Diğer bir deyişle, %1 istatistiksel anlamlılık düzeyinde paneli oluşturan ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığı tespit edilmiştir.

Tablo 4: Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Enerji Bağımlılığı	Yüksek Gelişmiş Ülke Grubu Analizi	Düşük Gelişmiş Ülke Grubu Analizi	Yüksek Gelişmekte Olan Ülke Grubu Analizi	Düşük Gelişmekte Olan Ülke Grubu Analizi
Yatay Kesit Bağımlılığı Testi	843.794*** (0.0000)	192.610*** (0.0000)	322.829*** (0.0000)	5.395*** (0.0000)
Wooldridge Otokorelasyon Testi	46.838*** (0.0000)	68.739*** (0.0000)	15.012*** (0.0019)	216.144*** (0.0000)
Modified Wald Değişen Varyans Testi	1533.72*** (0.0000)	2508.37*** (0.0000)	256.79*** (0.0000)	12024.11*** (0.0000)
Hausman Model Spesifikasyon testi	14.32** (0.0137)	10.56** (0.0408)	12.92** (0.0241)	13.57** (0.0186)

Not: . *, ** ve ***; ilgili parametrenin sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir

Otokorelasyon, değişen varyans testleri ve doğru model spesifikasyonuna karar vermek için Hausman testi de uygulanmış olup sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur. Otokorelasyonun yokluğunu söyleyen H_0 hipotezleri yapılan tüm analizler için %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Sabit varyansın olduğunu öne süren H_0 hipotezleri de %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiş olup kullanılan tüm modellerde değişen varyans probleminin olduğu doğrulanmıştır. Hausman testi tüm ülke grupları için yapılan analizlerde sabit etkiler modelinin kullanılması gerektiğini desteklemiştir.

Paneli oluşturan ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığı olduğundan serilerin durağanlığı ikinci nesil birim kök testlerinden Yatay Kesitli Geliştirilmiş IPS (CIPS) yöntemiyle sınanmış ve sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Birim Kök Testi (CIPS)

Değişkenler	Sabitli ve Trendli				Sabitli ve Trendsiz			
	CIPS Test İstatistiği	%10	%5	%1	CIPS Test İstatistiği	%10	%5	%1
Enerji İthalatı	-2.506	-2.58	-2.65	-2.78	-1.677	-2.08	-2.15	-2.3
Ekonomik Büyüme	-3.691***	-2.58	-2.65	-2.78	-3.327***	-2.08	-2.15	-2.3
Küreselleşme	-2.395	-2.58	-2.65	-2.78	-2.455***	-2.08	-2.15	-2.3
Yatırım	-2.341	-2.58	-2.65	-2.78	-1.939	-2.08	-2.15	-2.3
İstihdam Oranı	-1.935	-2.58	-2.65	-2.78	-1.739	-2.08	-2.15	-2.3
Kentleşme	-1.961	-2.58	-2.65	-2.78	-1.978	-2.08	-2.15	-2.3
Birinci Fark	CIPS Test İstatistiği	%10	%5	%1	CIPS Test İstatistiği	%10	%5	%1
Δ Enerji İthalatı	-4.625***	-2.58	-2.65	-2.78	-4.322***	-2.08	-2.15	-2.3
Δ Ekonomik Büyüme	-5.522***	-2.58	-2.65	-2.78	-5.469***	-2.08	-2.15	-2.3
Δ Küreselleşme	-4.619***	-2.58	-2.65	-2.78	-4.538***	-2.08	-2.15	-2.3
Δ Yatırım	-4.395***	-2.58	-2.65	-2.78	-4.397***	-2.08	-2.15	-2.3
Δ İstihdam Oranı	-4.042***	-2.58	-2.65	-2.78	-3.845***	-2.08	-2.15	-2.3
Δ Kentleşme	-3.120***	-2.58	-2.65	-2.78	-2.309***	-2.08	-2.15	-2.3

Not: Testler sabiti içerirken, trendli ve trendsiz olmak üzere değişkenlerin hem düzey hem de birinci fark değerleri test edilmiştir. Testlerden elde edilen CIPS istatistik değerleri ve sırasıyla %10, %5 ve %1 için kritik değerler tabloda gösterilmiştir. *** %1 anlamlılık düzeyinde değişkenlerin durağan olduğunu göstermektedir. Değişkenler için durağanlık sonucu %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde de aynıdır.

İkinci nesil birim kök testi için optimum gecikme değeri Hoechle (2007)'de olduğu gibi Newey ve West (1994)'in "plug-in" prosedürü uygulanarak belirlenmiştir. Bu prosedüre göre çıkan gecikme değeri 3 olup tablodaki istatistikler ve kritik değerler bu gecikme değeri ile elde edilmiştir. Test sonuçlarından modele dahil edilen değişkenlerden bazılarının düzey değerlerinin durağan olmadığı, değişkenlerin birinci dereceden farkları alındığında durağanlaştığı görülmektedir. Bu nedenle ilgili ekonometrik analizler değişkenlerin birinci dereceden farklarıyla gerçekleştirilmiştir.

Küreselleşmenin enerji ithalatına etkisinin incelendiği çalışmada bu iki değişken arasındaki ilişki farklı ülke grupları için 1991-2014 yılları arasındaki veriler kullanılarak aşağıdaki model ile analiz edilmiştir.

$$E_{it} = \alpha KÜR_{it} + X_{it}\beta + \vartheta_i + \lambda_t + e_{it} \quad (1)$$

E_{it} , i ülkesi için t yılında enerji ithalat değerlerini gösteren değişken olup, $KÜR_{it}$ küreselleşmeyi temsil eden ve enerji ithalatı ile ilişkisini analiz ettiğimiz asıl bağımsız değişkendir. X_{it} kontrol değişkenlerini içeren vektör olup, ϑ_i, λ_t sırasıyla ülke ve yıl sabit etkileridir. e_{it} ise hata terimidir. Otokorelasyon, değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığı problemlerinin varlığı altında daha doğru tahminler sunan Dirençli Standart Hatalı Sabit Etkiler ve Driscoll-Kraay Standart Hatalı Sabit Etkiler yöntemleri kullanılarak ilgili model tahmin edilmiştir. Ülkeler gelişmişlik düzeylerine göre IMF'in gelişmişlik sınıflandırması kullanılarak gruplandırılmışlardır. Yıllar itibarıyla ortalama enerji ithalat oranları %50'nin üzerinde olan ülkeler enerji ithalatına çok bağımlı, %50'nin altında olan ülkeler ise enerji ithalatına az bağımlı olarak nitelendirilmiştir. Bu sınıflandırma Esen ve Bayrak (2017)'in çalışması temel alınarak yapılmıştır. Çalışmamız literatürde enerji ithalatçısı ülkelerin ithalat bağımlılık düzeylerine ve gelişmişlik durumlarına göre enerji ithalatının küreselleşmeden nasıl etkilendiğini ortaya koyan ilk çalışma niteliğindedir.

4. Araştırma Bulguları

Tablo 6'da Dirençli Standart Hatalı Sabit Etkiler yöntemi ile küreselleşme ve enerji ithalatı arasındaki ilişkinin tahmin sonuçları yer almaktadır. Analizlere kontrol değişkenleri olarak enerji

ithalatının en önemli belirleyicilerinden olan ekonomik büyüme ve yatırım eklenmiştir. Bu değişkenler modellere dahil edilirken çalışmanın literatür kısmında bahsedilen çalışmalar temel alınmıştır.

Tablo 6: Küreselleşme ve Enerji İthalatı İlişkisinin Dirençli Standart Hatalı Sabit Etkiler Yöntemi ile Tahmini

Bağımlı Değişken (Enerji İthalatı)	Enerji Bağımlılığı Yüksek Olan Gelişmiş Ülkeler	Enerji Bağımlılığı Düşük Olan Gelişmiş Ülkeler	Enerji Bağımlılığı Yüksek Gelişmekte Olan Ülkeler	Enerji Bağımlılığı Düşük Gelişmekte Olan Ülkeler
Bağımsız Değişkenler				
Δ Ekonomik Büyüme	0.0053 (0.0318)	-0.0005 (0.0826)	-0.0448 (0.0306)	0.0657* (0.0384)
Δ Yatırım	0.2094*** (0.0613)	0.1090 (0.1438)	0.0844* (0.0415)	0.1217* (0.0695)
Δ Küreselleşme	0.1119 (0.0651)	-0.3502** (0.1443)	0.0150 (0.1584)	0.0688 (0.0978)
Gözlem Sayısı	391	207	322	667
Ülke Sayısı	17	9	14	29

Not: Parantez içindeki değerler dirençli standart hatalardır. *, ** ve ***; ilgili parametrenin sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Δ ilgili değişkenlerin 1.dereceden farkını ifade etmektedir.

Modele ayrıca ülkeye özgü, zamanla değişmeyen etkileri kontrol etmek adına ülke sabit etkileri eklenmiştir. Her bir yıla özgü gözlenemeyen etkileri kontrol etmek adına da yıl sabit etkileri dahil edilmiştir. Değişkenler birinci dereceden farkları alındığında durağanlaştığından analizler fark değerleri ile yapılmıştır. Küreselleşmenin bu analizlerde enerji ithalatına az bağımlı olan gelişmiş ülkeler de enerji ithalatını azalttığı görülmektedir. Bazı gelişmiş ülkeler alternatif enerji kaynaklarını üretmede dünyada ilk sıralarda yer alabilir ve enerji ithalatına ihtiyaç duymayabilirler. Panel veri analizi ile her bir yıla özgü “yıl sabit etkileri” kontrol edildiğinden 2014 sonrası yıllara ait verinin analizlerde kullanılmamış olması, küreselleşme ve enerji ithalatı arasındaki ilişki konusunda yapılan çıkarımların güncelde geçerli olmaması sonucunu doğurmamaktadır.

Küreselleşme değişkeninin katsayısının enerji bağımlılığı az olan gelişmiş ülkeler için negatif ve anlamlı olması, küreselleşme ile gelen üretim faaliyetlerinin yapılabilmesi için enerjiye ihtiyaç duyulduğunu fakat bu faaliyetlerinin enerji ithalatı ile değil yurtiçindeki alternatif kaynaklarla yapıldığını gösterebilir. Yatırımların enerji bağımlılığı az olan gelişmiş ülkeler dışında diğer ülkelerde enerji ithalatını artırdığı görülmektedir. Gelişmiş ve enerji bağımlılığı az olan ülkelerde yatırım değişkeninin katsayısının anlamsız çıkması, enerjinin ithal edilmekten çok yurt içinde alternatif kaynaklarla karşılandığına işaret edebilir.

Enerji bağımlılığı düşük, gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümenin de enerji ithalatı ile pozitif ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde analiz yıllarında gelişmiş ülkelere kıyasla daha yüksek seyreden ekonomik büyümenin artan enerji kullanımını gerektirmesi beklenen bir durumdur. Enerjiye az bağımlı gelişmekte olan ülkelerin enerjiye çok bağımlı gelişmekte olan ülkelere kıyasla mevcut yurtiçi enerji kaynaklarına güvenerek daha çok üretim yapması ve yurtiçi kaynakların yetemediği durumlarda üretimin devamlılığı için enerji ithalatına yönelmesi söz konusudur. Bu nedenle ekonomik büyüme değişkenine ait tahmincinin enerji bağımlılığı yüksek gelişmekte olan ülkelerde anlamsız, tersine enerji bağımlılığı düşük gelişmekte olan ülkelerde anlamlı olması beklenen bir durumdur. Tablo 6’da elde edilen sonuçların güvenilirliğini sınamada (robustness check) kentleşme ve istihdam oranı değişkenleri modele ilave edilmiş ve sonuçlar Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7: Küreselleşme ve Enerji İthalatı İlişkisinin Dirençli Standart Hatalı Sabit Etkiler Yöntemi ile Tahmini (Kentleşme Değişkeni ve İstihdam Oranı ile Doğruluk Sınaması)

Bağımlı Değişken (Enerji İthalatı)	Enerji Bağımlılığı Yüksek Olan Gelişmiş Ülkeler	Enerji Bağımlılığı Düşük Olan Gelişmiş Ülkeler	Enerji Bağımlılığı Yüksek Gelişmekte Olan Ülkeler	Enerji Bağımlılığı Düşük Gelişmekte Olan Ülkeler
Bağımsız Değişkenler				
Δ Ekonomik Büyüme	0.0068 (0.0329)	-0.0197 (0.1095)	-0.0412 (0.0296)	0.0678* (0.0385)
Δ Yatırım	0.1923** (0.0694)	0.1990 (0.1827)	0.0837* (0.0430)	0.1208* (0.0704)
Δ Küreselleşme	0.1257* (0.0636)	-0.3761** (0.1145)	0.0145 (0.1549)	0.0700 (0.0984)
Δ İstihdam Oranı	0.0994 (0.1078)	-0.4188 (0.6843)	-0.2657 (0.3477)	0.0291 (0.1768)
Δ Kentleşme	0.4810 (0.2824)	11.2710 (9.0601)	0.9775 (1.7167)	0.7098 (1.1333)
Gözlem Sayısı	391	207	322	667
Ülke Sayısı	17	9	14	29
R ²	0.1328	0.1426	0.0613	0.0578

Not: Parantez içindeki değerler dirençli standart hatalardır. *, ** ve ***; ilgili parametrenin sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Δ ilgili değişkenlerin 1.dereceden farkını ifade etmektedir.

Tablo 7’de, enerji bağımlılığı düşük olan gelişmiş ülkeler için Tablo 6’daki sonuçların değişmediği ayrıca gelişmiş ve enerjiye bağımlı ülkelerde küreselleşmenin beklenildiği gibi enerji ithalatı ile pozitif ilişkili olduğu görülmektedir. Enerji bağımlılığı yüksek olan gelişmiş ülkelerde, küreselleşme ile hızlanan ticari ilişkilere konu olan ürünlerin üretiminde kullanılan enerji için ithalatın artıyor olması beklenen bir bulgudur.

Her ne kadar enerji bağımlılığı düşük olan ülkeler alternatif enerji yaratmada dünyada üst sıralarda yer alsada, diğer gelişmiş ülkeler özellikle ticarete konu olan faaliyetlerde hâlâ enerjiye bağımlı olabilmektedir. Bu durum enerji bağımlılığı düşük gelişmiş ülkelerde küreselleşmeye ait tahmincinin negatif, yatırım ile enerji ithalatı arasındaki ilişkinin ise anlamsız iken tersine enerji bağımlılığı yüksek olan gelişmiş ülkelerde bu değişkenlere ait tahmincilerin pozitif ve anlamlı olmalarında görülmektedir.

Gelişmekte olan ülkeler ortalama olarak ticarete konu olan ve üretimleri yüksek enerji kullanımına bağlı ürünleri az miktarda ürettiğinden, bu ülkelerde küreselleşmenin enerji ithalatını artırmaması küreselleşme değişkenine ait katsayının anlamsız bulunması ile desteklenmiştir. Buradan, gelişmekte olan ülkelerde yatırımlar enerji ithalatını artırsa dahi yapılan yatırımlar ile gerçekleşen üretimlerin ticarete konu olacak yeterlilikte olamadığı ve enerji ithalatındaki artışın ancak yurt içi üretim için yapılan yatırımdan kaynaklandığı sonucuna ulaşılmaktadır. Dirençli Standart Hatalı Sabit Etkiler yöntemine alternatif olarak Tablo 8’de ilave kontrol değişkenler modele dahil edilmeden Driscoll-Kraay Sabit Etkiler yöntemi ile elde edilen sonuçlar gösterilmiştir.

Tablo 9’da ise istihdam oranı ve kentleşme değişkenleri modele eklenerek aynı yöntem ile ulaşılan bulgular sunulmuştur. Dirençli Standart Hatalı Sabit yönteminin yanı sıra Driscoll-Kraay Standart Hatalı Sabit Etkiler yöntemi otokorelasyon, değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığının varlığı altında standart hataları ve katsayıları hesaplamıştır. Bu anlamda daha güvenilir sonuçlar verdiği düşünülen yöntem ile yapılan analiz sonuçlarından da görülebileceği gibi küreselleşme enerji ithalatını enerjiye yüksek düzeyde bağlı gelişmiş ülkelerde artırmaktadır.

Tablo 8: Küreselleşme ve Enerji İthalatı İlişkinin Driscoll-Kraay Standart Hatalı Sabit Etkiler Yöntemi ile Tahmini

Bağımlı Değişken (Enerji İthalatı)	Enerji Bağımlılığı Yüksek Olan Gelişmiş Ülkeler	Enerji Bağımlılığı Düşük Olan Gelişmiş Ülkeler	Enerji Bağımlılığı Yüksek Gelişmekte Olan Ülkeler	Enerji Bağımlılığı Düşük Gelişmekte Olan Ülkeler
Δ Ekonomik Büyüme	0.0053 (0.0473)	-0.0005 (0.1384)	-0.0448 (0.0449)	0.0657*** (0.0229)
Δ Yatırım	0.2094*** (0.0656)	0.1090 (0.1463)	0.0844 (0.0711)	0.1217** (0.0473)
Δ Küreselleşme	0.1119* (0.0578)	-0.3502 (0.2649)	0.0150 (0.1790)	0.0688 (0.1389)
Gözlem Sayısı	391	207	322	667
Ülke Sayısı	17	9	14	29

Not: Parantez içindeki değerler Driscoll-Kraay standart hatalardır. *, ** ve ***; ilgili parametrenin sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Δ ilgili değişkenlerin 1.derece farklarının alındığını ifade etmektedir.

Tablo 9: Küreselleşme ve Enerji İthalatı İlişkinin Driscoll-Kraay Standart Hatalı Sabit Etkiler Yöntemi ile Tahmin (Kentleşme Değişkeni ve İstihdam Oranı ile Doğruluk Sınaması)

Bağımlı Değişken (Enerji İthalatı)	Enerji Bağımlılığı Yüksek Olan Gelişmiş Ülkeler	Enerji Bağımlılığı Düşük Olan Gelişmiş Ülkeler	Enerji Bağımlılığı Yüksek Gelişmekte Olan Ülkeler	Enerji Bağımlılığı Düşük Gelişmekte Olan Ülkeler
Δ Ekonomik Büyüme	0.0068 (0.0461)	-0.0197 (0.1261)	-0.0412 (0.0470)	0.0678*** (0.0225)
Δ Yatırım	0.1923*** (0.0619)	0.1990 (0.1630)	0.0837 (0.0721)	0.1208** (0.0503)
Δ Küreselleşme	0.1257** (0.0533)	-0.3761 (0.2380)	0.0145 (0.1780)	0.0700 (0.1393)
Δ Kentleşme	0.4810 (0.5787)	11.2710* (5.8403)	0.9775 (1.0235)	0.7098 (0.4773)
Δ İstihdam Oranı	0.0994 (0.0996)	-0.4188 (0.3819)	-0.2657 (0.2862)	0.0291 (0.1106)
Gözlem sayısı	391	207	322	667
Ülke sayısı	17	9	14	29

Not: Parantez içindeki değerler Driscoll-Kraay standart hatalardır. *, ** ve ***; ilgili parametrenin sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Δ ilgili değişkenlerin 1.derece farklarının alındığını ifade etmektedir.

Bu sonuç, gelişmiş ülkelerin küreselleşme ile ticarete konu olan mallarında enerjiyi yoğun olarak kullandığını göstermektedir. Enerji bağımlılığı yüksek olan gelişmiş ülkelerin bu gereksinimi enerji ithalatı ile karşıladığı bulunmuştur. Gelişmekte olan ülkeler ancak yatırımları artırmada enerjiyi kullansalar da enerji yoğun üretimleri küreselleşme ile gelen ticarete konu olacak büyüklükte olmadığından küreselleşme enerji ithalat düzeylerini etkilememektedir.

Bu çalışma her ne kadar enerji ithalatını etkileyen diğer faktörler kontrol altındayken küreselleşme ve enerji ithalatı arasındaki ilişkiye yoğunlaşsa da kontrol değişkenlerden olan yatırım, ekonomik büyüme ve kentleşme bağlamında da anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu değişkenler açısından Dirençli Standart Hatalı Sabit Etkiler yöntemi ile elde edilen sonuçlar çok benzer olarak Driscoll-Kraay Standart Hatalı Sabit Etkiler yöntemi ile de elde edilmiştir.

Yapılan analizlerin tümünde yatırım değişkeninin enerji ithalatı üzerine etkisi enerji ithalat bağımlılığı yüksek olan gelişmiş ülkeler ile enerji ithalat bağımlılığı düşük gelişmekte olan ülkelere pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Özellikle doğrudan yabancı yatırımların son yıllarda gelişmiş ülkelerde giderek azaldığı, bu azalmanın özellikle yatırımın getirisinin gelişmiş ülkelerde az olmasından kaynaklandığı bilinmektedir. Ayrıca gelişmiş ülkelerde iş gücünün

maliyetli olmasının da azalan yatırımlarda rol oynayan bir diğer faktör olduğu bilinmektedir (UNCTAD, 2018). Bu nedenlerden dolayı halihazırda enerji bağımlılığı düşük olan gelişmiş ülkelerde azalan yatırımların enerji ithalatında bir değişme yaratmaması normaldir. Ayrıca bazı gelişmiş ülkelerde enerji verimliliği yüksek yatırımların söz konusu olması ve bu ülkelerdeki yatırımların, alternatif iç enerji kaynakları ile gerçekleştirilmesi de bu yatırımların enerji ithalatı gerektirmemesi ile ilişkilidir. Sbia vd. (2014) çalışması da benzer sonuçlar ortaya koymuştur. Ancak enerji bağımlılığı yüksek olan gelişmiş ülkeler yine de mevcut bir yatırım düzeyine sahip olduğundan (son dönemlerde yatırımlar azalsa bile) ve var olan yatırımlar, enerjinin yoğun olarak kullanıldığı alanlarda yapıldığından bu ülkelerde yatırımların enerji ithalatı ile pozitif ilişki içerisinde olması enerjiye bağımlı ülkeler için beklenen bir durumdur.

Enerji bağımlılığı düşük olan gelişmekte olan ülkelerde artan üretimi temsil eden ekonomik büyüme bu ülkelerin enerji bağımlılığı düşük olmasına rağmen yine de enerji ithalatı ile pozitif ilişkilidir. Çünkü bu ülkelerin enerji rezervleri zaten mevcut olduğundan enerji temelli üretilere başlanmış fakat yurt içi kaynaklar yeterli olmadığından daha fazla enerji ihtiyacı doğmuş olabilir. Bunu doğrular nitelikte neredeyse tüm analiz sonuçları bu ülkelerdeki ekonomik büyümenin enerji ithalatını artırdığını ortaya koymuştur. Analize konu olan yıllarda gelişmekte olan ülkelerin büyüme oranları gelişmiş ülkelere göre yüksektir, özellikle enerji bağımlılığı düşük gelişmekte olan ülkelerin mevcut rezervleriyle artırdıkları üretimlerini enerji ithalatı ile daha da destekledikleri söylenebilir. Otokorelasyon, değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığının varlığı altında daha güvenilir sonuçlar ortaya koyduğu bilinen Driscoll-Kraay Standart Hatalı Sabit Etkiler yöntemi ile yapılan analizlerde bu ülkeler için ekonomik büyümeye ait tahmincinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olması bulguları güçlü bir şekilde desteklemektedir. Kentleşme değişkeni ise sadece son analizde gelişmiş ülkeler için anlamlı çıkmıştır. Bu bulgu kentleşmenin daha çok yaşandığı gelişmiş ülkelerde kentleşme ile gelen gelişmenin enerji ihtiyacını da beraberinde getirdiğini gösterebilir.

5. Sonuç

Çalışma 1991-2014 yılları arası, 69 ülkeyi enerji ithalatına bağımlılık dereceleri ve gelişmişlik düzeylerine göre gruplandırarak, her bir grup için küreselleşme ve enerji ithalatı ilişkisini analiz etmiştir. Bulgular, enerji ithalatına az bağımlı olan gelişmiş ülkelerde küreselleşmenin enerji ithalatını azalttığını göstermektedir. Bu durum enerjiye az bağımlı olan gelişmiş ülkelerin rüzgar ve güneş enerjisi gibi yenilenebilir alternatif enerji kaynaklarını üretmede dünyada üst sıralarda yer almasıyla açıklanabilir ve küreselleşme ile artan ticarete konu olan üretim faaliyetlerinin alternatif kaynaklarla yapıldığına işaret edebilir. Enerjiye bağımlılığı yüksek olan gelişmiş ülkelerde ise küreselleşme ile enerji ithalatının arttığı bulunmuştur. Bu ülkeler enerji bağımlılığı düşük olan diğer gelişmiş ülkeler gibi alternatif enerji kaynaklarını iç dinamikleri ile geliştiremediğinden, üretimin ve ticaretin devamlılığı için gerekli olan enerji ihtiyaçlarını enerji ithalatı ile karşılamaktadır. Ancak küreselleşmenin gelişmekte olan ülkelerin enerji ithalatında bir değişme yaratmadığı görülmektedir. Bu durum küresel ticaret dinamikleri açısından değerlendirildiğinde, bu ülkelerin enerji yoğun malların ticaretinde karşılaştırmalı üstünlüğe yeterince sahip olamadıklarını göstermektedir.

Enerji ithalatını azaltmak, cari açığın kapanması, ekonomik istikrar ve sürdürülebilirlik için önemlidir. Enerji ithalatına bağımlı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler enerji yoğun ürünlerin üretim ve ticari faaliyetlerinde alternatif enerji kaynaklarına yönelmelidirler. Bu ülkelerde alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesine yönelik yasal düzenlemeler, standartlar, sübvansiyonlar ve vergileri de içeren hükümet düzenlemeleri ve politikaların artırılması gerekliliği çalışmanın önerileri arasındadır. Çalışmadaki bulgular küreselleşme ve enerji ithalatı ilişkisini anlamak ve politika yapıcılar için yol gösterici olmak adına önem taşımaktadır. Çalışmanın sınırlılığı analizlerde kullanılan değişkenler açısından limitli sayıda yıl ve ülke verisiyle çalışılmış olmaktadır. Ancak uygulanan yöntemler açısından kullanılan gözlem sayısı sonuçların güvenilirliği noktasında yeterlidir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Bu çalışma Doç.Dr. Öznur ÖZDAMAR danışmanlığında Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde kabul edilmiş Mustafa KARA'ya ait yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Bu çalışmanın hazırlanmasında katkı sunan yazarların katkı oranları şu şekildedir: 1. Yazar : %40, 2. Yazar: %40 ve 3. Yazar: %20

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarları olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanımız bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi"nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Kaynakça

- AA (2019). Global Energy Demand Hits Fastest Pace This Decade: IEA. Access address: <https://www.aa.com.tr/en/energy/electricity/global-energy-demand-hits-fastest-pace-this-decade-iea/24940>
- Akindele, S. T., Gidado, T. O., and Olaopa, O. R. (2001). Globalization, Its Implications and Consequences for Africa. *Journal of Social Sciences*, 5(4), 221-230.
- Bretschger, L., and Hettich, F. (2002). Globalisation, Capital Mobility and Tax Competition: Theory and Evidence for OECD Countries. *European Journal of Political Economy*, 18, 695-716.
- Cerny, P.G. (1994). The Dynamics of Financial Globalization Technology, Market Structure, And Policy Response. *Policy Sciences*, 27, 317-342.
- Danish, Saud, S., Baloch, M. A., and Lodhi, R. N. (2018). The Nexus Between Energy Consumption and Financial Development: Estimating The Role of Globalization in Next-11 Countries. *Environmental Science Pollution Research*, 25, 18651-18661.
- De Hoyos, R. E., and Sarafidis, V. (2006). Testing for Cross-Sectional Dependence in Panel-Data Models. *The Stata journal*, 6(4), 482-496.
- Deloitte (2015). European Energy Earket Reform Country Profile: Belgium. Access address: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-er-market-reform-belgium.pdf>
- Dreher, A. (2006a). The Influence of Globalization On Taxes and Social Policy: An Empirical Analysis for OECD Countries. *European Journal of Political Economy*, 22, 179-201.
- Dreher, A. (2006b). Does Globalization Affect Growth? Evidence from A New Index of Globalization. *Applied Economics*, 38, 1091-1110.
- Driscoll, J. C. and Kraay, A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560.
- Dunning, J. H. (1998). Globalization and The New Geography of Foreign Direct Investment. *Oxford Development Studies*, 26: 71 - 88.
- Energy Market Price (2016). Energy Statistic Report 2016. Access address: https://www.energymarketprice.com/products/access_SwitzerlandEnergyStatistics.pdf
- Esen, Ö., and Bayrak, M. (2017). Does More Energy Consumption Support Economic Growth in Net Energy Importing Countries? *Journal of Economics Finance and Administrative Science*, 22(42), 75-98.
- Hill, C. W. L. (2006). *Global Business Today*. New York: McGraw-Hill Irwin.
- Hoechle, D. (2007). Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-Sectional Dependence. *The Stata Journal*, 7(3), 281-312.

- Iheanacho, E. (2018). The Role of Globalisation on Energy Consumption in Nigeria. Implication for Long Run Economic Growth. ARDL and VECM Analysis. *Global Journal of Human Social Science: E Economics*, 18(1), 10-28.
- Kauder, B., and Potrafke, N. (2015). Globalization and Social Justice in OECD Countries. *Review World Economics*, 151, 353-376.
- Kazar, A., and Kazar, G. (2016). Globalization, Financial Development and Economic Growth. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6 (2), 578-587.
- Kılıç, C. (2015). Effect of Globalization On Economic Growth: A Panel Data Analysis for Developing Countries. *Economic Insights-Trends and Challenges*, 4(1), 1- 11.
- Leitao, N. C., and Shahbaz, M. (2013). Carbon Dioxide Emissions, Urbanization and Globalization: A Dynamic Panel Data. *The Economic Research Guardian*, 3(1), 22-32.
- Meinhard, S., ve Potrafke, N. (2012). The Globalization-Welfare State Nexus Reconsidered. *Review of International Economics*, 20(2), 271-287.
- Murshed, M., Jannat, F.T., and Amin, S. B. (2018). An Empirical Investigation of Globalization and Energy Consumption: Evidence from Bangladesh. *World Journal of Social Sciences*, 8(3), 54-68.
- Newey WK, West KD. (1994). Automatic Lag Selection in Covariance Matrix Estimation. *The Review of Economic Studies*, 61(4), 631-653.
- NIC (2005). The US National Intelligence Council on the Changing Geopolitical Landscape.
- Nielsen, L. (2011). Classifications of Countries Based On Their Level of Development: How It Is Done and How It Could Be Done. IMF Working Paper, WP11/31. International Monetary Fund
- OECD (2013). Luxembourg: Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels. Access address: http://www.oecd.org/site/tadffss/LUX_v2.pdf
- OECD (2019). Fossil Fuel Support Country Note, Austria. Access address: <https://www.oecd.org/fossil-fuels/data/>
- Ohiorhenuan, J. F. E. (1998). The South in an Era of Globalization. *Cooperation South*, 2, 6-15.
- Ohuabunwa, M. S. I. (1999). The Challenges of Globalization to The Nigerian Industrial Sector. *Nigerian Tribune* December, 14, 20-21.
- Oksak, Y., ve Yalçinkaya-Koyuncu, J. (2017). Does Globalization Affect Female Labor Force Participation: Panel Evidence?. *Journal of Economics Bibliography*, 4(4), 381-387.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. CESifo Working Paper Series No. 1229; IZA Discussion Paper No. 1240. Access address: <http://ssrn.com/abstract=572504>.
- Population Council (2005). The US National Intelligence Council on the Changing Geopolitical Landscape. *Population and Development Review*, 31(1), 190-196.
- Potrafke, N. (2009). Did Globalization Restrict Partisan Politics? An Empirical Evaluation of Social Expenditures in A Panel of OECD Countries. *Public Choice*, 140, 105-124.
- Potrafke, N. (2010). Labor Market Deregulation and Globalization: Empirical Evidence from OECD Countries. *Review World Economics*, 146, 545-571.
- Potrafke, N. (2013). Globalization and Labor Market Institutions: International Empirical Evidence. *Journal of Comparative Economics*, 41, 829-842.

- Potrafke, N., and Ursprung, H. W. (2012). Globalization and Gender Equality in The Course of Development. *European Journal of Political Economy*, 28, 399–413.
- Sbia, R., Shahbaz, M., and Hamdi, H. (2014). A Contribution of Foreign Direct Investment, Clean Energy, Trade Openness, Carbon Emissions and Economic Growth to Energy Demand in UAE. *Economic Modelling*, 36, 191–197.
- Shahbaz, M., Haouas, I., Sbia, R., ve Öztürk, I. (2018b). Financial Development-Environmental Degradation Nexus in The United Arab Emirates: The Importance of Growth, Globalization and Structural Breaks. Munich Personal RePEc Archive, MPRA Paper No. 87365.
- Shahbaz, M., Lahiani, A., Abosedra, S., ve Hammoudeh, S. (2018e). The Role of Globalization in Energy Consumption: A Quantile Cointegrating Regression Approach. Munich Personal RePEc Archive, MPRA Paper No. 84682.
- Shahbaz, M., Shahzad, S. J. H., Alam, S., ve Apergis, N. (2018a). Globalisation, Economic Growth and Energy Consumption in The BRICS Region: The Importance of Asymmetries. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 27(8), 985-1009.
- UNCTAD (2018). World Investment Report 2018. Access address: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2018_en.pdf
- World Bank (2018). World Development Indicators. Access address: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>,
- Yalçınkaya-Koyuncu, J., and Ünver, M. (2017). The Association Between Corruption and Globalization in African Countries. *Social Sciences Research Journal*, 6(4), 20-28.
- Yazdi, S.H., ve Shakouri, B. (2017). The Globalization, Financial Development, Renewable Energy, And Economic Growth. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, And Policy*, 12(8), 707-714.



Examining the Effect of Five-Factor Personality Traits on Cultural Intelligence¹

Beş Faktör Kişilik Özelliklerinin Kültürel Zekâ Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Gazi Kurnaz^a Rifat İraz^b

^a Arş.Gör.Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Mardin/Türkiye, gazikurnaz89@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9871-5359 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

^b Prof.Dr., Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Konya/Türkiye, rifat@selcuk.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6484-876X

ARTICLE INFO

Article Type

Research Article

Keywords

Five-Factor Personality Trait
Cultural Intelligence
International Students

Receive: Dec, 11, 2023

Accepted: Apr, 15, 2024

ABSTRACT

With the impact of globalization in the field of education as in every area, the tendency of individuals to prefer other countries and cultures for education has increased. Individuals who move to different cultural environments for educational purposes face different cultural challenges. In this regard, cultural intelligence (CI) emerges, which contributes to managing cultural differences in the best way, using them in the most appropriate way for the benefit of individuals and organizations, and exhibiting appropriate behaviors in different cultural environments. This study aims to determine the effect of five-factor personality traits (FFPT) on the cultural intelligence (CI) of international university students through an experimental research design. Further, the effect of five factor personality trait dimensions on cultural intelligence was examined. Valid responses were obtained from 585 international students continuing their education in different faculties and departments of Mardin Artuklu University. The data were analyzed with the structural equation modelling (SEM) AMOS package program. Result of the analysis, it was seen that FFPT have a positive and significant effect on CI. In addition, positive significant effects of the FFPT dimensions (extraversion, agreeableness, conscientiousness, openness, and neuroticism) on the dimensions of CI (cognitive, meta-cognitive, behavioral, and motivational) were observed.

MAKALE BİLGİSİ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Beş Faktör Kişilik Özellikleri
Kültürel Zekâ
Uluslararası Öğrenciler

Geliş Tarihi: 11 Aralık 2023

Kabul Tarihi: 15 Nisan 2024

ÖZ

Küreselleşmenin, her alanda olduğu gibi eğitim alanında da etkisini göstermesi ile birlikte bireylerin eğitim için başka ülke ve kültürleri tercih etme eğilimleri giderek artmaktadır. Farklı kültürel ortamlara eğitim amacıyla geçiş yapan bireyler, farklı kültürel zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Bu doğrultuda kültürel farklılıkların en iyi biçimde yönetilmesine bireylerin ve örgütlerin yararlarına en uygun şekilde kullanılmasına farklı kültürel ortamlara uygun davranışlar sergilemesine katkı sağlayan kültürel zekâ kavramı karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada, uluslararası üniversite öğrencilerinin beş faktör kişilik özelliklerinin kültürel zekâ üzerine etkisi ampirik bir araştırma deseninde açıklanmaya çalışılmıştır. Ayrıca beş faktör kişilik özellikleri boyutlarının kültürel zekâ üzerindeki etkisi incelenmiştir. Anket tekniği ile Mardin Artuklu Üniversitesi'nin farklı fakülte ve bölümlerinde eğitimlerine devam eden 585 uluslararası öğrenciden geçerli geri dönüş sağlanmıştır. Araştırma neticesinde, beş faktör kişilik özelliklerinin kültürel zekâyı pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediği saptanmıştır. Ayrıca beş faktör kişilik özellikleri boyutlarının (dışadönüklük, uyumluluk, sorumluluk, açıklık ve nevroitiklik) kültürel zekânın boyutlarının (bilişsel, üstbilişsel, motivasyonel ve davranışsal) üzerinde anlamlı etkileri olduğu tespit edilmiştir.

¹ This study was produced from the doctoral thesis of the first author.



1. Introduction

With globalization and technological developments, national and international barriers have almost disappeared. In this context, distances and barriers no longer seem important for individuals and society (Ang et al., 2007; Kebabcı, 2016). Consequently, as a result of globalization and technological development, intercultural interaction has increased and the characteristics of individuals and cultures have started to resemble each other (Livermore, 2011: 25; Kebabcı, 2016; Huff and Gresch, 2014). Through globalization, cultural intelligence skills, which are expressed as the ability of individuals to adapt to different cultural environments, have also been affected (Earley and Ang, 2015; Ott and Michailova, 2018). Individuals should have high levels of CI in order to adapt to environments where cultural differences are experienced intensely and to eliminate problems that may occur in intercultural environments (Livermore, 2015; Thomas and Inkson, 2017). Literature in general examined that FFPT positively affect CI (Ang et al., 2006; Kement et al. 2019; Chedru and Ostapchuk, 2023; Kumar et al., 2008; Şahin et al., 2014; Ng et al., 2012; Butkovič et al., 2019; Huff and Gresch, 2014).

CI is about the attitude of individuals toward each other within the framework of tolerance and understanding, without resorting to distinctions such as culture, language, religion, etc. Thanks to CI, individuals can interact with individuals from different cultures and have the opportunity to understand and interpret their thoughts and opinions (Ang et al., 2006; Ng et al., 2009; Earley and Peterson, 2004; Early ve Ang, 2003; Thomas ve Inkson, 2017). Thus, CI enables skills for individuals to behave and adapt effectively in different cultural environments. An individual's skill in adapting to different cultural settings requires an advanced level of CI. CI concept helps to successfully manage cultural differences and facilitates adaptation to different cultures. Furthermore, CI is related to the ability to understand the behavior of societies in intercultural settings (Early and Mosakowski, 2004; Early et al., 2006: 20; Jyoti and Kour, 2015; Early ve Ang, 2003; Earley and Peterson, 2004).

Technological developments have increased cultural interaction. Thus, individuals have increased their preferences for different countries and cultures for different activities such as work, travel, education, etc. One of the most important of these activities is students' traveling to different countries and cultures for education. Students have to interact with people from different countries and cultures when they choose other countries and cultures for their investigations. Thus, they are aware of many cultural differences both during their education and in their daily lives. These cultural differences allow international students to learn about other civilizations and practices. The fact that there is currently almost no study directly examining the effect of FFPT on the CI levels of international university students makes this study unique. It is important for cultural adaptation to be examined the FFPT and CI levels of university students who are planning to study abroad or who are considering studying abroad. Based on this importance, this paper examines the effect of FFPT of Artuklu University students from different nations and civilizations on their CI levels. The first section gives the theoretical framework of the study, followed by a brief literature research and formulation of hypotheses. The next section describes the research methodology, followed by the results and discussion.

2. Conceptual Framework

2.1. Five-Factor Personality Traits (FFPT)

Personality as a part of the social life of individuals, has been an area of research interest for centuries. Personality emerged in the 1930s as a discipline distinct from other disciplines of personality psychology (Yelboğa, 2006: 198; Soysal, 2008: 6; Mount et al., 2005). Personality is a difficult concept to define as it involves different combinations. Personality is characterized as a set of interpersonal, emotional, motivational, and experiential interactions that explain an individual's behavior in different situations (McCrae and Costa, 1989: 25; Doğan, 2013: 57; Turhan, 2019:

11). When the literature is examined, many theorists (McCrae & Costa, 1982, 1985, 1991, 1992, 2006; Borgatta, 1964; Goldberg, 1981; Somer and Goldberg, 1999; Norman, 1963; Galton, 1884; Allport and Odbert, 1957) have different views on the definition and measurement of personality. In psychoanalytic theory, personality was evaluated based on introversion and extraversion traits based on individual's relationships with other people. In evolutionary theories, personality is explained as the behavioral patterns that an individual develops over time. Extraverted relationships, repressed structures, and certain states of fear and anxiety are emphasized (Baltacı, 2017: 60). Studies on personality have generally revealed that there are five-factor structures of personality (Goldberg, 1990; Norman, 1963).

Warren Norman is the one who put forward the FFPT as it is used today. In his study, Norman applied factor analysis to rate a scale with twenty items. As a result of the analyzed scale, he obtained five factors. Most personality researchers believe the individual's basic structure consists of five dimensions (Deniz and Erciş, 2010: 143). The reasons for the adoption of the FFPT by researchers and their widespread use in personality-related research are (a) the model is based on empirical and longitudinal studies, (b) prescribed characteristics persist over time, (c) it has a biological basis, (d) validity proven in different cultures, (e) the model is easy to use and psychometrically evaluate (McCrae and Costa, 1992; Doğan, 2013: 58). FFPT is significant in that it integrates different personality constructs and thus facilitates communication between studies with different outputs; it enables the systematic examination of the relationships between personality traits and behaviors and provides a general definition of personality (Mount et al., 1998: 849, Solmuş, 2004: 199-200).

FFPT of personality is considered to represent the most widely used theory in the literature on the evaluation of individuality and generally agreed upon literature (Robbins and Judge, 2013). The FFPT use adjectives that an individual use to describe themselves and others to gauge personality, and consists of five dimensions. Today, the basic dimensions of the universally accepted FFPT are known as "OCEAN" with its English initials. "O" stands for "Openness" - *Openness to Experience*, "C" for "Conscientiousness", "E" for "Extraversion", "A" for "Agreeableness" and "N" for "Neuroticism - Emotional Instability" (Yıldırım, 2014: 27-28; Çetin and Şahin, 2019: 421).

Costa and McCrae (1992) explained the dimensions of the FFPT as following: The extraversion dimension defines a person as active, assertive, energetic, enthusiastic, open-hearted, positive, and social. The responsibility dimension represents competence, organization, sense of responsibility, achievement orientation, self-discipline, and caution. The agreeableness dimension is used to assess the quality of interpersonal adjustment along a continuum from compassion to hostility in a person's emotions, opinions, and behaviors. The openness to experience dimension includes new ideas, imagination, intelligence and social comfort, innovation, creativity, appreciation of aesthetics, broad interests, unconventional values, etc. The neuroticism dimension is defined by personality traits such as being anxious, insecure, self-absorbed, irritable, bored, fragile, depressed, and sad, experiencing frequent emotional ups and downs, restlessness, and impatience.

2.2. Cultural Intelligence (CI)

CI was first introduced by Soon Ang and Christopher Early as a product of research that brought together cross-cultural research and intelligence studies (Aksoy, 2015: 87). In early 2000, Ang and Early from Singapore's Nanyang Technological University were consulting companies that were afraid of facing a computer problem. In the course of this consultancy, they observed that computer programmers from different cultures around the world, despite being highly intelligent and talented, were struggling to find a solution (Aksoy, 2015: 86). Ang and Early, who were looking for different solutions to the fact that employees from different cultures agreed on a program but

could not implement it, brought together cross-cultural studies and intelligence research and developed the concept of CI (Early and Ang, 2003: 21).

CI is the skill to understand cultural differences and manage them more effectively. Different strategies have been proposed in the literature to understand cultural differences and develop different management strategies. One of these strategies is the concept of CI, which is the ability to manage cultural differences and adapt to new cultural environments. CI emerges as the linchpin for effectively overseeing work teams originating from diverse cultural backgrounds, facilitating the adept recognition, comprehension, and collaboration with individuals spanning various professional groups (Compton, 2021; Kement et al. 2019; Chedru and Ostapchuk, 2023; Şahin et al., 2014; Butkoviç et al., 2019; Huff and Gresch, 2014). Culturally intelligent people are able to communicate effectively with individuals belonging to different cultural background. They can detect, assimilate reason and act on cultural cues appropriately in situations characterized by cultural diversity (Jyoti and Kour, 2015). *“CI captures a person’s capability to adapt effectively to new cultural context further; it has both process and content features. CI is a new and growing concept with limited research on this. It has become one of the most important capability to function effectively in cross-cultural settings”*. Different definitions of CI have been made so far. Some of these definitions can be expressed as follows (Kour and Sharma, 2017: 77; Earley and Ang, 2003).

Early and Ang (2003) explained CI as an individual's ability to adapt to intercultural environments. After Ang & Early, many researchers have done research on CI and made different definitions of CI. Earley (2002) defined CI as a cognitive ability that guides individuals on how to adapt to the differences they encounter when they enter a different social environment. Mosakowski (2004) defined CI as a natural ability that enables a person to interpret the unusual and ambiguous body movements (gestures, tone, voice, behavior, movement) of a person from different cultures. Thomas and Inkson (2005) defined CI as being flexible and skilled in understanding a culture and having more and more knowledge about that culture. They also explained CI as adapting 'when interacting with different cultures and restructuring one's opinion in a culturally appropriate way. Thomas et al. (2008) defined CI as a system of knowledge and skills linked to metacognition that enables individuals 'to adapt to and shape the cultural conditions in their environment.

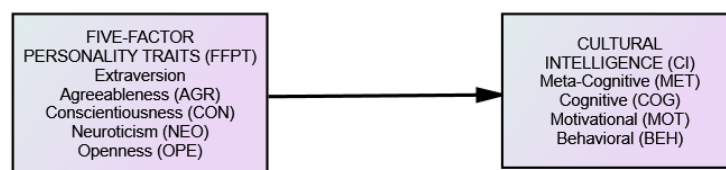
Ang et al. (2007) defined CI as the ability to adapt to different cultural environments' or new cultures where cultural interaction is very high. In general, CI is defined as a set of abilities that enable a person to function effectively and succeed in a new cultural environment both in daily life and in business life (Şahin and Gürbüz, 2012: 126). To summarize, CI is that individuals 'with a high level of CI have a high level of ability to understand and interpret differences when interacting between cultures. In addition, it can be expressed as the ability of individuals to realize the universal or unique qualities of the individual or group they are in contact with by observing, understanding, and interpreting them (Earley and Mosakowski, 2004: 140). It has been seen that there are few studies on personality and CI variables in the literature. Studies on personality traits and CI (Ang et al., 2006; Kement et al., 2019; Shu et al., 2017; Bezirgan et al., 2015; Kurnaz and İraz, 2021; Yılmaz and Kaya, 2015) examined the effect of FFPT on CI levels of business students, and tourism sector employees. In general, when the literature was examined, it has been found that FFPT positively affect CI. Kement et al. (2015) investigated the effect of FFPT on CI levels in a sample of tourism students. In this study, it has been seen that personality traits positively affect CI.

The research by İşleyen and Doğan (2020) focused on CI in the context of the FFPT. As a result of the research, the dimension that most influence CI is openness to experience among the FFPT. Bezirgan et al. (2015) examined the effect of FFPT on CI in a sample of tourism employees. In this paper, it was found that the FFPT of tourism employees had a significant effect on CI. Kebabcı (2016) examined the relationship between personality and CI. The correlation between personality and CI was considered to be weak. Ang et al. (2006) examined CI with the FFPT. According to the research findings, a significant relationship was found between the FFPT CI. In another study by Li

et. al. (2016) examined the effects of openness to experience and agreeableness, which are subcomponents of FFPT, on CI. According to the research findings, openness to experience and agreeableness measurements were found to significantly affect CI.

Thomas and Inkson (2003) examined that FFPT have a considerable effect on the development of CI. Finally, Evans (2012) examined CI and personality as determinants of intercultural adaptation. The research found that CI and personality have a significant relationship in cultural adaptation. In the literature review, few studies examined FFPT of international university students and their effects on their CI levels. Based on this information, it is thought that personality and CI is an important and necessary topic to be studied in the education sector. From this perspective, the conceptual model is presented in the next section.

Figure 1: Conceptual Model



2.3. Literature Review and Hypothesis Building

2.3.1. Five-Factor Personality Traits and Cultural Intelligence

CI refers to an individual's ability to effectively navigate and function in culturally diverse settings. It encompasses the capacity to understand, appreciate, and adapt to cultural differences and interact and collaborate with people from diverse cultural backgrounds. CI involves cultural awareness, empathy, communication, and flexibility, enabling individuals to successfully engage in intercultural interactions and achieve positive outcomes in various personal and professional contexts. It is regarded as a crucial competency in today's globalized world, facilitating successful cross-cultural communication, cooperation, and problem-solving (Early and Mosakowski, 2004; Chedru and Ostapchuk, 2023; Pelit et al., 2020; Butkoviç et al., 2019). Ang et al. (2006) examined the impact of the FFPT on CI among business students. The study revealed that the FFPT significantly influenced CI. Specifically, the findings indicated significant associations between conscientiousness and metacognitive, cognitive, motivational, and behavioral CI; between agreeableness and emotional stability and behavioral CI; between extraversion and cognitive, metacognitive, motivational, and behavioral CI; and between openness and cognitive, metacognitive, behavioral, and motivational CI.

Kumar and Subramaniam (2008) explored the relationship between employee effectiveness, CI, and the performance of university students. As a result of the research, CI positively affects employee effectiveness in multicultural environments. Thomas and Inkson (2003) found that FFPT has a major role in the development of CI. The shows research that FFPT has a significant positive effect on CI. For example, FFPT such as extraversion, conscientiousness, neuroticism, agreeableness and openness to experience have a significant effect on CI and its dimensions (Ang et al., 2015; Compton, 2021; Kement et al. 2019; Ang et al., 2006; Kour and Sharma, 2017; Pelit et al., 2020; MacDonald, 1998; Bezirgan et al., 2015; Yılmaz and Kaya 2015; Shu et al., 2017). Nel et al., (2015) examined a study to determine the relationship between personality, identity, and CI among 252 students studying in South Africa. As a result of the study, it was determined that FFPT positively affects CI. Li et al. (2016) examined the association of personality with CI in the context of openness and agreeableness. As a result of the research, it was determined that individuals with high levels of agreeableness and openness FFPT have a positive effect on CI. Kement et al., (2019)

examined the effect of FFPT on CI in a sample of tourism students. As a result of the study, it was found that FFPT significantly affects the level of CI. Previous research has shown that FFPT has a significant positive effect on CI. Based on the literature reviewed above, the hypotheses formulated in this study are as follows:

H1: FFPT positively and significantly affect CI.

H1a: The extraversion dimension positively and significantly affects CI.

H1b: The agreeableness positively and significantly affects CI.

H1c: The conscientiousness positively and significantly affects CI.

H1d: The openness positively and significantly affects CI.

H1e: The neuroticism positively and significantly affects CI.

3. Research Methodology

In this study, the effect of FFPT on the CI of international students studying at Mardin Artuklu University was examined. Questionnaire technique was used as a data collection tool. The questionnaire consists of three parts. The first part consists of statements to measure students' FFPT, the second part consists of statements to determine students' CI levels, and the third part consists of statements to determine the demographic characteristics of the participants. Based on the decision dated 08.09.2021 and numbered 2021/8-5 taken by Mardin Artuklu University Ethical Evaluation Board, the questionnaire used within the scope of the study was accepted as appropriate in terms of scientific research and publication ethics.

The FFPT scale developed by Benet-Martinez & John (1998) was used in the study. The scale consists of 44 items and 5 dimensions. The statements in the scale are a 5-point Likert-type scale ranging from (1) strongly disagree to (5) strongly agree. The CI scale developed by Ang et al. (2007) was used. The scale consists of 20 statements and 4 dimensions. The statements in the scale is a 5-point Likert-type scale that ranges from (1) strongly disagree to (5) strongly agree.

The population of this study consists of international students studying at Mardin Artuklu University. The sample of the research consists of international students whom continue their education in different faculties of this university. In this research, 700 questionnaires were distributed and 585 returnable questionnaires were obtained. The return rate of the questionnaires existed calculated as 83.57%. This rate and number are considered sufficient for sampling adequacy (Altunışık et al., 2007; Hair et al., 2016). The data obtained in the study were analyzed using structural equation modeling (SEM) techniques. SEM is regarded as a multivariate statistical approach defined as a multivariate statistical approach used to test models in which causal and reciprocal relationships between observed and latent variables coexist based on a specific theory (Byrne, 2016).

3.1. Reliability and Validity Analyses of the Scales

Confirmatory factor analysis was conducted through the AMOS program to evaluate the reliability of the FFPT and CI scales used in the study. The results of the confirmatory factor analysis are given in detail in Table 1 below. When Table 1 is examined, the values related to the scales are within the acceptable standards expressed in the literature ($X^2/sd=2.723$; $RMR=0.022$; $GFI=0.91$; $CFI=0.92$; $AGFI=0.94$; $RMSEA=0.077$). These values show that the scales fit well (Cole, 1987; Hair et al., 2016).

Table 1: Confirmatory Factor Analysis Results of the Scales

Scales	X ² /sd	RMR	GFI	CFI	AGFI	RMSEA
FFPT	2.723	0.022	0.91	0.92	0.94	0.077
CI	2.365	0.025	0.92	0.94	0.90	0.061

The Average Variance Extracted (AVE) and Composite Reliability (CR) values are utilized to assess the structural validity of the scales. An AVE value exceeding 0.50 and a CR value surpassing 0.70 are anticipated. The reliability of the scales in the questionnaire was evaluated using Cronbach's Alpha value (Hair et al., 2016). To evaluate the reliability of the scales, Cronbach's alpha coefficients were computed using the SPSS software. The coefficients for the scales were determined to be 0.88 for the FFPT and 0.91 for CI. These coefficients suggest a high level of reliability for the scales. Table 2 shows the calculated values for the relevant criteria (Gürbüz and Şahin, 2016).

Table 2: Reliability, AVE, CR

Scales	Items	Cronbach's Alpha	AVE	CR
FFPT	44	0.88	0.73	0.78
CI	20	0.91	0.84	0.81

4. Findings

The demographic attributes of the participants were analyzed using descriptive statistical techniques. When the gender of the university students is analyzed, it is seen that the majority of the students are female (55.7%). When the average age of the students is analyzed, it is seen that they are predominantly between the ages of 18-24 (43.4%). According to the variable of being married, it is seen that the great majority of the students are single (83.6%). When the monthly expenditure status of the students is analyzed, it is seen that most of them have monthly expenditures (35.5%). When examined on the basis of faculties, it is seen that the students mostly study in 'the faculty of economics and administrative sciences (40.9%), and the faculty of letters (34%). When examined on the basis of departments and classes, students are mostly in international relations (17.8%), economics (13.7%), and business (12.6%); most of the students are in the fourth grade (36.8%). When we look at the settlements where the students grew up, it is seen that a high number of them live in villages (46.0%). Finally, the students were asked how often they attended the classes. When the answers given to the question 'are examined, it is seen that the majority (35%) attended all the courses.

The reliability of the scales used in the study was evaluated by looking at Cronbach's alpha value. Cronbach's alpha values were found to be higher than the acceptable value of $\alpha=0.60$ (İslamoğlu and Alnıaçık, 2019) (shown in Table 1 in parentheses). Subsequently, the mean and standard deviation values of the scales are also provided. International university students' personality and CI characteristics were found to be at a medium level. Pearson correlation analysis was applied to determine the relationship between dependent and independent variables. According to the results of the correlation analysis, there was a moderate relationship between all other components. In the study, normality analysis was conducted to assess the suitability of the data for a normal distribution. Skewness and kurtosis values were examined for normality. According to Mayers (2013), skewness and kurtosis values falling within the range of -3 to +3 suggest that the data adhere to a normal distribution. The calculated skewness values for the research scales ranged from -1.523 to -0.557. Given that the kurtosis values ranged from 0.418 to 0.674, it was concluded that the data exhibited a normal distribution (Tabachnick ve Fidell, 2013). According to Table 2, SEM can be applied between the research variables.

Table 2: Correlational and Descriptive Statistics

Variables	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. EXT	3.63	0.57	1(0.72)								
2. CON	3.53	0.59	0.87**	1(0.74)							
3. AGR	3.50	0.60	0.70**	0.79**	1(0.75)						
4. OPE	3.67	0.54	0.72**	0.80**	0.25*	1(0.81)					
5. NEU	3.34	0.75	0.65**	0.67**	-0.52*	-0.23**	1(0.78)				
6. MET	3.54	0.52	0.23**	0.43**	0.60*	0.56**	-0.29**	1(0.71)			
7. COG	3.34	0.78	0.53**	0.55**	0.62*	0.63**	0.48**	0.61**	1(0.72)		
8. MOT	3.72	0.64	0.42**	0.29**	0.36*	0.75**	0.35**	0.46**	0.53**	1(0.82)	
9. BEH	3.75	0.65	0.45**	0.39**	0.45*	0.54**	0.57**	0.52**	0.58**	0.51**	1(0.80)

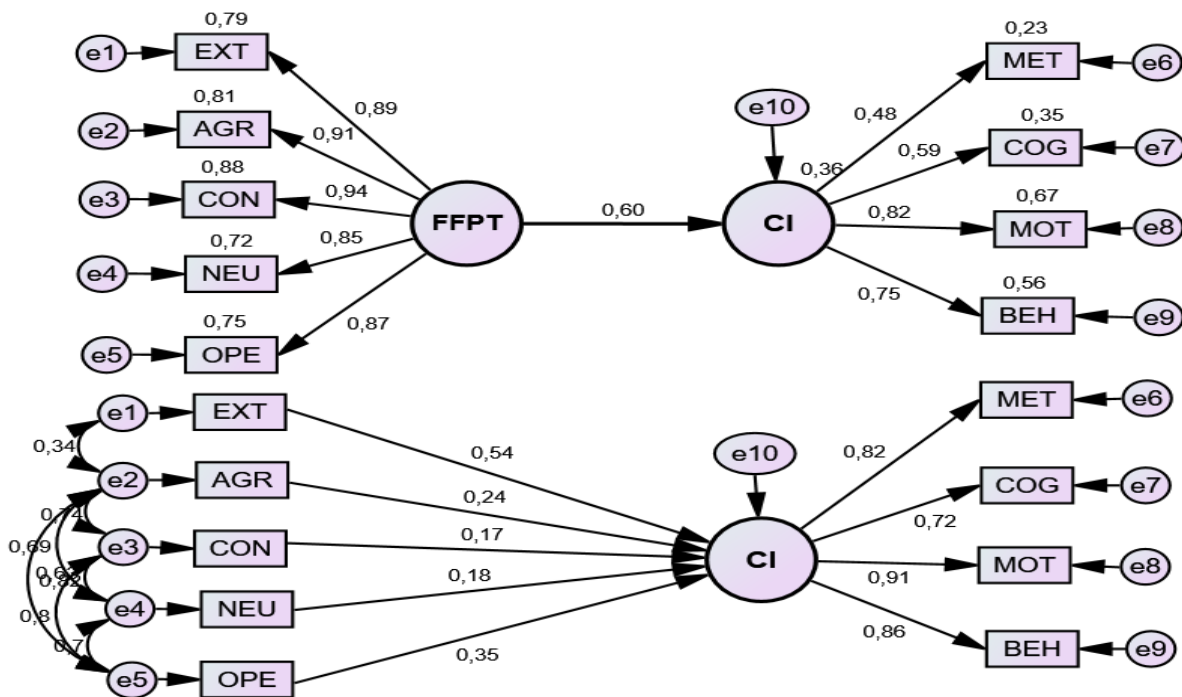
Notes: **p < 0.01; *p < 0.05; N = 585; Values in parentheses are cronbach's alpha reliability measures.

According to the descriptive statistics of the research scales, openness to development (3.67) received the highest score among the sub-dimensions of the FFPT (Table 2). From this point of view, it can be said that the students are individuals who care about cultural diversity, are creative, accessible, innovative, open-minded, and like change. Neuroticism (3.34) received the lowest score. In this dimension in Table 2, it can be said that students exhibit emotionally fluctuating behaviors. The motivation dimension (3.75), which is a sub-dimension of cultural intelligence, received the highest mean score. Thus, it can be said that students have high intrinsic motivation and self-efficacy to have experiences and adapt to different cultural environments. The cognitive dimension has the lowest mean score (3.34). In the cognitive dimension, it can be said that students have a low perception of the norms, practices and traditions of different cultures that they have acquired through education and experience.

SEM path analysis was applied to determine the influence of FFPT on CI. SEM is an extension of general regression analysis that allows multiple regression analyses to be performed together and can be used to analyze traditional regression models (Arbuckle & Wothke, 1999). In SEM, how well the proposed theoretical model explains the data obtained is determined by goodness of fit indices, and it is decided to accept or reject the model (Karagöz, 2016; Meydan and Şeşen, 2015).

Figure 2 shows the model path analysis findings of the structural equation model showing the effect of FFPT on cultural intelligence. The values in the model are standardized parameters that can be accepted. The theoretical model fitness level was evaluated according to the results of chi-square goodness (X^2/df), goodness of fit index (GFI), comparative fit index (CFI), incremental fit index (IFI), root mean square error of approximation (RMSEA). As can also be seen in (Figure-2) the model fit indices are within acceptable limits as the model is a complete fit with the available data (GFI=0.940, IFI=0.950, CFI=0.910, RMSEA=0.072, $x^2/df=145$, $df=58$; $p = 0.000$).

Figure 2: Structural Equation Modelling Path Analysis
Demonstrating the Effect of FFPT on CI



When the findings in are examined (Figure 2 & Table 3), it is seen that the coefficient of the effect of FFPT on CI is at the level of (0.60). In this case, it can be said that the effect of FFPT on CI is positive, and significant ($\beta=0.60$; $p<0.001$). Hence, H1 stands accepted. Extraversion ($EXT \rightarrow CI=0.54^{**}$), agreeableness ($AGR \rightarrow CI=0.24^{**}$), neuroticism ($NEU \rightarrow CI=0.18^{**}$), openness ($OPE \rightarrow CI=0.35^{**}$), and conscientiousness ($CON \rightarrow CI=0.17^{**}$) have a significant, and positive effect on CI. Hence, hypotheses, H1a, H1b, H1c, H1d and H1e are accepted (Figure-2). In addition, the effects of all dimensions of the FFPT on CI were also tested. As a result of the analysis that is the figure above at, it was determined that all dimensions of FFPT positively affect CI. The results of the standardized regression weights, showing the impact of FFPT dimensions on CI, are presented in Table 4.

Table 3: Model Goodness of Fit Results

Model Fit Index	Reference Values	Research Findings
GFI (Goodness of fit Index)	≥ 0.90	0.940
IFI (Incremental fit Index)	≥ 0.90	0.950
CFI (Comparative fit Index)	≥ 0.90	0.910
RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)	≤ 0.08	0.720
X^2/df (Chi-Square Goodness of Fit)	≤ 3	1.654

Table 4: The Standardized Regression Weights

Path	β	Estimate	S.E	C.R	p
EXT→CI	0.54	0.151	0.035	3.452	***
AGR→CI	0.24	0.284	0.032	1.385	***
CON→CI	0.17	0.442	0.038	5.138	***
NEU→CI	0.18	0.135	0.029	3.627	***
OPE→CI	0.35	0.162	0.037	3.576	***

Notes: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$, S.E: Standard Error, C.R: Critical Ratio.

5. Conclusion

The research was conducted to examine the impact of CI levels on international students studying at Mardin Artuklu University. Consistent with the research aim, an effort was made to determine the influence of FFPT on the CI levels of international university students. According to the research findings, it was observed that the FFPT exert a positive influence on CI levels. Additionally, the impact of the sub-dimensions of the FFPT scale on the sub-dimensions of the CI scale was analyzed. The analysis revealed that each dimension of the FFPT (extraversion, agreeableness, conscientiousness, openness, neuroticism) significantly influenced CI dimensions (cognitive, metacognitive, motivational, and behavioral).

A review of the literature reveals that numerous studies have been conducted on personality and cultural intelligence. The findings from these literature studies align with the results of our study (Ang et al., 2006; Kour and Sharma, 2017; Chedru and Ostapchuk, 2023; Thomas and Inkson, 2003; Yeke and Semerciöz, 2016; Li et al., 2016; Kabacı, 2016; Kement et al., 2018; Pelit et al., 2020). In the study conducted by Ang et al. (2006) it was shown that there were significant relationships between the FFPT and the dimensions of CI. Kour and Sharma (2017) investigated the effect of FFPT on CI. It was found that FFPT have a significant impact on CI. In a study conducted by Chedru and Ostapchuk (2023), it was observed that the personality traits (extraversion and openness) of university students who studied abroad had higher levels of CI than students who did not study abroad. Thomas and Inkson (2003) concluded that openness to development has a significant impact on CI. Their findings indicated that both emotional instability and openness to development influence CI. Similarly, the present study determined that both variables play a role in shaping CI.

Yeke and Semerciöz (2016) addressed automotive sector managers in their study. As a result of their study, they concluded that all 'sub-dimensions of FFPT positively affect CI sub-dimensions. Kebacı (2016) investigated the relationship between personality and CI in airline employees. He found a significant correlation between personality and CI. Pelit et al. (2020) examined the FFPT, levels of CI, and professional attitudes of students. The study found that the students exhibited the highest levels of openness and the lowest levels of neuroticism in terms of FFPT. Additionally, their cultural intelligence levels, specifically their cultural adaptation, were assessed to be at a good level, while their professional attitudes were rated slightly above the mid-level. Li et al. (2016) examined the effects of openness to experience, and adaptability on CI. It was found that opening to experience has positive effects on meta-cognitive, cognitive, and behavioral dimensions of CI. As a result of all these research and results, it has been considered necessary to create an educational system and an application area where international university students can adapt to different cultures. In this way, it can be ensured that students focus on their education through their FFPT and that their CI levels can be raised to a higher level. When evaluated in this context, it has been revealed that for students to adapt to the city and university they live in, they must have high FFPT and intelligence.

Thus, students from different countries and cultures should be aware that Turkey's language, religion, culture and customs, and traditions are very similar to their own countries. In addition, it can be said that students who are aware of cultural differences and can manage them successfully are more successful in intercultural environments. This research has some limitations. First of all,

there is a geographical limitation in the study. The research sample used in this study is limited to international students at Mardin Artuklu University. Therefore, further research with a more comprehensive and diverse sample of students from different cultural backgrounds can be considered to test whether the personality traits of students from different cultures affect their CI levels.

This situation may help the emergence of different studies and provide new researchers with helpful perspectives. In addition, the findings of this study also provide valuable information for those who research issues affecting international students studying in Turkey. Finally, since this study is one of the few studies examining the five-factor personality traits and CI variables in a sample of international university students, it is thought to contribute to the related literature. In further studies, individual and organizational variables affecting CI can be added to provide a multidimensional approach to the effect of CI in intercultural environments.

Declaration of Support and Acknowledgments: No external support has been received for the preparation of this study.

This study was produced from Gazi KURNAZ's doctoral thesis, which was carried out at Selçuk University Social Sciences Institute under the supervision of Prof. Dr. Rifat İRAZ.

Contribution Rate: In this study, the contribution rate of the authors is equal.

Conflict of interest: As authors of the study, we declare no conflict of interests.

Statement of Publication Ethics: At every stage of this research, all the rules specified in the "Directive on Scientific Research and Publication Ethics of Higher Education Institutions" were meticulously taken into consideration. None of the actions specified under the heading "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" of the Directive have been carried out. During the writing process of this study, citations were made in accordance with ethical rules and a bibliography was created. The study was subjected to plagiarism control.

Ethics Committee Permission: The ethical permission for this study is based on the decision dated 08.09.2021 and numbered 2021/8-5 taken by Mardin Artuklu University Ethical Evaluation Board.

References

- Aksoy, Z. (2015). *Kültürel Zekâ-CQ-Kültürlerarası İletişim ve Yönetimde Çağdaş Bir Yaklaşım*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. and Yıldırım, E. (2007). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Ang, S., and Van Dyne, L. (2015). Conceptualization of Cultural Intelligence: Definition, Distinctiveness, and Nomological Network Handbook of Cultural Intelligence (pp. 21-33), Routledge.
- Ang, S., Van Dyne, L. and Rockstuhl, T. (2015). Cultural Intelligence: Origins, Conceptualization, Evolution, And Methodological Diversity. In Gelfand, M.J., Chiu, C.Y. and Hong, Y.Y. (eds), *Handbook of Advances in Culture and Psychology*. New York: Oxford University Press.
- Ang, S., Van Dyne, L., and Koh (2006). Personality Correlates of the Four Factor Model of Cultural Intelligence. *Group and Organization Management*, 31(1), 100-123.
- Ang, S., Van Dyne, L., Koh, C., Ng, K.Y., Templer, K.J., Tay, C., and C, N.A. (2007). Cultural Intelligence: Its Measurement and Effects On Cultural Judgment and Decision Making, Cultural Adaptation and Task Performance. *Management and Organization Review*, 3(3), 335-371.
- Arbuckle, J. L., and Wothke, W. (1999). *Amos 4.0 User's Guide*. Chicago, IL, USA: Marketing Department, SPSS Incorporated.
- Aslan, S., and Aslan, Ö. (2015). İstanbul'daki 5 Yıldızlı Otellerde Kültürel Zekâ Ölçeğine İlişkin Bir Uygulama. *Ekonometri Ve İstatistik Dergisi*, 23, 34-61.

- Atkinson, R.L., Atkinson, R. C., Smith, E.E., Bem, D.J., and Hoeksema, S.N. (2006). *Psikolojiye Giriş*. Ankara: Arkadaş Yayınları
- Baltacı, A. (2017). Erteleme Davranışı Eğilimi Ve Beş Faktörlü Kişilik Özellikleri Arasındaki İlişkiler: Okul Yöneticileri Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 56-80.
- Benet-Martinez, V., and John, O. P. (1998). Los Cinco Grandes Across Cultures and Ethnic Groups: Multitrait-Multimethod Analyses of the Big-Five in Spanish and English. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(3), 729-750.
- Bezirgan, M., Mercan, N., and Alamur, B. (2015). Turizm Çalışanlarının Kişilik Özelliklerinin Kültürel Zekâları Üzerindeki Etkisi: Edremit Körfezi Örneği. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 16-29.
- Borgatta, E. F. (1964). The Structure of Personality Characteristics. *Behavioral Science*, 9(1), 8-17.
- Butkovic, A., Brkovic, I., and Buretic, I. (2024). The Role of Openness and Cultural Intelligence in Students' Intention to Study Abroad. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 16(1), 236-245.
- Byrne, B. M. (2016). *Structural Equation Modelling with AMOS: Basic Concepts, Applications, And Programming*. UK: Routledge.
- Çetin, Ç. K. (2014). Kültürel Zekâ: Uzakyol Kaptanları ve Uzakyol Birinci Zabitleri Üzerinde Bir Araştırma. *Gazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 134-155.
- Çetin, S. A. and Şahin, B. (2019). Aşçıların Beş Faktör Kişilik Özellikleri, Bireysel İnovasyon Algıları Ve Bireysel İnovasyon Davranışları Arasındaki İlişkiler. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 706-719.
- Chedru, M., and Ostapchuk, M. (2023). The Effect of Study Abroad and Personality On Cultural Intelligence: A Deeper Understanding Using the Expanded Model of Cultural Intelligence. *International Journal of Intercultural Relations*, 92, 101737.
- Compton, D. M. (2021). Effects of Perceived Racism, Cultural Intelligence, And Personality: Student Characteristics and Views at an Evangelical Christian University, *Psychology*, 12(10), 1642-1677.
- Costa Jr, P. T., and McCrae, R. (1992). The Five-Factor Model of Personality and Its Relevance to Personality Disorders. *Journal of Personality Disorders*, 6(4), 343-359.
- Deniz, A. and Erciş A. (2010). Kişilik Özellikleri, Hedonik Ve Rasyonel Fayda, Marka Duygusu Ve Marka Bağlılığı Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 141-165.
- Doğan, T. (2013). Beş Faktör Kişilik Özellikleri Ve Öznel İyi Oluş. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(1), 56-64.
- Earley, P. C., and Peterson, R. S. (2004). The Elusive Cultural Chameleon: Cultural Intelligence as A New Approach to Intercultural Training for The Global Manager. *Academy of Management Learning & Education*, 3(1), 100-115.
- Earley, P. C., and Ang, S. (2003). *Cultural Intelligence: Individual Interactions Across Cultures*. USA: Stanford University Press.
- Earley, P. C., and Mosakowski, E. (2004). Cultural Intelligence. *Harvard Business Review*, 82(10), 139-146.

- Earley, P. C., and Peterson, R. S. (2004). The Elusive Cultural Chameleon: Cultural Intelligence as A New Approach to Intercultural Training for The Global Manager. *Academy of Management Learning & Education*, 3(1), 100-115.
- Earley, P.C., Ang, S., and Tan, J.S. (2006). *Developing Cultural Intelligence at Work*. USA: Stanford University Press.
- Evans, E. H. (2012). Expatriate Success: Cultural Intelligence and Personality as Predictors for Cross-Cultural Adjustment. (Unpublished Master's Thesis). The University of Tennessee at Chattanooga, USA.
- Girgin, B. (2007). Beş Faktör Kişilik Modelinin İşyerinde Duygusal Tacize (Mobbing) Etkileri. (Unpublished Master's Thesis). Dumlupınar University, Kütahya.
- Goldberg, L. R. (1990). An Alternative Description of Personality: The Big-Five Factor Structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1216-1229.
- Gürbüz, S. and Şahin, F. (2016). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Felsefe-Yönetim-Analiz*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hair, J., Anderson, R., Black, B. and Babin, B. (2016). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education.
- Huff, K. C., Song, P., and Gresch, E. B. (2014). Cultural Intelligence, Personality, And Cross-Cultural Adjustment: A Study of Expatriates in Japan. *International Journal of Intercultural Relations*, 38, 151-157.
- İslamoğlu, A. H. and Alnıaçık, Ü. (2019). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, (6. Baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık.
- İşleyen, F., and Doğan, E. (2020). Kültürel Zekâ: Beş Büyük Kişilik Modeli Bağlamında Bir Araştırma. *Ekoist: Journal of Econometrics and Statistics*, 33, 65-82.
- John, O. P., and Srivastava, S. (1999). The big-five trait Taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives, L. Pervin and O. John (Ed.), *Handbook of Personality: Theory and Research içinde* (Second Ed., ss. 101-138). Guilford Publications.
- Jyoti, J., and Kour, S. (2015). Assessing The Cultural Intelligence and Task Performance Equation: Mediating Role of Cultural Adjustment. *Cross-cultural Management: An International Journal*, 22 (2), 236-258.
- Karagöz, Y. (2016). *SPSS ve AMOS23 Uygulamalı İstatistiksel Analizler*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kebabcı, V. (2016). Kişilik Ve Kültürel Zekâ Arasındaki İlişki: Havayolu Çalışanları Üzerine Bir Çalışma. (Unpublished Master's Thesis). Beykent University, İstanbul.
- Kement, Ü., Çavuşoğlu, S. and Uslu, A. (2019). Turizm Eğitimi Gören Öğrencilerin Kişilik Özelliklerinin Kültürel Zekâ Düzeylerine Etkisi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 30(1), 57-58.
- Kour, S., and Sharma, S. (2017). Examining The Impact of Personality Traits On Cultural Intelligence. *Pacific Business Review International*, 10(6), 77-84.
- Kumar, N., Rose, R.C., and Subramaniam, R. (2008). The Effects of Personality and Cultural Intelligence On International Assignment Effectiveness: A Review. *Journal of Social Science*, 4(4), 320-328.
- Kurnaz, G. and İraz, R. (2021). Kültürel Zeka. Sağır, M., Erat, L., Aydın, A.U. (Ed.) *Örgüt içi Davranışsal Psikoloji*. Ankara: Beta yayınları.

- Li, M., Mobley, W. H. and Kelly, A. (2016). Linking Personality to Cultural Intelligence: An Interactive Effect of Openness and Agreeableness, *Personality and Individual Differences*, 89, 105-110.
- Livermore, D. (2011). The Cultural Intelligence Difference: Master The One Skill You Can't Do Without in Today's Global Economy. American Management Association. Access address: <https://culturalq.com/wp-content/uploads/2016/06/CQ-Difference-Chapter-1.pdf>
- Livermore, D. (2015). *Leading with Cultural Intelligence: The Real Secret to Success*. AMACOM. Access address: https://davidlivermore.com/wp-content/uploads/2015/02/Chapter-1_Leading-with-CQ_Livermore.pdf
- Mayers, A. (2013). *Introduction to Statistics and SPSS in Psychology*. NJ: Pearson.
- McCrae, R., and Costa, P. T. (1985). Updating Norman's "Adequacy Taxonomy": Intelligence and Personality Dimensions in Natural Language and in Questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(3), 710.
- McCrae, R., and Costa, P. T. (1989). The Structure of Interpersonal Traits: Wiggins's Circumplex and The Five-Factor Model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(4), 586.
- McCrae, R., and Costa, P. T. (2006). A Five-Factor Theory Perspective On Traits and Culture. *Psychologie Française*, 51, 227-244.
- McCrae, R., and Costa, P.T. (1992). Four Ways Five Factors Are Basics. *Personality and Individual Differences*, 13(6), 653-665.
- Mercan, N. (2016). Çok Kültürlü Ortamlarda Kültürel Zekânın Kültürler Arası Duyarlılık İle İlişisine Yönelik Bir Araştırma. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 1-13.
- Meydan, C, H. and Şeşen, H. (2015). *Yapısal Eşitlik Modellemesi AMOS Uygulamaları*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Mount, M. K., and Barrick, M. R. (1998). Five Reasons Why The "Big Five" Article Has Been Frequently Cited: The Big Five Personality Dimensions and Job Performance: A Meta-Analysis. *Personnel Psychology*, 51(4), 849-857.
- Mount, M. K., Barrick, M. R., Scullen, S. M., and Rounds, J. (2005). Higher Order Dimensions of the Big Five Personality Traits and The Big Six Vocational Interest Types. *Personnel Psychology*, 58(2), 447-478.
- Ng, K. Y., Van Dyne, L., and Ang, S. (2009). From Experience to Experiential Learning: Cultural Intelligence as A Learning Capability for Global Leader Development. *Academy of Management Learning & Education*, 8(4), 511-526.
- Ng, K. Y., Van Dyne, L., and Ang, S. (2012). *Cultural Intelligence: A Review, Reflections, And Recommendations for Future Research*. In Ryan, A. M., F. T. L. Leong, & F. Oswald (Eds.), *Conducting Multinational Research Projects in Organizational Psychology* (pp. 29-58). Washington, DC: American Psychological Association.
- Norman, W. T. (1963). Toward an Adequate Taxonomy of Personality Attributes. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 6(66), 574-583.
- Ott, D. L., and Michailova, S. (2018). Cultural Intelligence: A Review and New Research Avenues. *International Journal of Management Reviews*, 20(1), 99-119.
- Pelit, E., Kabakulak, A., and Ateş, M. (2020). Turist Rehberi Adaylarının Kişilik Özellikleri İle Kültürel Zekâ Düzeyleri Ve Mesleki Tutumları Arasındaki İlişki: Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğrencilerin Üzerine Bir Araştırma, *Journal Of Tourism & Gastronomy Studies*, 8, (Special Issue 4), 30-50.

- Robbins, S. P., and Judge, T. A. (2013). *Örgütsel Davranış*. (Çev. Ed.: İnci ERDEM). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Şahin, F., and Gürbüz, Y. D. D. S. (2012). Kültürel Zekâ Ve Öz-Yeterliliğin Görev Performansı Ve Örgütsel Vatandaşlık Davranışı Üzerinde Etkisi: Çokuluslu Örgüt Üzerinde Bir Uygulama. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 14(2), 123-140.
- Şahin, F., Gurbuz, S., and Koksall, O. (2013). Cultural Intelligence (CQ) In Action: The Effects of Personality and International Assignment On the Development of CQ. *International Journal of Intercultural Relations*, 39, 152-163.
- Shu, F., McAbee, S. T., and Ayman, R. (2017). The HEXACO Personality Traits, Cultural Intelligence, and International Student Adjustment, Personality and Individual Differences, 106, 21-25.
- Solmuş T. (2004). İş Yaşamı, Denetim Odağı Ve Beş Faktör Kişilik Modeli, *Türk Psikoloji Bülteni*. 10(34), 196-205.
- Somer, O., and Goldberg, L. R. (1999). The Structure of Turkish Trait-Descriptive Adjectives. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(3), 431-450.
- Soysal, A. (2008). Çalışma Yaşamında Kişilik Tipleri: Bir Literatür Taraması. *Çimento İşveren Dergisi*, 22(1), 4-19.
- Tabachnick, B.G., and Fidell L.S (2013). *Using Multivariate Statistics (Sixth Ed.)*. Boston: Pearson.
- Thomas, D. C., and Inkson, K. C. (2017). *Cultural Intelligence: Surviving and Thriving in the Global Village. (3d edition)*. Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Thomas, D. C., Elron, E., Stahl, G., Ekelund, B. Z., Ravlin, E. C., Cerdin, J. L., and Lazarova, M. B. (2008). Cultural intelligence: Domain and assessment. *International Journal of Cross Cultural Management*, 8(2), 123-143.
- Thomas, D.C., and Inkson, K. (2003). *People Skills for Global Business: Cultural Intelligence*. San Francisco. CA: Berrett-Koehler.
- Turhan, Ö. (2019). Beş Faktör Kişilik Özelliklerinin İş Tatmini Üzerindeki Etkisinde Depresyonun Aracılık Rolü, *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(3), 468-480.
- Van Dyne, L. Ang, S., and Livermore, D. (2010). Cultural Intelligence: A Pathway for Leading in A Rapidly Globalizing World. *Leading Across Differences*, 131-138. Access address: https://soonang.com/wp-content/uploads/2011/04/2010_VanDyne_CCL-CQ.pdf
- Van Dyne, L., Ang, S., Ng, K. Y., Rockstuhl, T., Tan, M. L., and Koh, C. (2012). Sub-Dimensions of the Four Factor Model of Cultural Intelligence: Expanding the Conceptualization and Measurement of Cultural Intelligence. *Social and Personality Psychology Compass*, 6(4), 295-313.
- Yeke, S., and Semerciöz, F. (2016). Relationships Between Personality Traits, Cultural Intelligence and Intercultural Communication Competence. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 23(5), 313-319.
- Yelboğa, A. (2006). Kişilik Özellikleri Ve İş Performansı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *ISGUC the Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 8(2), 196-217.
- Yıldırım, B.I. (2014). Çalışanların Beş Faktör Kişilik Özellikleri İle İş Tatminleri Arasındaki İlişki: Alanya'daki Beş Yıldızlı Oteller Üzerine Bir Uygulama. (Unpublished Doctoral Thesis). Akdeniz University, Antalya.
- Yılmaz, G. Ö. and Kaya, G. D. (2015). Turizm Sektöründe Kültürel Zekânın Önemi: Konaklama İşletmelerinde Bir Araştırma. *Turizm Akademik Dergisi*, 2(2), 29-44.



The Political Economy of Pandemics' Influence On Hegemonic Shifts: A Comparison of the Influenza of 1918 and COVID-19

Salgınların Hegemonik Geçişlere Etkisinin Ekonomi Politikası: 1918 İspanyol Gribi ve COVID-19 Karşılaştırması

Seyhan Sarica Kelle^a

^aDr., Bağımsız Araştırmacı, İzmir/Türkiye, seyhan.sarica@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1975-8757 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

ARTICLE INFO

Article Type

Research Article

Keywords

Hegemonic Shifts

Influenza of 1918

COVID-19

World-Systems Theory

Receive: Feb, 05, 2024

Accepted: Apr, 05, 2024

ABSTRACT

Following the World Health Organization (WHO)'s declaration of ending the public health emergency of international concern (PHEIC) for the COVID-19 pandemic in May 2023, this study seizes the opportune moment to analyze it alongside its historical precedent, the Influenza of 1918, commonly known as the Spanish flu. Amid the ongoing US-China rivalry for global leadership, the COVID-19 pandemic broke out when a century had elapsed since the Influenza of 1918. This analysis aims to test the hegemonic cycles approach of the World Systems Theory and to contribute to the literature of international political economy. The hegemonic cycles approach of the World Systems Theory calls for an analysis of the figures of industrial production, international trade, and finance to judge the changes within the international economy as a hegemonic shift, which occurs at 100-150 years in a circular nature. This study furthermore adds up the figures of GDP per capita to the analysis to provide insight into the level of welfare offered by the ascending hegemon to their citizens vis-à-vis the descending ones. Thus, changes in GDP per capita, industrial production, foreign trade, and finances of the UK vs. the US during the Influenza of 1918, and the US vs. China during COVID-19 provide insights into the political economy of pandemics in terms of their impact on changing hegemonic orders. The findings reveal that both pandemics triggered a period of hegemonic shift that was preminent on economic terms within the international order.

MAKALE BİLGİSİ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Hegemonik Geçişler

1918 Grip Salgını

COVID-19

Dünya Sistemleri Teorisi

Geliş Tarihi: 05 Şubat 2024

Kabul Tarihi: 17 Nisan 2024

ÖZ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Mayıs 2023 tarihli bildirisinde COVID-19 salgınının kamu sağlığını tehdit eden uluslararası olağanüstü hal durumunun sona erdiğini ilan etmiştir. İspanyol Gribi olarak da bilinen İnfluenza 1918 salgınının üzerinden bir asır geçmesiyle COVID-19 salgınının patlak vermiş olması ve Dünya Sistemleri Teorisi'nin hegemonik döngülere 100-150 yıllık bir süreç öngörmesi, bu çalışmanın çıkış noktalarını oluşturmuştur. Kuramsal çerçevesini Dünya Sistemleri Teorisi'nin oluşturduğu çalışma, dış ticaret dengeleri ve finans verileri üzerinden İspanyol Gribi sırasında Birleşik Krallık-ABD, COVID-19 sırasında ise ABD-Çin hegemonik rekabetinin politik ekonomisini incelemektedir. Ayrıca, yükselen hegemonun vatandaşlarına bahsettiği refah ve çıkar unsurlarından yola çıkılarak kişi başına GSYH verileri çalışmanın inceleme alanına dahil edilmiştir. Sonuç olarak, 1918 Gribi sürecinde Birleşik Krallık ile ABD arasında; COVID-19 sırasında ise ABD ile Çin arasında seyreden karşılaştırmalı kişi başına GSYH, sanayi üretimi, dış ticaret ve finans verileri, pandemilerin hegemonik geçiş süreçlerini tetiklediğini ve hızlandırdığını ortaya koymuştur.

1. Introduction

American statesman Henry A. Kissinger was not mistaken in his foresight that the nations of the international order would wake up to a different world order in the aftermath of the COVID-19 pandemic. Conscious about the impaired state of the world economy during the 2008 global

Atıf/Cite as: Sarica Kelle, S. (2024). The Political Economy of Pandemics' Influence On Hegemonic Shifts: A Comparison of the Influenza of 1918 and COVID-19. *International Journal of Economics, Business and Politics*, 8(1), 185-204.



Bu makale, Creative Commons Atıf (CC BY) lisansının hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir. / This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

economic crisis and its repercussions on the international system, Kissinger flagged an urgent and global action plan to be operated under determined U.S. leadership that he outlined in three main points. Firstly, Kissinger endowed the U.S. with the mission of streamlining global efforts for combating the coronavirus. Since the U.S. is still the leading national actor in the international order, innovative and technological steering of all medical means, including vaccines, to combat the pandemic is assigned to the U.S. Secondly, the U.S. was projected to supervise the efforts and take action for preventing the ongoing economic recession from extending into global social unrest. Lastly, and most importantly, the duty falling on the U.S. as a hegemonic order was to preserve the liberal international order (Kissinger, 2020).

Throughout history, pandemics have always been a threat to humanity and nations. Not less significant is that pandemics have been a litmus test for states to manifest their power to provide their nations with effective protection. Adam Roberts (2020) highlights that the effectiveness of states' actions in dealing with pandemics calls their political systems, whether democracy or authoritarianism, into question. While historical insights on pandemics provide sufficient evidence for disasters' role in the transformation of governments, this study aims to contribute to contemporary academic debates on the likelihood of a hegemonic shift between the U.S. and China in the post-COVID-19 world order. The analysis conducted to this end calls for a comparison of COVID-19 with another pandemic, the Influenza of 1918, which triggered the formation of a new world order. Crosby suggests that although the Influenza of 1918 remained in the shadow of World War I, medical historians indicated that at least 30 million lives were claimed due to the pandemic alone (2003). While the end of the war was marked by a deadly pandemic, the Interwar Period witnessed a transformative phase in terms of hegemonic shifts within the international order. Taking into account the US-China competition for global leadership currently, this study aims to offer a fresh breath into the debate of hegemonic shifts through a comparative study of the Influenza of 1918 and COVID-19 within the theoretical framework of the World Systems Theory. In this regard, this study endeavors to provide tangible answers to the following research question:

What are the implications of the Influenza of 1918 and COVID-19 pandemics on hegemonic shifts in the world order?

For the sake of answering the above-given research question, this study formed two hypotheses in light of the historical development of hegemonic shifts within the framework of the World Systems Theory. Firstly, the Influenza of 1918 broke out by the end of World War I when the US was already integrated into the world-economy as an industrialized core nation. The concurrence for global leadership with the UK necessitated the US to catch up and carry on in its economic leadership in industrial production, international trade, and finance, which can be traced back to the late nineteenth century. Mandel provides the annual compound rate of growth of industrial output figures from 1894 to 1913 and underscores that the respective figure for Great Britain stands at 2.2 whereas the same figure for the US indicates a score of 5.9 (1995: 3). Hobsbawm, furthermore, puts forth that already in 1913 the US had the highest share in the world-economy with an industrial output that covers 1/3 of the global industrial production (1995). This was close to the sum of industrial production of the UK, Germany, and France (Hobsbawm, 1995: 97). Thus, the first hypothesis of the study suggests that the American journey for hegemony benefited from the Influenza of 1918.

Secondly, China's economy since the last decade of the twentieth century indicated incremental prosperity that it is incorporated into the world-economy as an industrialized core nation (Xing and Bernal-Meza, 2021). Despite the downturns during global recess periods like the 2008 crisis, the economic prosperity of China has been further exalted by the official end of the COVID-19 pandemic in May 2023, and this is instrumental for China to move further with conducting a perception of appealing to the common interests of the nations of the international

order. The second hypothesis of the study suggests that just as the Influenza of 1918 served as a stepping stone for the US to secure economic robustness *vis-à-vis* the UK, the preceding hegemon, and to demonstrate its capacity to contribute to the common good in the international order, the outbreak of the COVID-19 pandemic has provided an opportunity for China to showcase its social and political capabilities, grounded in economic strength, as it vies for leadership in the world order.

To this end, the first part of the study analyses industrial production, international trade, and finance figures of the US, as the ascending hegemon, *vis-à-vis* those of the UK during the period (1918-1920) covering the Influenza of 1918. In the same vein, the second part of the study dwells on the industrial production, international trade, and finance figures of the US, the so-called declining hegemon, *vis-à-vis* those of China during the period (2019-2023) covering the pandemic of COVID-19. The special remarks regarding the second comparison are to be highlighted that while the recurrent variants of COVID-19 still pose a threat to public health, without taking into account the official end date of a pandemic, this analysis would only reproduce the previous studies evaluating the post-COVID-19 world order without tangible figures. Therefore, if a comparison were to be made, May 2023 as the official end date of COVID-19 comes out as a requirement. This study takes into account the historical breakdown by Jenkins (2022), which emphasizes that pandemics never end, not only through the variants they cost the lives of the masses but also through their devastating impact on economies, social order, and politics.

2. Theoretical Framework

Hegemony, one of the leading concepts of 19th-century political thought, was first formulated as a social theory by Antonio Gramsci while he was in prison from 1926 until his death in 1937. Grounding his political thought in Marxist Theory, which was developed into the Theory of Hegemony (Bates, 1975), Gramsci dedicated himself to combating the Fascist movement in Italy during the 1920s. A reading of Gramsci's Prison Notebooks by Hoare and Smith reveals that his concept of hegemony had two faces (1971). Hoare and Smith portray the first face of Gramsci's concept of hegemony as contrasted with 'domination,' being bound up with the dichotomy of the state and civil society. The second face of hegemony in Gramsci's political thought points out the opposite of 'corporate' or 'economic-corporate,' which hints at the bourgeoisie's movement from being a class of society with purely economic motivations to being in a position of leadership in the political and social arena without relinquishing its economic position. A more recent reading of Gramsci by Forgacs indicates that cultural hegemony, referred to as the supremacy of a social group, manifests itself in two ways: through 'domination' (*domino*) and through 'intellectual and moral leadership' (*direzione*) (2000: 249).

In conformity with Borgese's column that appeared in *Correra della Sera* on 15 March 1932, Gramsci posits that the social structure of the United States was composed of four strata including the financial class, the political class, the Intelligentsia, and the Common Man (Forgacs, 2000: 298-299). Accordingly, although the American Intelligentsia is regarded as well-equipped, it is barely influential in the public sphere. Furthermore, Gramsci elaborates that the political class is assisted and even controlled by the financial class, and in reality, the financial class and the political class are the same in the United States. Pointing to the attempts of the political class to control the financial class in the aftermath of the Great Depression, Gramsci notes that the American corporate-economic structure is in crisis and 'America is about to enter a new phase.' Gramsci describes the new phase as the permanent organization of the Common Man by a new major party, spelled out as the Progressive Party. However, despite the crisis faced by the Republican and Democrat Parties in the aftermath of the Great Depression, the adoption of social state measures through New Deal policies paved the way both for the continuation of the existing structure and its spread to the world through free trade agreements.

This study seeks to offer fresh insights into the current debate of the US-China competition for hegemony. It is acknowledged that China does not explicitly state its ambitions within the

framework of hegemony. Yet, it should be noted that the US, during the construction of its hegemony within the international order in the face of the then-fading British hegemony, did not explicitly mention any of its hegemonic ambitions. While Gramsci's theory of hegemony forms the backbone of the critical schools' approach to power relations within the international order, its predominantly cultural notion led scholars of international relations to explore further aspects of dominance among the states of the international order.

The concept of dominance and hegemony is studied through the lens of the dominated one, referred to as the subaltern. In adherence to Lenin's thought, Samir Amin, the founding father of subaltern studies, argues that given the fact that the essential part of the proletariat is situated in Russia, China, and India, the results of the class struggle are first manifested in the periphery rather than in the center (1976: 360). Based on a world-economy split between the center and the periphery, Amin concludes that the underdevelopment of the periphery is caused by the relations of dependency forged by the capitalist mode of production professed and originally invented by the center of the world economy (Amin, 1990). Furthermore, Andre Gunder Frank argues that China's external economic dependence and its domestic implications led to the development of underdevelopment in the nineteenth and twentieth centuries in China (1978). Frank, in his early thoughts, called for the need for a historical analysis of the whole world while implying his awareness of the existence of a historical analysis based on the emergence of capitalism as a system of regulation between different territories of the world as put forth by Immanuel Wallerstein in 1974 through the *Modern World System*.

The world system, theorized by Frank and Gills (1993), is as old as 5000 years and attempts to shed light on the totality of both historical and geographical understanding of the world, which is regarded as independent of any particular mode of production, including feudal, tributary, capitalist, or socialist. Frank's later work, *Reorient*, notes that China operated on a tribute system in terms of its trade and economic relations throughout Asia during the Ming dynasty (1998: 111-117). Accordingly, through the tribute trade operational in luxury goods, silk, and porcelain, China played a central role in Asia, where Indian, Arabian, and further territories were rendered as periphery. In his outlook on the global history of the world system, Frank dwells on the exploitative pattern of the rise of the West on the feet of Asia and emphasizes the Eurocentric notion of Western social theory. Frank's critical approach to Western social theory and historical grounding of the world system nevertheless resented pioneering scholars of the world-systems theory not only emotionally but also on scientific grounds that the four-century-long economic expansion of Asia from the early fifteenth until the nineteenth centuries is not supported with tangible data (Arrighi, 1999).

This study adopts the theoretical framework of the World-Systems Theory. Therefore, the analysis of the study lies on the standpoint of economic aspects' decisiveness on political, military, strategic, and cultural dynamics of the international order. Critics regarding the lack of emphasis on military technologies in the *Modern World System* led Wallerstein to explain his approach that since war is an extension of politics through different means, the military does not deserve to occupy analytical autonomy within the World-Systems Theory (2015: 20). On this path, had the US not been in a position of heightened economic prosperity compared to the UK by the end of the long depression of 1873-1896, it would not be in a position to lend funds for the UK's war effort in South Africa, thus leveraging on its creditor position into the twentieth century, even before World War I erupted. The improvement of US military power was realized based on the economic well-being harnessed through US assistance to the UK and the Allies in the production and sale of munitions between 1914 and 1917 (Sarica Kelle, 2023).

As a subfield of international relations, the international political economy studies the interrelationships between economics and politics within the international order. In this line of

thought, the analyses conducted throughout this research aim to provide sound answers to China’s integration into the world-economy as a core nation with a developed economy following the change of the growth model from export-oriented industrialization (EOI) to value and quality-based industrialization as of 2010 (Li and Bernal-Meza, 2020: 10).

The world-systems theory, initially theorized within the *Modern World System* by Wallerstein, dates back to the sixteenth century and focuses on economic activity in terms of production and trade patterns, with an emphasis on economies that form their own world. The World-Systems Theory highlights the capitalist market economy as the backbone of the multiplicity of geographies and political systems (1974). Therefore, the hyphen used in "world-system" as well as in "world-economy" specifically refers to economies operating on the grounds of the capitalist mode of production. This hyphen emphasizes that the respective world-system does not encompass the whole world but rather the world formed by countries incorporated into the capitalist market economy (Wallerstein, 1993). For instance, Wallerstein devotes separate attention to the study of the Ottoman Empire concerning its incorporation into the capitalist world-economy, as the Ottoman Empire along with Russia is not considered fully integrated into the world-economy (Wallerstein, 1979).

Outlined as a rule of thumb by Wallerstein, the ability of a respective state to set the rules of the game in the interstate system is essential for achieving hegemony. The second condition, which provides the basis for the first condition, is to 'dominate the world-economy.' Dominating the world-economy entails a core industrialized nation being placed in the uppermost ranks of industrial production, international trade, and finance for successive periods of its economic activity. This domination is based on enhanced technological know-how and innovation, guaranteeing the highest level of profitability obtained from the capitalist market economy (Hopkins and Wallerstein, 2016). Wallerstein indicates the third condition for a state to be called hegemonic is 'to get their way politically with minimal use of military force,' even though it may possess strong military power. The final condition to be hegemonic lies in success in developing 'a cultural language' that is instrumental for communicating with the world (Wallerstein, 2004: 58). Having stipulated the qualities of hegemony in four main points, Wallerstein and Hopkins (2016) phase the development of hegemonies in tandem with the long waves of capitalist development, referred to as Kondratiev waves.

Table 1: Kondratiev Waves Paired with Hegemony/Rivalry

Hegemonik Power	Dorsal spine (Habsburgs)	The Netherlands (United Provinces)	The Great Britain	The U.S.A
Ascending Hegemony	1450 –	1575 – 1590	1798 – 1815	1897 – 1913/1920
Hegemonic Victory		1590 – 1620	1815 – 1850	1913/1920 – 1945
Hegemonic Maturity	-1559	1620 – 1650	1850 – 1873	1945 – 1967
Declining Hegemony	1559 – 1575	1650 – 1672	1873 – 1897	1967 – ?

Source: Wallerstein and Hopkins, 2016.

Phased in light of the Kondratiev waves, hegemonic cycles of the World-Systems Theory have a lifetime of 100 to 150 years. Each hegemonic cycle, without exceptions, operates on the footholds of a competitive global economy, which is divided into the core, formed by industrialized high-income states, and the periphery, inhabited by economically less fortunate states where the core states enjoy advantages of the terms of trade with increased surplus obtained (Hopkins and Wallerstein, 2016). In terms of the division of labor in the capitalist world-economy, the core provides manufactures and high-tech products, while the periphery supplies raw materials and unfinished products.

Looking into the post-COVID-19 world order from the angle of hegemonies and the US-China rivalry, one cannot ignore "*The Long Twentieth Century*" (2010) and "*Adam Smith in Beijing*" (2007) by Giovanni Arrighi, one of the pioneers of the World-Systems Theory. Despite his reticent convergence with the general narrative proclaiming the emergence of US hegemony in the aftermath of World War II by leaving the interwar years' rivalry for hegemony between the US and the UK blank, Arrighi provides a compelling account of the economic basis of each hegemonic power, or systemic cycles of accumulation. Accordingly, each systemic cycle of accumulation, successively hosted by Genova, the Netherlands, the UK, and the US, manifests different agencies, strategies, and structures by its very nature (Arrighi, 2010, 375). Viewed through an evolutionary pattern of world capitalism, the Genoese systemic cycle of accumulation internalized none of the costs of world capitalism, including protection, production, transaction, and reproduction. Conversely, the Dutch systemic cycle of accumulation internalized only protection costs among them. The British systemic cycle of accumulation internalized protection and production costs, as a matter of having preponderance in production chains that the UK was home to the Industrial Revolution. Furthermore, the US systemic cycle of accumulation internalized protection, production, and additionally, transaction costs, which is representative of the shift of capital from production to money, i.e., finance. The remaining reproduction capital has not been internalized cumulatively by any systemic cycle of accumulation, and this aligns with the fact that the upcoming hegemonic order is to shoulder the reproduction costs of world capitalism.

Arrighi (2007) explains the rise of China within the framework of the unpopularity of the US war in Iraq among the global South, thus shifting newly generated capital to the Far East and Southeast Asia, which added up to the eventual saturation of Northern developed economies. In his novel work, Arrighi draws parallel lines between the US-China rivalry and the UK-US hegemonic race by admitting that just as the pound sterling was in use as the international currency for three to four decades following the demise of British hegemony, the US dollar is expected to be used as an international currency despite the end of US hegemony (2007: 384). In convergence with Arrighi, it was precisely the Dawes Plan offered as first aid to Germany for paying the reparation debts due to damage given to the Allies during World War I. Precisely, 1924-1926 witnessed a great shift from the gold reserves of the US to Germany, despite the agonizing economy of the UK, though officially stated as the most prominent economic and political ally of the US (Sarica Kelle, 2023: 131-146). So, it was not only about money for the US to officially claim its global leadership or hegemonic position based on its economic strength vis-a-vis the UK. Conversely, the US needed to convince the actors of the international order that it could lead the world toward a common good, and this was realized by the end of World War II (Arrighi, 1993).

In sum, the World Systems Theory offers a tangible conceptual framework for analyzing the nature and extent of the rivalry for hegemony between industrialized core states. This study aims to provide an assessment of the application of the World Systems Theory to the contemporary US-China rivalry for hegemony/global leadership by drawing on the historical account of the theory itself.

3. Methodology

Paired Kondratievs and the hegemony/rivalry view of the World-Systems Theory account for the power transition debate in the international order during and after tumultuous periods, such as the Interwar Period initiated by the Influenza of 1918 and our contemporary age, which scholars refer to as the new world order, given the repercussions caused by the 2008 global economic crisis and COVID-19 from the last quarter of 2019 until its official end announced by the WHO in May 2023. This study aims to provide an analysis of the impact of the COVID-19 pandemic on the US-China rivalry for hegemony in comparison with the influence of the Influenza of 1918 on the UK-US rivalry for hegemony in the Interwar Period.

In line with the yardstick offered by the World-Systems Theory for assessing the hegemonic shifts within the international order, the figures of industrial production, international trade, and finance are analyzed for both periods to understand and explain the dynamics of the hegemonic shift from the UK to the US during the Influenza of 1918 and the dynamics of the hegemonic shift from the US to China during the COVID-19 pandemic. While this study acknowledges that a hegemonic shift is bound to manifest beyond economic aspects and calls for a study of the transition of power in the realms of politics, culture, and the military, the endeavor to offer tangible grounds for the discussion of one superpower's ability to afford the consent of its people and later on the consent of the international society passes through an indicator of national income per capita, particularly the gross domestic product (GDP) per capita.

Pamuk stipulated that while GDP per capita stands out as a commonly accepted means of assessing economies, a thorough analysis of national economies necessitates considering the welfare of their citizens through the lenses of their quality of life, access to health facilities, education, and their exposure to (negative) environmental conditions (2012: 19-20). In convergence with Pamuk, this study examines GDP per capita both during the Influenza of 1918 and COVID-19, in addition to production, trade, and finance figures. However, an analysis of quality of life by means of access to education and health, as well as exposure to environmental disasters of each nation supposedly going through during a hegemonic shift corresponding to the pandemic, would be the focus of another article.

Nevertheless, given the pandemics' status as a global health issue, this article confirms that despite the mortality of both pandemics as a common ground, a measurement of GDP per capita in addition to assessments of each power's sufficiency to both national and international health measures are regarded as appropriate means for measuring the signs of hegemonic shifts. Thus, given the discrepancy between different methods of measuring national income since the 1990s, one through GDP per capita and the other through PPP (purchasing power parity), both measures are included in the analysis of the hegemonic shift from the US to China during the COVID-19 pandemic.

As the periods of natural disasters and pandemics stand as a litmus test for the ability of ascending hegemony to prove themselves, whether they could assure actors of the international order of bringing about the common good (Roberts, 2020), the pandemics of the Influenza of 1918 and COVID-19 deserve to be analyzed on tangible grounds. Comments on the likelihood of a hegemonic shift triggered by the pandemics are to be drawn on specific economic indicators of industrial production, international trade, finance, and GDP per capita (for the period of the Influenza of 1918 and COVID-19) and additionally the PPP specifically for the case of the US-China rivalry during COVID-19.

3.1. The Influenza of 1918 and the UK-US Rivalry

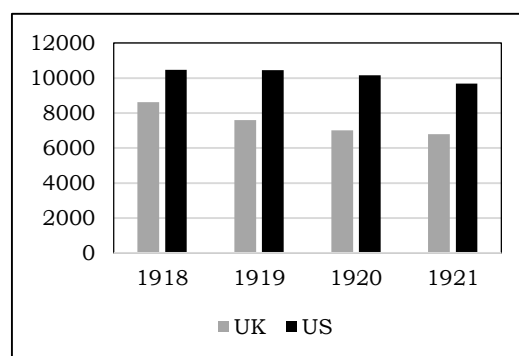
It is unusual to study the early twentieth century without making any reference to World War I. Likewise, it was not common to study the impact of pandemics within the discipline of politics and international relations up until COVID-19 broke out during the last quarter of 2019. "Epidemic and Peace, 1918" by Alfred W. Crosby (1976) was the first of its kind, raising awareness about the Influenza of 1918 and dissociating it from the causalities of World War I. The recent edition of the study (Crosby, 2003) lays out a comprehensive account of the recent incidences in continental Asia's pandemic history and points out that the outbreak of severe acute respiratory syndrome (SARS) during the last decade of the twentieth century provided the groundwork for preparedness in Asia, specifically in China. Crosby's estimation for casualties of the Influenza of 1918 ranged between thirty to one hundred million, more than the overall casualties of World War I. Despite the broad-ranging mobilization of health staff to Allied fronts, particularly in France, as part of the official American policy after the US entry to war, the headlines were spared for war news (Crosby, 2003: 48-50). In the same vein, studies (Devos et al., 2021) for tracing the effects of the Influenza

of 1918 in then-occupied Belgium reveal that the casualties led by the influenza pandemic and war cannot be dissociated due to the fact that the wartime mobility of soldiers and evacuated persons triggered rapid transmission of the pandemic.

For the sake of tackling the possible devastating impact of COVID-19 on the global economy, a working paper from the American Enterprise Institute (AEI) draws on lessons from the Influenza of 1918 (Barro, Ursua, and Weng, 2020). By relying on figures from 43 countries, Barro, Ursua, and Weng estimate 39 million influenza casualties, corresponding to 2% of the global population during 1918-1919. Regressions based on casualty figures indicate that influenza-generated economic decline in a typical country implied an 8% reduction of consumption and a 6% decline of the GDP (Barro, Ursua, and Weng, 2020).

The Maddison Project database, a recent study on the historical development of national GDPs, reveals a progressive decline in GDP per capita in British and American economies throughout the Influenza of 1918 in the UK (Figure 1). What is striking is that the UK lags 17.5% behind the US in terms of GDP per capita already at the start of the pandemic.

Figure 1: GDP per capita (real, 2011 prices, \$)



Source: Groningen Growth and Development Centre, 2022.

Comparing GDP per capita for the period of the Influenza of 1918, which manifested its ameliorated demographic impact in the first and second waves extending from the last quarter of 1918 into the mid-1919, provides insight into what the descending hegemon of the epoch holds for its citizens vis-a-vis the then ascending hegemon, which was not explicitly acknowledged by either party. This sheds light on the US-China rivalry of our contemporary time, which will be discussed in the following part. Now, let us look into the aspects that form the economic content of the hegemony/rivalry debate of the World Systems Theory.

Given its vast territories, the US economy has historically been primarily an exporter of agricultural products. Following the Civil War and the Reconstruction Era, the US underwent re-industrialization and has been integrated into the world-economy as an industrialized core state since the last quarter of the nineteenth century.

Table 2: Share of Core Countries in Global Industrial Output, 1880-1938, (%)

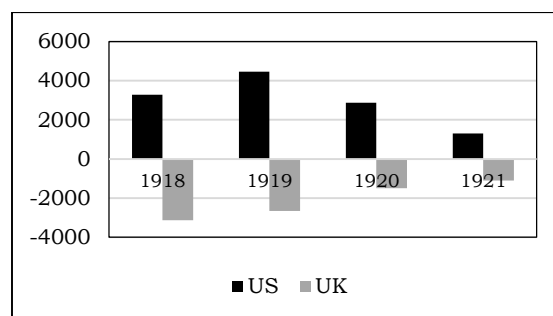
Country	1880	1900	1913	1928	1938
UK	22.9	18.5	13.6	9.9	10.7
US	14.7	23.6	32.0	39.3	31.4
Germany	8.5	13.2	14.8	11.6	12.7
France	7.8	6.8	6.1	6.0	4.4
Russia	7.6	8.8	8.2	5.3	9.0
Austria-Hungary	4.4	4.7	4.4	-	-
Italy	2.5	2.4	2.4	2.7	2.8

Source: Freeman and Louça, 2013: 320.

The turn of the twentieth century witnessed an increase in US manufacturing within the global economy, with the US accounting for a 23.6% share of global industrial production. Simultaneously, due to its stagnant approach to innovative solutions in industrial production, the UK economy had already been caught up and left behind by the US in the race for profitability in the capitalist market economy. Accelerated industrial production, driven by increased manufacturing and the sale of munitions for the war effort, propelled the US to the forefront of industrial leadership in the world-economy by 1918. It was not solely the pandemics that brought about a new hegemonic order, in other words, a new global leadership in the world order, but rather the pandemics triggered the hegemonic shift that had already been brewing in economic terms. From this perspective, the Influenza of 1918 served as a stepping stone for the US to further enhance its growing economic power and penetrate world markets. It is therefore not surprising that the Paris Peace Conference secured US involvement in European economies, even though the US officially withdrew from political involvement in European affairs following the US Senate's rejection of the Versailles Treaty. Additionally, considering that President Wilson, along with leaders of the UK and France, was infected by the Influenza of 1918, and the harsh terms of the Versailles Treaty imposed on Germany might have indirectly contributed to World War II, as suggested by Barro and others (2020: 3).

President Wilson arrived in Paris for peace negotiations in January 1919 and returned to the US in July 1919. While the Treaty of Versailles was concluded in a state that did not fully satisfy the parties involved, it was signed between the Allied Powers and Germany on 28 June 1919. Historical records between the fall of 1919 and the summer of 1921 indicate a deliberate US policy of prioritizing observation over participation to delay decisions until the US secured its economic interests in treaties to be concluded separately with each Central Power (United States Department of State). Although the Versailles Treaty was never ratified by the US, the Wilsonian peace policy secured for the US the same rights, privileges, compensation, and reparations benefits recognized to Allied Powers by Germany through the Berlin Treaty signed in August 1921, except for being a part of the League of Nations.

Figure 2: The UK-US Foreign Trade Balances, 1918-1921 (Million \$)



Source: For the US figures; U.S. Bureau of the Census, 1949. For the UK figures; (Thomas and Dimsdale, 2017).

Along with its exalted status as an international umpire between the Allied Powers and Germany, the increase in US trade surplus from 1918 to 1919 can be attributed to the relatively less damaged state of the US economy during the Influenza of 1918. The literature on international finance notes that New York City assumed its place among world financial centers such as London, Paris, and Berlin since the early twentieth century (Cassis, 2007). The US adopted the gold standard as a monetary regime in 1900, which was a significant step in its incorporation into the world-economy as both an industrialized and developed country. Given the instabilities inherent in the bimetallic (gold and silver) or purely silver standard monetary regimes, the US adoption of the gold standard was welcomed by the UK, its biggest trading and financial partner. Additionally, being the largest economy in the world, the federal structure of the US combined with high rates of profitability offered incentives for foreign capital to invest in the US before World War I. As a

latecomer to the war-torn international order, the US emerged as a creditor state at the end of World War I. Table 3 demonstrates that the US economy experienced a slight decline during the Influenza of 1918 but emerged from it with increased reserves, attributable to heightened US involvement in trade and finance, consistent with the pre-war era. Although UK gold reserves increased throughout the Influenza of 1918, they did not come close to those of the US.

Table 3: The UK-US Gold Reserves (Million \$)

Year	UK	US
1918	523.6	3 080.5
1919	583.2	2 787.7
1920	762.9	2 928.8
1921	763.7	3 656.9

Source: Federal Reserve Bulletin, April 1926, 271.

3.2. The Pandemic of COVID-19 and the US-China Rivalry

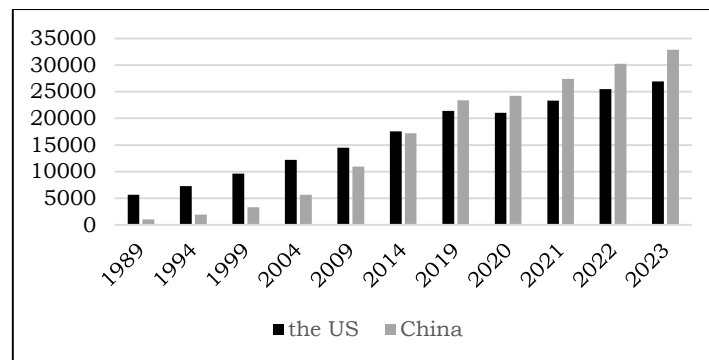
COVID-19 introduced an economic and social atmosphere full of frustrations both on individual and state levels, which inevitably transferred into international politics (Yang, 2021). Yang points out that US-China relations have taken an irreversible path due to China's 'wolf-warrior' diplomacy towards the US during COVID-19 (2021). In a slightly different manner, Duggan and Grabowski explain the US-China rivalry can be studied in three historical periods during contemporary times (2021): the early period (1950-1972), relative economic and strategic cooperation (1972-2001), and competition from 2001 onward. The last period, from 2001 onward, is characterized by US foreign policy aimed at containing China's increasing economic and political influence in the Pacific and Asia (Duggan and Grabowski, 2021). For instance, the Trans-Pacific Partnership Agreement introduced by President Obama in 2012 aimed to curtail Chinese influence in Southeast Asia. While being a domestic measure, one of the missions of the Inflation Reduction Act (IRA) of 2022 was to extend public health services by simultaneously offering discounts on certain drugs and vaccines. At the anniversary of the IRA, the testimony expressed makes an explicit mention of the IRA's success in catching up with China's competitive economy by adopting a clean energy economy and creating clean and sustainable jobs (Higgins, 2023).

The appeal to China's overarching state capacity, which proved highly efficient in combating the COVID-19 pandemic, is pointed out by Acemoğlu, suggesting that Western democracies and capitalist states should approach the Chinese example with caution, as emulating the Chinese model might result in tragic outcomes (Acemoğlu, 2020). So, the IRA was a measure both to catch up with the welfare standards offered by the Chinese state to its citizens and to resume the US's reputation in the international order as a global leader. In parallel with the previous line of analysis on the economic impact of the Influenza of 1918, this part is devoted to shedding light on the overall economic performance of the US and China during COVID-19 through a breakdown of figures on GDP per capita, industrial production, international trade, and financial strength.

Different from the previous part of the study, an assessment of whether COVID-19 triggered a hegemonic shift from the US to China requires including comparative figures of industrial production, international trade, and finance for a time span covering the earliest stages possible. It needs to be ascertained here that the data on GDP based on PPP and GDP per capita were included as early as 1989. While the figures for the years of COVID-19 are included on an annual basis, the earlier figures were added on a five-year time span, so that the dynamics of the economies of the US and China can be assessed over a longer period. In terms of comparative figures on industrial production and gold reserves, which make up one leg of the financial part of the analysis, it is possible to trace the figures as early as 1999 and 1994, respectively. However, the comparison of stock market data and foreign trade balances could start only as of 2009.

The Purchasing Power Parity (PPP) has been used for adjusted GDP estimation of different countries since the 1990s (Wagner, 1995). Using this tool as an alternative estimation for comparison of an average citizen’s state of being well-off in the US and China is deemed appropriate within the framework of this study. Accordingly, PPP shares are individual countries’ percentages in the total global GDP. PPPs indicate the rates of currency conversion that equalize the purchasing power of different currencies by eliminating the differences in price levels between them (OECD, n.d.). Taking into account the PPP values, Figure 3 implies that an average citizen of China has been enjoying a rather improved level of welfare with respect to its American counterpart throughout the COVID-19 pandemic. Also, China’s comparatively improved situation *vis-à-vis* the US in terms of PPP can be traced back to the period when COVID-19 broke out in 2019. The five-year intervals show that the PPP gap steadily tightened since 1989, and the year 2014 witnessed the catch-up of China.

Figure 3: GDP Based On PPP (Million \$)



Source: International Monetary Fund (IMF), 2023.

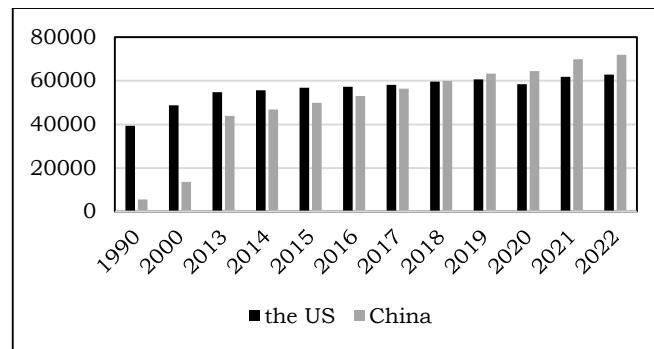
Note: The graph is formed based on the data retrieved.

Another indicator of economic growth is GDP per capita, which provides an indirect measure of per capita income (The World Bank Group, 2024). GDP per capita is obtained by dividing GDP by the mid-year population of a certain country. The calculation of GDP per capita is carried out in two ways. Firstly, GDP per capita in current prices, also referred to as nominal GDP per capita, is determined based on the US dollar, as the international currency. After calculating a country’s GDP, it is converted into US dollars and divided by the size of the population. Since GDP per capita in current prices includes price changes due to inflation or deflation, GDP per capita in constant local currency (LCU) is used to measure a certain country’s economic performance over a historical period. Therefore, secondly, the constant local currency is used to measure a country’s GDP at purchaser’s prices, calculated as the sum of gross value added by all resident producers in the economy, plus any product taxes and minus any subsidies not included in the value of the products (The World Bank Group, 2024). Here, depreciation of fabricated assets or the depletion and degradation of natural resources are not deducted from the calculation. Along with the comparative PPP figures indicated in US dollars, this study adopts GDP per capita in constant LCU to provide a comprehensive outlook on the economic well-being of an average citizen living in the US and China from 1990 to 2022. The intervals are based on available figures for respective years. Due to the unavailability of data for 2023, figures for the last 5 months, i.e., the year 2023, of COVID-19 are missing.

Generally, there is a progressive trend in both US and China GDP per capita figures. However, it is remarkable that China’s GDP per capita more than tripled from 2000 to 2013, whereas the US GDP per capita increased by only 12%. The year 2018 marked a turning point for China as its GDP per capita (constant LCU) evened out with that of the US. The breakout of COVID-19 appears to have undermined the general trend of increase in US GDP per capita, which shrank by 3% from 2019 to 2020. China’s GDP per capita had a slight increase of 1.9% in the early stage of the

pandemic from 2019 to 2020. The following two years witnessed a quick resumption with a 5.7% increase in the US GDP per capita in 2021 and remained almost unchanged with a 1.5% increase in 2022. On the other hand, China's GDP per capita in the later stages of COVID-19 increased by 8.3% in 2021 and 3% in 2022. This once again underscores the fact that the COVID-19 pandemic played against the saturated nature of the US economy, while it triggered China to turn its potential into reality.

Figure 4: GDP Per Capita, Constant LCU



Source: The World Bank, 2024.

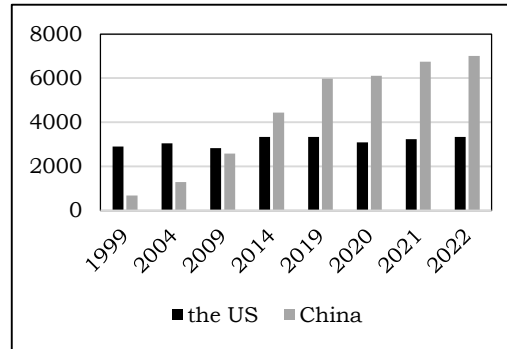
Note: The graph is formed based on the data retrieved.

The figures of industrial production serve as a measure of countries' competitiveness within the world-economy. Successive industrial production figures allow competing core countries of the capitalist world-economy to advance towards global leadership, if not assuming hegemony in today's multipolar world order. Li and Bernal-Meza (2021) elucidate the Chinese economic growth model within the framework of the World-Systems Theory. According to their analysis, China's export-oriented industrialization (EOI) strategy operated on the grounds of complementarity with the US consumption economy. This strategy involved selling low-priced, quality manufactures to the US, receiving US dollars as payment, becoming the largest holder of the US dollar, and subsequently buying US treasuries. This exchange resulted in the subsidization of US consumption by the debt purchased by China, thereby providing an incentive for Chinese exports to the US. However, China intended to transition to a high-quality growth model in its 13th (2016-2020) and 14th (2021-2025) Five Year Plans, focusing on green and high-tech industries, service sectors, and domestic consumption as the driving engines of economic growth.

Historically, China's industrial production has shown steady growth, although it initially lagged behind the US industrial production rate in 1999 by less than one-third. The period between 2004 and 2009 was critical, as Chinese industrial production surged while US industrial production showed a slight decline. Comparative figures for the period of COVID-19 reveal continuity in the prevalence of Chinese industrial production compared to the preceding decade. In contrast, the decline in US industrial production figures from 2019 onwards was only recuperated in 2022.

Despite the unavailability of data for 2023, it is likely that the pattern of difference in industrial production between the US and China in the last five months of the pandemic would manifest continuity. An assessment of the US-China rivalry for hegemony through an analysis of industrial production in successive periods demonstrates an ongoing hegemonic shift favorable to China. Additionally, the impact of the COVID-19 pandemic on the hegemonic rivalry between the US and China has contributed to deepening the gap between them in favor of China.

Figure 5: The US-China Industrial Production, Seasonally Adjusted, Constant (Billion \$)



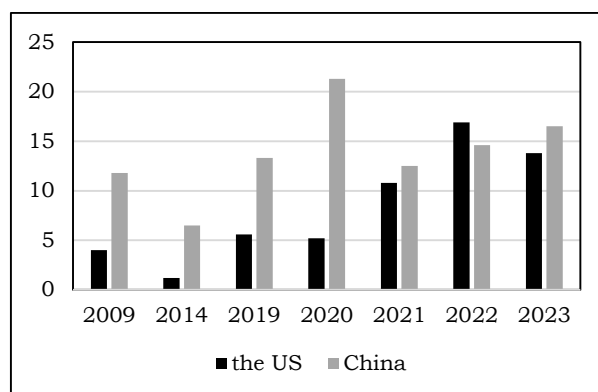
Source: The World Bank, 2024.

Note: The Figure is produced based on the retrieved data.

The 2008 economic crisis marked a turning point for the US, as it began to perceive China as a significant challenge. Reflected in the narrowing gap in industrial production from 2004 to 2009, 2009 saw a higher trade surplus for China compared to the US. The Obama administration faced criticism for its economic management from Donald Trump, who campaigned on the promise to make 'America Great Again' and implemented protected tariff policies and quotas for imports of Chinese origin, leading to a trade war announced in 2018. However, these trade wars were estimated to cost 195,000 jobs in the US market, in addition to \$27 billion used to subsidize the loss of American farmers due to China's retaliation (Bown and Kolb, 2023).

The self-destructing nature of the US trade war against China had implications for the US management of the COVID-19 pandemic. Due to the 25% percent tariffs imposed, the medical products imported from China declined by 16% between 2017 and 2019 (Bown and Kolb, 2023). Furthermore, the import of critical medical products from other countries did not offset this loss since 24 countries including Germany, France, Taiwan, and South Korea restricted export of critical medical products in early 2020 (Bown, 2020). Hence, the pandemic of COVID-19 has been a test of the US trade war and also a test of the US ability to manage an alarming public health issue that would stand for assessing the credibility of the credibility of US governance both at home and within the international order. Due to the US-China trade wars, the pattern of increasing Chinese industrial production is not mirrored in the Chinese foreign trade surplus throughout COVID-19.

Despite ongoing retaliation with the US, the initial phase of the COVID-19 pandemic witnessed unprecedented international engagement from China through medical aid, termed 'mask diplomacy' (Verman, 2020). The relatively quick increase in Chinese foreign trade surplus from 2019 to 2020 can be attributed to the procurement of masks and testing kits by Western countries including the Netherlands, Spain, Czechia, and Türkiye (Sun and Yu, 2023). Despite its fragmented and reactionary nature, which resulted in uncoordinated implementation of policy-making, Chinese COVID-19 medical aid diplomacy has been effective in Africa and Latin America (Esteves and Staden, 2020). Esteves and Staden highlight that Latin American and Caribbean countries, despite being in the immediate neighborhood of the US, received significantly higher financial assistance from China compared to the US, totaling \$665 million versus \$83 million from 2019 to July 2020 (2020: 16-17). This financial support was mobilized due to increased investment opportunities in extractive industries and infrastructure sectors, with Latin America's proximity to the US perceived as a bridge for China to access the US market.

Figure 6: The US-China Foreign Trade Balances (Billion \$)

Source: The World Bank, 2024.

Note: The Figure is produced based on retrieved data. Foreign trade balance: Exports merchandise – Imports merchandise (Customs, Price, US \$, seasonally adjusted).

Built upon its exchange on a complementary nature with the US consumption economy since the 1970s, China accumulated vast amounts of US treasuries, which form part of the US debt. The beginning of the twenty-first century witnessed another wave of upswing in China's gold reserves. Equally, the same historical period commenced with the 9/11 terrorist attacks on the World Trade Center and the Pentagon, which culminated in a decade-long war on terror announced by the presidency of Bush and was taken over by the upcoming presidencies of the US. The global war on terrorism that started in Afghanistan and subsequently moved into Iraq in 2003 undeniably upset a certain portion of the South, East, and especially the Middle East, the region hosting the majority of the world's Muslims.

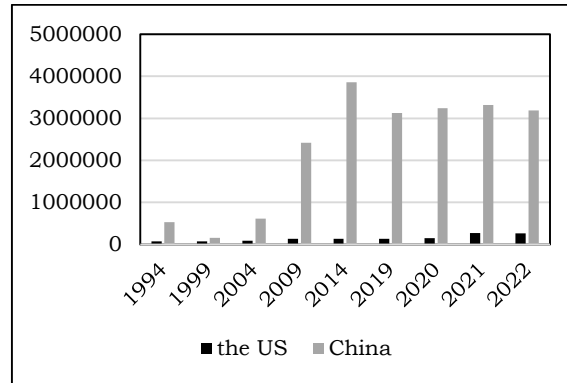
The domestic public opinion on the US image of being the goodwill ambassador of the world deteriorated throughout the decade-long invasion of Iraq. A survey carried out on the memorable instances of the Bush Presidency revealed that 51% of the respondents associated the Bush Presidency with wars, while 29% specifically mentioned the Iraq war (Doherty and Kiley, 2023). This overview of the general public opinion on the US war on terrorism influenced the direction of the new investments of the oil-rich Middle Eastern countries, especially Saudi Arabia. In convergence with the lineages set out by Arrighi (2006: 383-384), the accrescent increase observed in China's gold reserves as of 2004 is illuminative for China's rise to the position of South's investment milieu.

In line with the World-Systems Theory, the financial strength of core countries is evaluated in terms of reserves, particularly gold reserves. Total reserves include holdings of monetary gold, special drawing rights, reserves of IMF members held by the IMF, and holdings of foreign exchange under the control of monetary authorities (World Bank, 2024). The stock exchanges of economies are regarded as a measure of their status as an international financial capital. Despite the current efforts of de-dollarization pursued by China and Russia, their currency's low appeal in international markets still renders the US dollar to serve its long-lasting mission, i.e., international reserve currency (Congressional Research Service (CRS), 2021).

Figure 7 and Figure 8 reveal the discrepancy between the higher gold reserves of China and the local equity market indexes of China compared to the respective data of the US. While China holds higher amounts of gold reserves and foreign exchange under the control of the IMF, the global financial institution established under the US hegemonic order, the US stock market is ahead of its Chinese counterpart. This can be interpreted as the co-existence of two facts. First, the US-led international financial institutions endure in significance within the world-economy, and the US stock markets underscore relatively high reliability for the finance sector. Secondly, China's growing economy on the foothold of high productivity is appealing for new funds from the emerging

economies of Asia and developed economies of the core within the world-economy. High gold reserves of China furthermore stand as assurance for its economic well-being in times of crisis, as was proven throughout the COVID-19 pandemic.

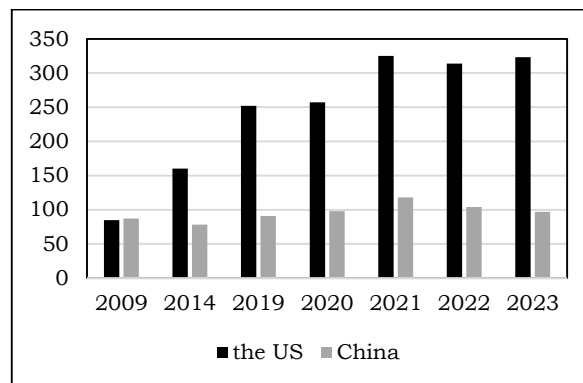
Figure 7: The US-China Gold Reserves, \$



Source: World Bank, 2024.

Note: The Figure is produced based on the retrieved data.

Figure 8: The US-China Stock Markets, Local Equity Market Indexes, \$



Source: World Bank, 2024.

Note: The Figure is produced based on the retrieved data.

4. Conclusion

This study showed that the present power vacuum in the international order signals the casual existence of a new global leadership on economic grounds. Along with the first hypothesis, this study argued that the Influenza of 1918 provided the wind for the US in its journey for global leadership, whereby the US hegemonic order was simultaneously constructed upon economic strength when the UK economy reached saturation by the end of the nineteenth century. Being a contemporary analysis, the second hypothesis underlined the pandemic of COVID-19 as a facilitator for China to get its economic strength acknowledged and reach out to the geopolitical spheres of influence formerly associated with the US.

In this line thought, the Influenza of 1918, which broke out at the end of the war, was a ground-testing exercise for the already prosperous US economy due to increased industrial production, exports, and financial assistance to the Allies during World War I. The US was able to stand out as a socially prosperous economy throughout the 'Roaring Twenties' when compared with the wounded British economy of the 1920s. Regarding the impact of Influenza of 1918, the US population and economy were impaired less due to its insular position as a continent from the main European power, in particular the United Kingdom. Hence, the Influenza of 1918 played in favor of the US economy. This paved the way for the US to infuse its political and cultural influence into the

international order, where a power vacuum was present. Historically, American statesmen's projection of the US as the hegemonic power dates back to the Monroe Doctrine of 1823 when the US warned European powers to evade colonial initiatives in the American continent. The dynamics of power relations with the UK since then followed a path of political concessions given by the UK step by step on the grounds of economic power leveraged by the US. The Interwar Period witnessed the same motive that while the Federal Reserve in tandem with finance syndicates led by J.P. Morgan aided the Bank of England in re-adopting the gold standard in 1925 after a 12-year break due to wartime measures, the Dawes Plan for providing Germany with funds to finance its reparation payments to Allies, particularly the UK and France, both kept a possible re-escalation of conflict under control and guaranteed further economic and political dominance of the US within the international order.

The economic and financial assistance of the US to the UK was nevertheless a guarantee of an open letter for accepting the US hegemony in the Interwar Period. Conscious of this, F.R. Roosevelt employed smart diplomacy, which was again leveraged on economic grounds. As the world-economy was hit by the Great Depression, in the aftermath of the reconstruction of the US economy in 1934 gave way to an atmosphere where the US support was sought for financial measures to combat the devastating effects of the Great Depression. At the approach of French statesmen regarding devaluation of franc within the framework of the Tripartite Financial Pact in 1936, President F. D. Roosevelt led the French to first ask the approval of British on the reason of respecting for the amour propre (self-proudness of the British) that the international financial institutions are still officially British.

The second hypothesis was formed in consistency with the revelations of the first hypothesis that COVID-19 served China to unveil its long-lasting economic prosperity in terms of industrial production, foreign trade, and financial strength vis-a-vis the US economy, which faced unprecedented social and economic burden at the initial phase of the COVID-19. Today's US-China rivalry for global leadership resembles the Interwar Period's US-UK concurrence for global leadership on economic terms. One difference is certain though that the previous hegemonic shift was a transatlantic one while the current one has a radical nature by being a power transition from the West to the East. Therefore, the current US-China rivalry as a phase of a hegemonic shift has been carried into the diplomatic horizons through conflicts over interest sharing within geopolitical regions such as Latin America, Africa, and the Middle East. At this point, China's economic prosperity during COVID-19 provided a stepping stone that was effectively used to reach out to the regions that were historically under the US economic and political influence. While the first wave of COVID-19 revealed the shortcomings of liberal capitalism represented by the US, to reach out to society as a whole, it improved the image of China through measures employed as tools of state capitalism both within the Chinese society and the global South. Furthermore, although the case of vaccine diplomacy deserves a specific study regarding its impact on hegemonic shifts, China's early invention and launch of the vaccine against COVID-19 has been a sign of economic and technological leadership during the pandemic.

China, however, is still categorized as politically authoritarian and economically an emerging market and a developing economy by Western capitalist financial institutions. The same tendency of the US-led Western capitalist international order was manifested in the propaganda of 'China as the sick man of Asia'. Being the extension of a cultural sociological narrative into the political sphere, US-led propaganda during COVID-19 against China represents the fear of China's further rise, which would lead to the finalization of the hegemonic shift, by taking advantage of its economic prosperity. As COVID-19 witnessed a deepening of nationalism, the pandemic gave way to increasing feelings of self-reliance in the global South. As the fear of hegemonic change mounts in the US-led liberal international order, calls for cooperation with China in various strategic fields

including high-tech, medical, and artificial intelligence by the US and UK academics and policymakers intensified. On the other hand, efforts of the Western scholars to convince the international society of the authoritarianism, unreliability, and force-based nature of a China-led international order are still widely present.

In the face of the deepening gap between the global South and global North in the aftermath of COVID-19, Chinese global leadership is looked upon as a collective cause of the South, while Western scholars (Nye, 2020; Allison, 2020; Roberts, 2020; Kissinger, 2020) strictly urge the US to preserve the status quo by encouraging teamwork with the US in the steering of the world order. So, if China wants to shift the current power dynamics of the international order to its favor, it needs to appeal to common interest by going the extra mile in smart diplomacy, which entails employing soft power with the US while making sure not to upset its Asian fellows that are still prone to turn their face to the US as the source of funds for their developing economies. These all manifest one implicit fact that while China has surpassed the catch-up phase, the establishment of a China-led international order remains a subject of speculation, contingent upon global consent and continued economic success.

Support and Acknowledgement: This study has received no external support.

Contribution Rate: The author has made full contribution to the study.

Conflict of Interest: I do not have any conflict of interest declaration as the author of the study.

Statement of Publication Ethics: All the rules stated in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were strictly considered at every stage of this research. None of the actions specified under the heading "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics" of the directive has not been carried out. During the writing process of this study, the citations were made in accordance with the ethical rules and a bibliography was created. The study was subjected to plagiarism control.

References

- Acemoğlu, D. (2020, June 05). The Post-COVID State. Access address: <https://www.project-syndicate.org/onpoint/four-possible-trajectories-after-covid19-daron-acemoglu-2020-06>.
- Allison, G. (2020). *The US-China Relationship after Coronavirus: Clues from History*. In F. J. Gavin & H. Brands, Covid-19 and World Order: The Future of Conflict, Competition and Cooperation (pp. 388-405). John Hopkins University Press.
- Amin, S. (1990). *Delinking: Towards a Polycentric World*. Zed Books.
- Amin, S. (1976). *Unequal Development: An Essay on the Social Formations of Peripheral Capitalism*. The Harvester Press.
- Arrighi, G. (2010). *The Long Twentieth Century: Money, Power, and the Origins of Our Times*. Verso.
- Arrighi, G. (2007). *Adam Smith in Beijing: Lineages of the Twenty-First Century*. Verso.
- Arrighi, G. (1999). The World according to Andre Gunder Frank. *Review*, 22(3), 327-357.
- Arrighi, G. (1993). *The Three Hegemonies of Historical Capitalism*. In S. Gill, *Historical Materialism and International Relations*. Cambridge University Press.
- Barro, R. J., Ursua, J. F., and Weng, J. (2020). *The Coronavirus and The Great Influenza Epidemic: Lessons from The "Spanish Flu" For The Coronavirus Potential Effects On Mortality and Economic Activity*. American Enterprise Institute.
- Bates, T. (1975). Gramsci and the Theory of Hegemony. *Journal of the History of Ideas*. 36(2), 351-366.
- Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.). (1926, April). Gold Reserves of Principal Countries. Access address: <https://fraser.stlouisfed.org/title/62/item/20583/toc/346525>

- Bown, C. P., and Kolb, M. (2023, 12 31). Trump's Trade War Timeline: An Up-to-Date Guide. Access address: <https://www.piie.com/sites/default/files/documents/trump-trade-war-timeline.pdf>.
- Bown, C. P. (2020, 03 13). Trump's trade policy is hampering the US fight against COVID-19. Retrieved from Peterson Institute for International Economics - Trade and Policy Watch: Access address: <https://www.piie.com/blogs/trade-and-investment-policy-watch/trumps-trade-policy-hampering-us-fight-against-covid-19>.
- Cassis, Y. (2007). *Capitals of Capital: A History of International Financial Centers 1780-2005*. Cambridge University Press.
- Congressional Research Service (CRS). (2021, 07 23). De-Dollarization Efforts in China and Russia. Access address: <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11885>
- Crosby, A. W. (1976). *Epidemic and Peace, 1918*. Greenwood.
- Crosby, A. W. (2003). *America's Forgotten Pandemic: The Influenza of 1918*. Cambridge University Press.
- Devos, I., Bourguignon, M., Debruyne, E., Doignon, Y., Eggerickx, T., Greefs, H., Soens, T. (2021). The Spanish Flu in Belgium 1918-1919. A State of the Art. Historical Social Research - Supplement: Epidemics and Pandemics - the Historical Perspective, 251-283.
- Doherty, C., & Kiley, J. (2023, 03 14). A Look Back at How Fear and False Beliefs Bolstered U.S. Public Support for War in Iraq. Access address: <https://www.pewresearch.org/politics/2023/03/14/a-look-back-at-how-fear-and-false-beliefs-bolstered-u-s-public-support-for-war-in-iraq/>
- Duggan, N., & Grabowski, M. (2021). The Influence of COVID-19 on the Power Transition between the United States and China: The Case of Southeast Asia. *Irish Studies in International Affairs*, 32(1), 1-20.
- Esteves, P., and Staden, C. V. (2020). US and Chinese COVID-19 Health Outreach to Arica and Latin America: A Comparison. *South African Institute of International Affairs*, 1-20. Access address: <https://saiia.org.za/research/us-and-chinese-covid-19-health-outreach-to-africa-and-latin-america-a-comparison/>
- Forgacs, D. (2000). *The Antonio Gramsci Reader: Selected Writings, 1916-1935*. New York: New York University Press.
- Frank, A. G. (1998). *ReORIENT: Global Economy in the Asian Age*. University of California Press.
- Frank, A. G., and Gills, B. K. (1993). *The World System: Five Hundred Years of Five Thousand?*. London: Routledge.
- Frank, A. G. (1978). Development of Underdevelopment or Underdevelopment of Development in China. *Modern China*, 4(3), 341-350.
- Freeman, C., and Louça, F. (2013). *Zaman Akıp Giderken: Sanayi Devrimlerinden Bilgi Devrimine*. (O. Binatlı, Trans.). İstanbul: İthaki Yayınları.
- Groningen Growth and Development Centre. (2022, 5 23). Maddison Project Database 2020. Access address: <https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/releases/maddison-project-database-2020>.
- Higgins, T. (2023, September 21). The Inflation Reduction Act: A Year in Review. Access address: <https://www.americanprogress.org/article/the-inflation-reduction-act-a-year-in-review/>.

- Hoare, Q., and Smith, G. N. (1971). *Selections from the Prison Notebooks of Antonio Gramsci*. New York: International Publishers.
- Hobsbawm, E. (1995). *The Age of Extremes: The Short Twentieth Century*. Abacus.
- Hopkins, T. K., and Wallerstein, I. (2016). Cyclical Rhythms and Secular Trends of the Capitalist World Economy Some Premises, Hypotheses and Questions. Review, World Systems Analysis Essays in Methods and Practice, 153-170.
- International Monetary Fund (IMF). (2023). IMF Datamapper. Access address: <https://www.imf.org/external/datamapper/PPPGDP@WEO/USA/CHN>.
- Jenkins, B. M. (2022). *Plagues and their Aftermath: How Societies Recover from Pandemics*. Melville House.
- Joseph Nye, J. (2020). *Perspectives for a China Strategy*. PRISM, 120-131.
- Kissinger, H. A. (2020). The Coronavirus Pandemic Will Forever Alter the World Order. Access address: <https://www.wsj.com/articles/the-coronavirus-pandemic-will-forever-alter-the-world-order-11585953005>.
- Mandel, E. (1995). *Long Waves of Capitalist Development: A Marxist Interpretation*. Verso.
- Organisation for Economic Cooperation and Development. (OECD). Prices and purchasing power parities. OECD: <https://www.oecd.org/sdd/prices-ppp/#:~:text=PPPs%20are%20the%20rates%20of,in%20price%20levels%20between%20countries>.
- Pamuk, Ş. (2012). *Türkiye'nin 200 Yıllık İktisadi Tarihi: Büyüme, Kurumlar ve Bölüşüm*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları.
- Roberts, A. (2020). *Pandemics and Politics*. Survival, 7-40.
- Sarica Kelle, S. (2023). *Amerikan Hegemonyasının İnşası: Günümüz Uluslararası Düzeninin Siyasi ve Ekonomik Temelleri*. Ankara:Nobel Bilimsel Eserler.
- Sun, Y., and Yu, B. (2023). Mask Diplomacy? Understanding China's Goals in Delivering Medical Aid in the First Wave of the COVID-19 Pandemic. *Journal of Current Chinese Affairs*, 52(3), 381-412.
- The World Bank. (2024). Databank - Global Economic Monitor (GEM). Access address: [https://databank.worldbank.org/source/global-economic-monitor-\(gem\)](https://databank.worldbank.org/source/global-economic-monitor-(gem))
- The World Bank Group. (2024). Glossary I DataBank. Access address: <https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development-indicators/series/NY.GDP.PCAP.KN>
- The World Bank Group. (2024). Glossary I DataBank. Access address: <https://databank.worldbank.org/metadataglossary/statistical-capacity-indicators/series/5.51.01.10.gdp#:~:text=GDP%20per%20capita%20provides%20a,broad%20measures%20of%20economic%20growth>
- The World Bank. (2024, February 21). GDP per capita (constant LCU). Access address: The World Bank, World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators/Series/NY.GDP.PCAP.KN>
- The World Bank. (2024). World Development Indicators database. Access adresse: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?end=2022&locations=CN&start=2022&view=map>
- Thomas, R., and Dimsdale, N. (2017). A Millenium of UK Data. Access address: <http://www.bankofengland.co.uk/research/Pages/onebank/threecenturies.aspx>.

- U.S. Bureau of the Census. (1949). *Historical Statistics of the United States 1789-1945*. Washington D.C.: U.S. Government Printing Office.
- United States Department of State. (n.d.). Papers Relating to the Foreign Relations of the United States (FRUS), The Paris Peace Conference, 1919, Vol XIII. Access address: <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1919Parisv13/ch2>.
- Verma, R. (2020). China's 'Mask Diplomacy' To Change The COVID-19 Narrative in Europe. *Asia Europe Journal*, 205-209. Access address: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10308-020-00576-1>
- Wagner, N. (1995). *A Review of PPP-Adjusted Estimation and its Potential Use for the Fund's Operational Purposes*. IMF.
- Wallerstein, I. (2015). *Modern Dünya Sistemi I-II-III-IV*. (L. Boyacı, Trans.). İstanbul:Yarın Yayınları.
- Wallerstein, I. (2015). *Modern Dünya Sistemi I*. (L. Boyacı, Trans.). İstanbul:Yarın Yayınları.
- Wallerstein, I. (1993). *World System versus World-Systems*. In A. G. Frank, & B. K. Gills, *The World System: Five Hundred Years of Five Thousand?* (pp. 292-296). London: Routledge.
- Wallerstein, I. (2004). *World-Systems Analysis: An Introduction*. Durham & London: Duke University Press.
- Wallerstein, I. (1979). *The Ottoman Empire and the Capitalist World Economy: Some Questions for Research*. *Review*, 2(3), 389-398.
- Xing, L., and Bernal-Meza, R. (2021). China-US Rivalry: A New Cold-War or Capitalism's Intra-Core Competition?. *Revista Brasileira De Política Internacional*, 64(1), 1-20.
- Yang, D. L. (2021). COVID-19 and the Estrangement of US-China Relations. *Asian Perspective*, 45(1), 7-31.



Çay İşletmelerinde İlk Madde ve Malzeme Kullanımının Çevresel Maliyetlere Etkisi Üzerine Nitel Bir Araştırma

A Qualitative Study on the Impact of the Use of Raw Materials and Other Materials on the Environmental Costs in the Tea Companies

Mustafa Savcı^a

^a Doç. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Rize/Türkiye, mustafa.savci@erdogan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0794-9804 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Çay İşletmeleri
Malzeme Kullanımı
Çevresel Sorunlar
Çevresel Maliyetler

Geliş Tarihi: 21 Şubat 2024

Kabul Tarihi: 17 Nisan 2024

Çay işletmeleri üretim yaparken diğer üretim işletmelerinde olduğu gibi zaman zaman çevreyi kirlletici, çevre sorunlarına sebebiyet verirler. Çay işletmelerinin sebep olduğu çevre kirliliğini en aza indirmek ve daha sürdürülebilir çevre için yapılan değer kullanımları çevresel maliyet olarak adlandırılır. Bu çalışmada çay işletmelerinde ilk madde ve malzeme kullanımının hangi çevresel sorunlara sebep olduğu ve bu sorunları gidermenin çevresel maliyetleri nasıl etkilediği tespit edilmeye çalışılmıştır. Fenomenoloji yaklaşımı kullanılmıştır. Bu amacı gerçekleştirebilmek için 15 adet özel sektör ve 5 adet ÇAYKUR'a ait çay işletmesi amaçlı örneklem olarak seçilmiştir. Seçilen 20 çay işletmesinin üst düzey yöneticisi ile yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır. Mülakat 2023 yılının Eylül-Aralık ayları ile 2024 yılının ocak ayında uygulanmıştır. Mülakat sonucu alınan cevaplar değerlemeye tabi tutulmuştur. Değerleme sonucu çay işletmelerinde çevresel maliyetlerle ilgili duyarlılığın belli düzeyde geliştiği, yöneticilerin çevresel maliyetlerle ilgili farklı bilgi seviyesine sahip oldukları ve standart dışı ilk madde ve malzeme kullanımının çevresel maliyetleri olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type

Research Article

Keywords

Tea Companies
Use of Material
Environmental Problems
Environmental Costs

Received: Feb, 21, 2024

Accepted: Apr, 17, 2024

While tea companies are producing, they cause environmental problems that pollute the environment from time to time as in other production entities. The use of value to minimise the environmental impact caused by tea companies and to create a more sustainable environment is referred to as the environmental cost. This study identifies the environmental issues arising from the use of raw materials and materials in tea companies, and how addressing these issues affects environmental costs. Phenomenology approach was used. To achieve this, 15 private and 5 ÇAYKUR tea companies were selected as purposive samples. Semi-structured interviews were conducted with senior managers of 20 selected tea enterprises. Interviews were conducted in September-December 2023 and January 2024. The data obtained as a result of the interview was analysed. The conclusions of the study are that there is a certain level of sensitivity to environmental costs in tea companies, that senior managers have different levels of knowledge about environmental costs, and that the use of non-standard raw materials and materials has a negative impact on environmental costs.

Extended Abstract

Increasing environmental awareness among consumers and fierce competition are now forcing companies to be more sensitive to the environment. Whereas in the past, companies were less sensitive to environmental issues and protection, today's conscientious consumers are beginning to put pressure on companies to produce goods and services that protect the environment in a sustainable way. This pressure has begun to change the way companies look at the

Atıf/Cite as: Savcı, M. (2024). Çay İşletmelerinde İlk Madde ve Malzeme Kullanımının Çevresel Maliyetlere Etkisi Üzerine Nitel Bir Araştırma. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 8(1), 205-219.



Bu makale, [Creative Commons Atıf \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) lisansının hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir. / This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

environment and environmental costs, and the approach to manufacturing that avoids polluting and prioritises sustainability has become more prevalent locally and globally. This situation has been felt in tea companies, as in all manufacturing companies.

Tea enterprises are enterprises that produce dry tea by using fresh tea leaves, an agricultural product, as the raw material from producers and trade the dry tea produced. Like other manufacturing companies, these companies tend to encounter environmental problems while producing. The solution to these problems has become one of the priority issues for tea companies. After all, tea is the world's second most popular drink after water. Tea companies producing such a beverage cannot be expected to ignore consumers' environmental concerns. In order to create a better environment, tea companies must protect the environment, identify activities that harm the environment, measure the damage and compensate for the damage. To compensate for this damage, it is essential to determine the carbon footprint.

The use of value to minimise the environmental impact caused by tea companies and to create a more sustainable environment is referred to as the environmental cost. Accurately identifying, recording and reporting environmental costs, which have two dimensions, internal and external, is important for information users. Environmental costs will contribute to a company's global competitive advantage, as well as facilitating environmental control and strategic decision-making. This is because global developments make it necessary for the economic, environmental and social results of business activities to be shared with the public in a transparent manner.

In this study on the determination of the effect of the use of raw materials and materials on environmental costs in tea companies;

Aim: The aim is to contribute to a management approach that prioritises environmental costs and protection in tea companies by examining the impact on environmental costs of the use of raw materials and materials, which are an important part of production costs in tea companies.

Method: In the study, phenomenology approach was used. Data was collected through the use of semi-structured interviews with managers of 20 homogeneous tea companies in Rize province. Interviews were conducted in September-December 2023 and January 2024. A semi-structured interview was conducted with one participant in each tea company. The interview lasted approximately 25 minutes and took the form of a question and answer session. In the interview, the participants were asked: Do they have environmental problems in their companies? Do the raw materials, auxiliary materials and operating materials they use in the enterprise pollute the environment?, Do they act in accordance with the Environmental Law and environmental policies to protect the environment in the enterprise?, Does the enterprise make any investments for the first materials, additives, and operating materials used in production in order to protect the environment?, Does the enterprise make cost-benefit analyses for these materials?, How sustainable are the materials used in production and whether they contribute to sustainable development?

Findings: The answers received in response to the questions asked in the semi-structured interview were evaluated and the following findings were obtained for each question:

1. Except for two of the managers who participated in the interview, all of the remaining 18 stated that they encountered environmental problems from time to time. They expressed that the problems faced are caused by soil pollution, water pollution, especially in the factories using coal as fuel, air pollution and sound pollution.

2. While 3 of the 20 managers participating in the interview believe that the first materials and materials used in production pollute the environment, 17 managers said that the fresh tea leaves used as the raw material in production do not pollute the environment.

3. All managers who participated in the interview indicated that they carry out activities in accordance with the Environmental Law and environmental policies. Especially 2 managers of private tea companies stated that they were audited by environmental consultancy firms.

4. All of the managers who participated in the interview stated that they are environment friendly and that they carry out the necessary legal and legislative procedures in accordance with the legal and legislative provisions in order to treat both factory chimney filters and in-house wastes in order to protect the environment and to bring these wastes to the economy.

5. All of the managers who participated in the interview declared that they made benefit-cost analyses and that especially the use of non-standard fresh tea leaves increased their costs. In addition, 5 of the participants reported that they chose natural gas as a fuel material although it is more expensive because they are sensitive to the environment. 3 managers mentioned that they will change their fuel preferences when the natural gas line comes to their areas. 12 managers stated that they prefer coal as fuel due to cost-related considerations.

6. All of the managers participating in the interview said that there are problems in the sustainability of the fresh tea leaf standard, which is the raw material used in production, due to climate change and the decrease in the attention of the producers to the tea gardens. They expressed that supporting sustainable agriculture in the tea sector will also contribute to sustainable development.

Conclusion: Although tea companies in Turkey operate in a regional area, the global competitive environment makes it necessary to cover the environmental costs incurred to protect the environment and compensate for the harms caused to the environment. This is because environmental costs are necessary for environmentally sensitive production. The accurate understanding and evaluation of these costs by managers seems to be crucial for sustainability and success. In the study, it was determined that managers in tea companies have different levels of knowledge about environmental costs due to thinking that only fresh tea leaves do not pollute the environment and that the use of non-standard raw materials and other materials adversely affects environmental costs.

1. Giriş

Dünya genelinde artan çevre sorunlarına karşı uluslararası önlem alınmaya çalışılmaktadır. Türkiye’de Paris İklim Anlaşmasını imzalayarak çevre sorunlarına karşı duyarlı olacağını beyan etmiştir. Türkiye’de üretim işletmelerinin kullandığı ilk madde ve diğer malzemeler, tüketiciye, topluma ve çevreye bir dizi maliyetler yüklemektedir. Bu yüklerin karşılanabilmesi kamunun ilave kaynak aktarmasını zorunlu kılmaktadır.

Bu çalışmada üretim işletmesi olarak çay işletmeleri örnek alınmıştır. Çalışmanın amacı, çay işletmelerinin ilk madde ve malzeme kullanımında çevreye karşı duyarlılıklarının ne düzeyde olduğunu tespit edebilmek ve çevreyi korumaya yönelik alınması gerekli stratejik kararlara destek olabilmektir. Bu amaç için çay işletmelerinin çevre dostu üretim gerçekleştirmeleri, çevreye en az zarar veren ilk madde ve malzemeleri kullanmaları önem arz etmektedir.

Günümüzde artan çevresel sorunlar tüm işletmelerde olduğu gibi çay işletmelerini de olumsuz etkilemekte ve çevresel maliyetleri ön plana çıkarmaktadır. İşletmelerin faaliyetlerini sürdürürken çevreyi korumak ve çevre kirliliğini önlemek adına katlandıkları değer kullanımları çevresel maliyet olarak ifade edilebilir. Çevresel maliyetler, işletmelerin üretim yaparken sosyal sorumlulukları

gereği çevreyi kirletmemeye özen göstermeleri ve çevreyi korumadan kaynaklanır. Bu maliyetlerin doğru bir biçimde hesaplanması, kaydedilmesi ve raporlanması sürdürülebilirlik açısından önemlidir.

Çay işletmelerinde üretimde ilk madde ve malzeme kullanımından kaynaklı çevresel maliyetler çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Çay işletmeleri tarımsal ürün olan yaş çay yaprağını girdi olarak kullandığından, yaş çay yaprağı üretimi ile ilgili tarımsal faaliyetlerin dikkate alınması gerekir. Çünkü tarımsal faaliyet sırasında toprağın havanın ve suyun kirlenmesi kaçınılmazdır. Bu konuda özellikle çay bahçelerinin oluşturulması, bakımı, yaş çay yaprağının yetiştirilmesi, yaş çay yaprağının toplanması ve fabrikalara ulaştırılması sırasındaki çevre kirliliklerinin belirlenmesi ve kirliliğin giderilmesi için gerekli önlemlerin alınması konuyu daha da anlamlı kılacaktır.

Çay işletmelerinde ilk madde ve malzeme kullanımının çevresel maliyetlere etkisinin belirlenmeye çalışıldığı araştırmada; giriş sonrasında ikinci olarak çay işlemlerinin tanımı ve özellikleri hakkında bilgi verilmiştir. Üçüncü olarak çay işletmelerinde kullanılan ilk madde ve malzemeler hakkında açıklayıcı bilgiler verilmiştir. Dördüncü olarak çay işletmelerinde çevresel sorunlar ve çevresel maliyetler özet olarak açıklanmaya çalışılmıştır. Beşinci olarak çay işletmelerinde çevresel maliyetler ve sürdürülebilirlik ilişkisi açıklanmaya çalışılmıştır. Altıncı olarak ilk madde ve malzeme kullanımının ne gibi çevresel maliyetlere etkisi olduğunu belirleyebilmek için işletme yöneticilerine yarı yapılandırılmış mülakat uygulanmıştır. Son olarak mülakat sonucu elde edilen veriler değerlendirilerek sonuç ve öneriler ile çalışma sonlandırılmıştır.

2. Çay İşletmelerinin Tanımı ve Özellikleri

Çay işletmeleri çay sektöründe faaliyet gösteren yaş çay yaprağını tedarik ederek kuru çay üreten ve üretilen kuru çayın ticaretini yapan işletmelerdir (Karacan vd., 2012: 114): Bu işletmeler ilk madde olarak tarımsal faaliyet sonucu elde edilen yaş çay yaprağını kullandığından çevre kirliliği ve iklim değişikliğinden etkilenmektedirler. İklim değişikliği üretimde kullanılan girdinin kalitesini olumsuz etkilemekte ve olumsuz girdi de çıktının kalitesiz olmasına sebep olmaktadır. Çay işletmeleri, çevre izin ve lisans yönetmeliğinin ek 2 listesine göre çevreye kirletici etkisi olan işletmeler olarak nitelendirilmektedir.

Çay işletmelerinin belirgin bazı özellikleri vardır. Bu özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Karacan vd., 2012:114):

- Tarımsal ürün olan yaş çay yaprağını girdi olarak kullanırlar.
- Çayın biyolojik yapısını düzeltmek, işlemek ve pazarlamasını yapmak üzere faaliyette bulunurlar.
- Faaliyetleri süresince çevreye kirletici etki yaparlar.
- Üretimi, bölgesel ve belirli dönemlerde yaparlar.
- Üretim süreci ardışık bağımlı ve kitle halindedir.
- Maliyetlerinin önemli kısmını ilk madde olarak kullanılan yaş çay yaprağının maliyetleri oluşturur.
- Yakıt malzemesi olarak fosil yakıtlar kullanılır.
- Çıktının kalitesi önemli ölçüde tedarik zincirini oluşturan bileşenler tarafından etkilenir.
- Kârlılık oranları düşüktür.

3. Çay İşletmelerinde İlk Madde ve Malzeme Kullanımı

Bir üretim işletmesinde malzeme, üretim maliyetlerinin en önemli unsurundan biridir. En geniş anlamıyla malzeme, mal ve hizmet üretebilmek için kullanılan ilk madde, yardımcı madde,

işletme malzemesi, yakıt malzemesi vb. gibi gereçlerin tümüdür (Haftacı, 2009: 83). Malzemeler üretimle ilişkilendirilme durumuna göre direkt malzeme ve endirekt malzeme olmak üzere ikiye ayrılırlar. Direkt malzeme (hammadde) esas üretim gider yeri ve üretimle doğrudan ilişkili olan ve üretimde ne kadar kullanıldığı kolay bir şekilde belirlenebilen maddelerdir. Endirekt malzemeler ise direkt malzemenin dışında kalan üretimde direkt maddeler gibi temel rol oynamayan ürünün üretilmesine yardımcı olan üretime doğrudan yüklenemeyen maddelerdir Bu maddeler; yardımcı madde, işletme malzemesi, ambalaj malzemesi, mutfak ve iâşe malzemesi, yakıt malzemesi, vb. dir (Yükçü, 2007: 83-84). Yardımcı malzeme; üretilenin bünyesine giren fakat ekonomik bakımdan direkt malzeme kadar anlamlı olmayan daha çok tamamlayıcı maddelerdir. İşletme malzemesi üretimde kullanılan fakat üretilen ürünün bünyesine girmeyen alet ve edevatlardır (Kaygusuz ve Dokur, 2014: 107). Ambalaj malzemesi, üretilen ürünün korunması, tanıtılması, benzerlerinden ayrılması vb. gibi amaçlarla ürünün ambalajlanmasında kullanılan maddelerdir (Lazol, 2002: 88). Mutfak ve iâşe malzemesi, üretimde çalışan işçiler için kahvaltı, öğlen ve akşam yemekleri için kullanılan maddelerdir. Yakıt malzemesi, ilk madde ve malzemelerin ürüne dönüştürülmesinde kullanılan kömür, fueloil, doğal gaz vb.dir. Bu çalışmada ekonomik bakımdan daha anlamlı olan ilk madde ve yakıt malzemesine odaklanılmıştır.

Çay işletmelerinde ilk madde olarak kullanılan yaş çay yaprağı esas üretim gider yerleri ile ilgili olan ve üretim işlemi sırasında doğrudan doğruya üretilen ürünün bünyesine giren ve onun özünü oluşturan ve ne kadar kullanıldığı rahatlıkla izlenebilen ekonomik bakımdan en anlamlı olan ve üretim maliyetlerinin en önemli kısmını oluşturan maddelerdir. Bu maddeler fiziksel ve kimyasal değişikliklere uğratarak üretilen ürünün temel bünyesinde kullanılırlar. Çay işletmelerinde yakıt malzemesi; yaş çay yaprağının kuru çaya dönüştürülmesinde kullanılan, kömür, fueloil, doğal gaz vb. dir. Çalışmaya konu olan çay işletmelerinde kömür, boru hattı doğal gaz, sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG)/ sıkıştırılmış doğal gaz(CNG)/olmak üzere farklı fosil yakıt malzemesinin kullanıldığı belirlenmiştir.

Çay işletmelerinde ilk madde olarak kullanılan yaş çay yaprağı Türkiye için stratejik bir üründür. Bu ürünün çevreyi kirletmeden üretilmesi ve gelecek kuşaklara aktarılması; çevre koruma, ekonomik ve sosyal gelişim için zorunludur. Bu zorunluluğu yerine getirmek için yaş çay yaprağının satın alınması, yaş çay alım yerleri, alım yerinden fabrikaya taşınmasına kadar ki tüm süreçlere dikkat etmek gerekir (Savcı, 2019: 302). Belirtilen tüm süreçlerin çevreyi kirletmeye etkisi vardır. Ayrıca fabrikaya ulaştırılan yaş çay yaprağının işleme tabi tutularak kuru çaya dönüştürülme süreci ve bu süreçte kullanılan fosil yakıtlarında çevreyi kirletici etkisinin dikkate alınması gerekir. Belirtilen bu süreçlerdeki çevreyi olumsuz etkilemelerin doğru tespit edilmesi ve çevreyi korumaya yönelik tedbirlerin alınması yalnızca çevresel maliyetleri azaltmayacak aynı zamanda işletmenin itibarına da katkı sağlayacaktır.

Çay işletmelerinde üretimde kullanılan ilk madde ve malzemenin iyi yönetilmesi gerekir. Bunu için Malzeme İhtiyaç Planlaması (Materials Requirements Planning-MRP) ve Tam Zamanlı Üretim (Just in Time-JIT) olmak üzere iki temel sistem kullanılabilir. Malzeme İhtiyaç Planlaması, nihai ürün talebine göre üretim için gerekli olan ilk madde ve malzeme miktarlarının belirlendiği bir sistemdir. Tam Zamanında Üretim Sistemi ise üretim sürecinde sondan başa doğru çalışarak malzeme yönetimi sağlayan bir sistemdir (Koçak, 2008:225). Bu iki sisteminde amacı üretim için gerekli malzemenin çevreyi kirletmeden istenilen yer ve zamanda hazır olmasını sağlamaktır. Özetle çay işletmelerinde malzeme kullanırken, malzemenin tedarik edilmesi, üretim sürecine taşınması, üretim sürecinde kullanılması ve üretim sonunda oluşan atıklarında çevresel etkileri göz önünde bulundurulmalı ve malzeme yönetim süreci tamamen çevreyi korumaya odaklanarak yapılmalıdır. Çünkü tüm bu süreçlerin çevreyi kirletici etkileri vardır. Örneğin yaş çay yaprağı tedarikinde organik tarım sonucu elde edilen ve usulüne uygun şekilde hasat edilmiş yaş çay yaprağı tedarik etmek, toprağın, suyun ve havanın daha az kirlenmesine sebep olacaktır. Aynı şekilde müstahsilde elde edilen yaş çay yaprağının alım yerlerinde fazla bekletilmeden zamanında uygun taşıma koşulları sağlanarak fabrikaya ulaştırılması gerekir. Taşıma sırasında gerekli önlemlerin

alınmaması durumunda malzeme kayıplarının olacağı kaçınılmazdır. Bu kayıpların yaklaşık %1.5-%2 oranında olduğu çalışma kapsamına alınan işletme yöneticileri ile yapılan yarı yapılandırılmış mülakat sonucunda belirlenmiştir. Ayrıca standartlara uygun olmayan malzeme kullanımının daha çok fosil yakıtların tüketimine ve daha çok atıklara sebebiyet verdiği de yadsınamaz bir gerçektir.

4. Çay İşletmelerinde Çevresel Sorunlar ve Çevresel Maliyetler

Çay işletmelerinde çevresel sorunlar genelde çevre kirliliği ve iklim değişikliğinden kaynaklanmaktadır. Her iki durumda çay işletmelerine ilave yükler getirmektedir. Çay işletmeleri, bu ilave yükleri doğru belirlemez. Daha sonra bunları azaltmaya çalışmalıdır. Bunun için çevresel sorunları dikkate alan değer kullanımları olan çevresel maliyetleri doğru belirlemelidir. Konunun daha iyi anlaşılabilmesi için çevresel sorunlar ve çevresel maliyetler aşağıda alt başlık halinde açıklanacaktır.

4.1. Çay İşletmelerinde Çevresel Sorunlar

Çevresel sorunlar, birey ve toplumların çevresini kendi çıkarlarına uygun bir konuma dönüştürmesinden kaynaklanmaktadır (Beşballı, 2023:500). Aslında çevresel sorunlar, üretim ve tüketim faaliyetleri sonucunda ekolojik dengenin bozulmasından ibarettir. Bu bozulmaların ana unsurları olarak iklim değişikliği, kirlilik, hızlı nüfus artışı, aşırı enerji tüketimi vb. gibi sebepler gösterilmektedir. Çevresel sorunlar kirliliklerin artması yanı sıra bazı canlı türlerinin yok olması, doğal kaynakların aşırı tahribat edilmesine kadar ekosistemler ile ilgili her türlü yerel, ulusal ve küresel düzeydeki bozulmaları kapsar. Bu sorunlar içerisinde çevresel kirliliklerin belirlenen ölçüm değerlerinden uzak olması durumu ayrı bir öneme sahiptir. Özellikle hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, erozyon, orman kaybı, endüstriyel atıklar, nüfus artışının getirdiği aşırı tüketim çevresel kirliliklere ve tahribatlara örnek olarak verilebilir (Kaypak, 2013: 20-21). Çay işletmelerinde çevresel sorunlar denilince çevre kirliliği ve iklim değişikliği konuları günümüzde daha fazla dikkat çekmektedir.

Çevre Kirliliği: Çevresel unsurların olağan sınırlar dışında bulunma halidir. Çay işletmelerinde çevre kirliliği; hava, su, toprak ve diğer çevre kirlilikleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Hava kirliliği; Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından “havadaki yabancı maddelerin normalin üzerine yoğunlaşarak canlıların sağlığını olumsuz yönde etkilemesi” olarak tanımlanmıştır. Su kirliliği ise: organik, inorganik, biyolojik ve radyoaktif maddelerin suya karışması ve suyun doğal yapısının kullanma amacı dışına çıkacak biçimde bozulmasıdır (Haftacı ve Soylu, 2007: 105). Toprak kirliliği: İnsan faaliyetleri sonucunda toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik yapısının bozulması faydalı kullanılabilirliğini kaybetmesidir (Karpuzcu, 1991: 260). Diğer çevre kirliliklerine örnek olarak ise gürültü, katı atık kirliliği vb. verilebilir.

İklim Değişikliği: nedeni ne olursa olsun karşılaştırılabilir belli dönemlerde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan veya dolaylı olarak küresel atmosferin kimyasal ve fiziksel bileşiminin insan ve doğal unsurlar sonucunda değişime uğramasıdır (Özkaya, 2013: 124). İklim değişikliklerinin en önemli nedeni; atmosfer tabakasında sera gazları başta olmak üzere karbon kaynaklı emisyonların küresel iklim sistemini değişime uğratmasıdır (IPCC, 2023).

Çay işletmelerinde çevre kirliliği ve iklim değişikliğine neden olan olaylar; doğal ve insan eliyle olmak üzere iki şekilde gerçekleşmektedir. Doğal çevre kirliliği ve iklim değişikliğine; kuraklık veya aşırı yağışlar, seller, toprak kayması, bitki ve hayvan çürümleri vb. örnek verilebilir. Doğal yolla oluşan çevre kirliliği ve iklim değişikliği çay işletmelerin istenilen kalitede yaş çay yaprağını tedarik etmelerini zorlaştırmaktadır. İnsan eliyle oluşturulan çevre kirliliği ve iklim değişikliğine ise çay fabrikalarında düşük kalitede fosil yakıt kullanımı, filtre sistemine gereken önemin verilmemesi, çay fabrikalarının yanlış yerlere konumlandırılması, elektrik ihtiyacının karşılanması için uygun olmayan yerlere hidroelektrik santrallerinin kurulması, tesis içi endüstriyel atıklar vb. örnek verilebilir.

4.2. Çay İşletmelerinde Çevresel Maliyetler

Çevresel maliyetler kapsamında literatür gözden geçirildiğinde, Türkiye’de çay işletmelerinde çevresel maliyetleri ele alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ancak organize sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren işletmeler, mermer işletmeleri ve teknolojiyi etkin kullanan bir üretim işletmesinde yapılan teknolojik yatırımların çevresel maliyetleri nasıl değiştirdiğine yönelik çalışma yapıldığı gözlenmiştir (Kırloğlu ve Fidan, 2011; Antepli ve Aslan, 2018; Ay ve Pamukçu, 2019).

Kırloğlu ve Fidan (2011) yaptıkları çalışmada organize sanayi bölgelerinde çevreyle ilgili en fazla enerji ve atıklarla ilgili maliyetlerin ortaya çıktığını tespit etmişlerdir. Ayrıca organize sanayi bölgeleri ile organize sanayi bölgeleri dışında faaliyet gösteren işletmeler arasında çevresel maliyetler arasında farklılık olduğunu belirtmişlerdir. Özellikle arıtma maliyetlerinin organize sanayi bölgeleri dışındaki işletmelerde daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir (Kırloğlu ve Fidan, 2011:1-21).

Antepli ve Aslan (2018) yaptıkları çalışmada, mermer işletmesinde çevresel maliyetlerin tespitine yönelik bir uygulama yapılmışlardır. Çalışma sonucunda mermer işletmesinin faaliyetlerini yerine getirirken, çevresel etkilere neden olabilecek atık niteliği, atık miktarı ve atık türüne göre çevresel yükümlülüklerin farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (Antepli ve Aslan, 2018: 1466).

Ay ve Pamukçu (2019) yaptıkları çalışmada, teknolojiyi etkin kullanan üretim işletmesinde teknolojik yatırımların çevresel maliyetlere etkisini belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda işletmenin yaptığı teknolojik yatırımlardan sonra teknolojik yatırımların üretim kapasitesine bağlı olarak çevresel maliyetlerin azalmasında etkili olduğunu belirtmişlerdir (Ay ve Pamukçu, 2019: 72).

Dünya’da çay işletmelerinde çevresel maliyetleri ele alan sınırlı sayıda çalışma gözlenmiştir. Bu çalışmalara aşağıda yer verilmiştir.

Gatimbu vd. (2018) yaptıkları çalışmada Kenya’da küçük ölçekli çay işletmelerinin çevresel verimliliği ile kârlılığı arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda çevresel verimlilik ile kârlılık arasında negatif bir korelasyon bulmuşlardır. Olumsuz çevresel etkilerle mücadelenin çok pahalı olduğu, bu nedenle küçük ölçekli çay işletmelerinin üretim süreçlerinde çevreyi koruyan yenikleri ve teknolojileri benimsemeleri için daha fazla motive edilmelerinin gerektiği belirtilmiştir.

RKMDS vd. (2020) yaptıkları çalışmada Sri Lanka’da çay üreten fabrikaların çevre kirliliği türlerine odaklanmışlardır. Çalışmada özellikle çay üretim sürecinde oluşan termal atıklarla çay işleme endüstrilerinden yan ürün olarak oluşan atıklara dikkat çekmişlerdir.

Xu vd. (2021) yaptıkları çalışmada Çin’de yerel çay ve ihraç edilen çayın ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliğini analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda yerel çayın ihraç edilen çaya göre daha fazla kârlı olmasına rağmen çevreye daha fazla zarar verdiğini, spesifik olarak yerel çayın sera gazı emisyonlarının ihraç edilen çayın sera gazı emisyonlardan yaklaşık 6 kat fazla olduğunu ifade etmişlerdir.

Nguyen vd. (2023) yaptıkları çalışmada Vietnam’daki çay çiftlikleri için ekolojik konuların teknik verimlilik üzerindeki etkisini analiz etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada çevresel faktörlerden sadece organik çay üretimine devlet tarafından sağlanan finansal destek ile çay üretiminde belirli bir iyileştirme sağlandığını ifade etmişlerdir. Ayrıca üretim verimliliğini artırmak için hükümetin teknoloji yeniliği, sübvansiyonların teşviki, risk yönetimi konularında önemli adımlar atması gerektiğini belirtmişlerdir.

Çevresel maliyetler çevreyi korumak ve çevreye verilen zararları telafi etmek amacıyla yapılan değer kullanımlarıdır. Bu konuyla ilgili çalışmalar incelendiğinde buna benzer tanımların yapıldığı görülmektedir. Örneğin, Milne, çevreyi koruma adına yapılan maliyetleri (Milne, 1991: 91) çevresel maliyetler olarak tanımlarken; Soylu ve İleri, işletmelerin faaliyetlerini sürdürürken çevreyi korumak ve çevre kirliliğini önlemek için yapılan değer kullanımlarını çevresel maliyetler olarak ifade etmiştir (Soylu ve İleri, 2009: 312). Her iki tanımda da dikkat çeken işletmelerin çevre için yaptıkları her türlü faaliyetin, çevresel maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmasıdır. Çevresel maliyetler, işletme yöneticilerinin karar almalarına destek olacak bilgiler oluşturarak yöneticilerinin karar almalarını kolaylaştırır (Okutmuş, 2019: 592) Bu durum aynı zamanda işletmelere, çevresel

maliyetlerden yararlanarak çevresel faaliyetleri izleme ve çevresel kontrole imkân verir (İçöz ve Kılınç, 2016: 1524). Çevresel kontrol, işletme faaliyetlerinin çevresel boyutlarının dikkate alınması, analiz edilmesi ve elde edinilen bilgilerin çevre yönetimi için analitik araç olarak kullanılmasıdır. Bu durumun aynı zamanda çevreye duyarlı üretim içinde önemlidir (Taygashinova ve Akhmetova, 2018: 88).

Çevreye duyarlı üretim anlayışının yakın gelecekte küresel rekabet ortamının en belirleyici faktörlerinden biri olacağı düşünülmektedir. Çünkü gelişmiş ülkelerin 2026 yılından sonra çevreyi korumayla ilgili çevre ve karbon vergisi uygulamalarını artıracakları beklenmektedir. İhracatı öncelleyen çay işletmelerinin de kendilerini karbon vergisi uygulamalarına şimdiden hazırlamaları ve karbon ayak izini doğru belirlemeleri gerekmektedir.

Karbon ayak izi, bireylerin, işletmelerin ve devletin faaliyetleri, enerji tüketimi ve ulaşım vb. gibi etkinlikleri sonucunda doğrudan ya da dolaylı atmosfere salınan sera gazı miktarını karbondioksit eşdeğeri cinsinden belirtmek için kullanılır (Wiedmann ve Minx 2008: 4). İşletmelerde karbon ayak izi, işletmelerin mal ve hizmet üretim sürecinde sera gazı emisyonlarının belirlenmesi ve raporlanmasını ifade eder. Devletler açısından karbon ayak izinin belirlenmesi ise, küresel iklim değişikliğini azaltmak için geliştirilen uluslararası ölçüm ve değerlendirme sürecinin oluşturulmasını ifade eder (Ersoy Mirici ve Berberoğlu, 2022: 160-161); Karbon ayak izinin doğru oluşturulması, kaynakların daha etkin kullanımını sağlayarak fosil yakıtların tüketimini disipline etmekte ve CO₂ salınımını azaltmayı amaçlamaktadır.

Çay işletmelerinde çevresel maliyetler, çay fabrikalarında malzeme kullanımı, kullanılan malzemenin işlenmesi ve malzemenin karbon ayak izinin belirlenerek çevreye zarar vermeyecek şekilde serbest bırakılması ile ilgilidir. Bu durumda çay işletmelerinde çevreyi koruma ve çevre kirliliğini önleme anlamında çevresel maliyet kalemleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Okaför vd., 2013: 69-74):

- Malzeme maliyetleri,
- Su maliyetleri,
- Enerji maliyetleri,
- İşletme içi atıkların işlenmesi,
- Atık su arıtma,
- Hava emisyonu arıtımı,
- Ruhsatlandırma maliyetleri,
- Çalışanlara çevre korumayla ilgili eğitimin verilmesi,
- Tehlikeli atıkları taşıma,
- Mevzuata ve çevre politikalarına uyum maliyetleri,
- Çevresel para cezaları,
- Atıkların azaltılması ve geri dönüştürülmesidir.

5. Çay İşletmelerinde Çevresel Maliyetler ve Sürdürülebilirlik İlişkisi

Çay işletmelerinde çevresel maliyetler, çevrenin korunması, üretim sonucu çevreyi etkileyen sorunların yok edilmesi ve işletmelerin sürdürülebilirliği açısından bir nevi yapılması kaçınılmaz maliyetlerdir. Bu maliyetler, çevresel sorunları gidermek, çay ile ilgilenenlerin ilgisini artırmak, bu ilgiyi gelecek kuşaklara aktarabilmek ve sürdürülebilirlik için zorunludur. Sürdürülebilirlik gelişimin odak noktası olarak kuşaklar arası çekişmeyi ortadan kaldırır ve yalnızca bugünün kuşaklarını değil gelecek kuşaklarında ihtiyaçlarını karşılayabilmeye imkân verir (Yıldıztekin, 2009: 370). Günümüzde sürdürülebilirlik, doğal kaynakların bilinçsizce tüketilmesini önlemek açısından önemlidir (Karcioğlu ve Öztürk, 2021: 10). Çünkü çevresel maliyetler ve sürdürülebilirlikte esas

önemli olan çevrenin korunması, ekonomik büyümenin sağlanması ve rekabet avantajının elde edilebilmesidir.

Aslında çok sayıda çevresel ve sosyal boyutu kapsayan geniş bir kavram olarak sürdürülebilirlik kavramı, işletmeler ve tüketiciler için önemli bir değerlendirme kriteri olarak ortaya çıkmaktadır. Sürdürülebilirlik kaygısı ve farkındalığı olan çay işletmeleri bu sayede çevresel unsurlara daha fazla önem verir. Çünkü Sürdürülebilir rekabet avantajı için çevreye ve tüketicilere karşı sorumlulukların yerine getirilmesi gerekir. Sürdürülebilir işletme; sürdürülebilirlik avantajının kapsamını kontrol edebilir, tüketicinin genel farkındalık düzeyini doğrudan etkileyerek rekabet avantajı elde edilmesine yardımcı olur (Galbreth ve Ghosh, 2013:127). Bu durum özellikle ihracatı düşünen çay işletmeleri için avantaj sağlayabilir.

6. Çay İşletmelerinde Malzeme Kullanımının Çevresel Maliyetlere Etkisi Üzerine Bir Araştırma

6.1. Araştırmanın Amacı

Çay işletmelerinde üretim maliyetlerinin önemli bir kısmını oluşturan ilk madde ve malzeme kullanımının çevresel maliyetlere etkisini incelemek, çay işletmelerinde çevresel maliyetleri ve çevreyi korumayı önceleyecek yönetim anlayışına katkı sunmayı hedeflemektedir.

6.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada, Rize ilinde faaliyet sürdüren 15 adet özel sektör ve 5 adet ÇAYKUR'a ait çay işletmesi amaçlı örneklem olarak seçilmiştir. Seçilen bu örneklemde işletmelerin kapasitelerinin küçük, orta ve büyük ölçekli olmalarına ve kurumsallaşmaya önem vermelerine özen gösterilmiştir. Örneklemdeki özel sektör ve ÇAYKUR'a ait çay işletmeleri; günlük yaş çay işleme kapasitesine göre; 30-100 ton arası küçük, 101- 170 ton arası orta, 171 tondan fazlası büyük ölçekli çay işletmesi olarak belirlenmiştir. Seçilen 20 homojen özellik taşıyan çay işletmesi yöneticilerine yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi uygulanarak veriler toplanmıştır. Verilerin toplanabilmesi için gerekli etik kurul izni Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Etik Kurul Değerlendirme Tarihi:10.01.2024. Belge Numarası:2024/030).

Yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi nitel araştırmalarda kullanılan veri toplama aracı olarak kullanılmaktadır. Bu yöntemin etkili bir veri toplama yöntemi olarak kullanılabilmesi için yöntemin temel özelliklerinin, güçlü ve zayıf yönlerinin iyi anlaşılması, nitel veriye ulaşmayı kolaylaştıracak bir mülakat formunun hazırlanmasına dikkat edilmesi gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008:119).

Yarı yapılandırılmış çalışmanın güçlü yanı, yapılandırılmamış alan çalışmaları yoluyla elde edilen sonuçları doğal ortamlarda test etme amacına hizmet edebilmesidir. Bu tür çalışmanın güçsüz yanı ise araştırmacıya tam bir kontrol gücü vermemesidir. Bu güçlüğü gidermek için tamamen açık doğal alanlar yerine belirli bir kontrolü olanaklı kılan sınıf, büro, işletme içi çalışma ortamı tercih edilmelidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008:172).

Keşifsel araştırmalar doğası itibarı ile nitel veri oluştururlar. Bu çalışmada nitel yöntem içerisinde fenomenoloji yaklaşımı benimsenmiştir. Fenomenoloji yaklaşımı, araştırma konusu fenomene (olguya) dair deneyime sahip 5-25 kişi arasından seçilen kişilerle yapılan mülakatlardan oluşmaktadır. Mülakatlar yarı yapılandırılmış biçimde kişinin deneyimlerinin toplanması, kayıt edilmesi, sonra çözümlenmesi sürecinden oluşur (Creswell, 2015: 148-149).

Yarı yapılandırılmış mülakat 2023 yılının Eylül-Aralık ayları ile 2024 yılının ocak ayında uygulanmıştır. Mülakatla ilgili katılımcı ve görüşme bilgileri aşağıda Tablo 1 'de verilmiştir.

Tablo:1 Katılımcı ve Görüşmelerle İlgili Genel Bilgiler

Katılımcı No	Eğitim Durumu	İşletmedeki Pozisyonu	Görüşme Yeri	Görüşme Süresi (Dk)
Katılımcı 1	Lise	Üst Düzey Yönetici	İşletme Dışı	30
Katılımcı 2	Yüksek Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	25
Katılımcı 3	Yüksek Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme Dışı	27
Katılımcı 4	Lise	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	24
Katılımcı 5	Lise	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	25
Katılımcı 6	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	26
Katılımcı 7	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	25
Katılımcı 8	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	23
Katılımcı 9	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	25
Katılımcı 10	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	24
Katılımcı 11	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	23
Katılımcı 12	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	25
Katılımcı 13	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	25
Katılımcı 14	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	24
Katılımcı 15	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	25
Katılımcı 16	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	20
Katılımcı 17	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	25
Katılımcı 18	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	20
Katılımcı 19	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	25
Katılımcı 20	Lisans	Üst Düzey Yönetici	İşletme İçi	25

Yarı yapılandırılmış mülakatta sorulan sorular alanında uzman 6 kişinin görüşü alınarak hazırlanmıştır. Her bir katılımcıya aşağıda belirtilen sorular yöneltilmiştir:

1. Size göre işletmenizin çevresel sorunları var mıdır?
2. İşletmede kullandığınız ilk madde, yardımcı madde ve işletme malzemesinin çevreyi kirlettiğini düşünüyor musunuz?
3. İşletmenizin çevreyi korumak için Çevre Kanunu ve çevre politikalarına uygun davrandığını düşünüyor musunuz?
4. Çevreyi korumak amacıyla üretimde kullandığınız ilk madde, yardımcı madde ve işletme malzemeleri için herhangi bir yatırım yapıyor mu?
5. Üretimde kullanılan ilk madde, yardımcı madde ve işletme malzemelerinde fayda maliyet analizi yapıyor musunuz? Kullandığınız bu malzemelerin çevreye uygun olduğunu düşünüyor musunuz?
6. Üretimde kullandığınız ilk madde, yardımcı malzeme ve işletme malzemelerin ne kadar sürdürülebilir olduğunu ve sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağladığını düşünmektensiniz?

Araştırmanın kısıtı olarak Rize Ticaret Borsası'ndan elde edilen bilgiye göre 2023 yılı itibari ile Rize ilinde özel sektöre ait yaklaşık 130 özel çay işletmesi ve ÇAYKUR'a ait 35 çay işletmesi bulunmasına rağmen özel amaçlı örneklem olarak 20 çay işletmesi yöneticisi ile yarı yapılandırılmış mülakatın yapılmasıdır. Ayrıca yapılan yarı yapılandırılmış mülakat tekniğinin kalitatif bir araştırma olması sebebi ile elde edilen sonuçların genelleme yapılamayacağı, sadece ilgili duruma ilişkin fikir vermesi yönünden önem arz ettiği söylenebilir.

6.3. Araştırmanın Bulguları

Yarı yapılandırılmış mülakatta sorulan sorular karşılığında alınan cevaplar değerlendirilmiş ve her bir soru için aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

1. Mülakata katılan yöneticilerden ikisi hariç geriye kalan 18'inin tamamı zaman zaman çevreyle ilgili sorunla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Karşılaşılan sorunların toprak kirliliği, su kirliliği özellikle yakıt olarak kömür kullanan fabrikalarda, hava kirliliği ve gürültü kirliliğinden kaynaklı olduğunu ifade etmişlerdir. Çevreyle ilgili hiç sorun yaşamayan iki işletmeninde özel sektöre ait çay işletmesi olması ve bu işletmelerden birinin yakıt malzemesi olarak kömürü, diğerinin ise sıvılaştırılmış doğal gazı kullanmaları dikkat çekicidir. Bu iki işletme yöneticisi de

çevreyle ilgili sorun yaşamamalarını; çevreyi korumanın kendileri için öncelikli olmasına ve sürekli olarak çevreyle ilgili denetim yaptırılmalarına borçlu olduklarını ifade etmiştir.

2. Mülakata katılan 20 yöneticiden 3'ü üretimde kullanılan ilk madde ve malzemelerin çevreyi kirlettiğini düşünürken 17 yönetici üretimde ilk madde olarak kullanılan yaş çay yaprağının çevreyi kirletmediğini ifade etmiştir.

3. Mülakata katılan tüm yöneticiler Çevre Kanunu ve çevre politikalarına uygun faaliyet yürüttüklerini belirtmişlerdir. Özellikle 2 özel çay işletmesi yöneticisi kendilerini çevre danışmanlık firmalarının denetlediklerini ifade etmişlerdir.

4. Mülakata katılan yöneticilerin tamamı çevreye saygılı olduklarını çevreyi korumak için gerek fabrika baca filtreleri gerekse işletme içi atıkları arıtmak ve bu atıkları ekonomiye kazandırmak için gerekli yasal ve mevzuat hükümlerine uygun işlemleri yaptıklarını ifade etmişlerdir.

5. Mülakata katılan yöneticilerin tamamı fayda maliyet analiz yaptıklarını ve özellikle standart dışı yaş çay yaprağı kullanımının maliyetlerini arttırdığını beyan etmişlerdir. Ayrıca katılımcılardan 5'i çevreye duyarlı olduklarından pahalı olmasına rağmen yakıt malzemesi olarak doğal gazı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. 3 yönetici ise bölgelerine doğal gaz hattı geldiğinde yakıt tercihlerini değiştireceklerini ifade etmişlerdir. 12 yönetici ise bölgelerinde doğal gaz hattı bulunmadığını ve ekonomik nedenlerden dolayı yakıt olarak kömürü tercih ettiklerini ifade etmişlerdir.

6. Mülakata katılan yöneticilerin tamamı üretimde kullanılan ilk madde olan yaş çay yaprağı standardının sürdürülebilirliğinde iklim değişikliğinin ve müstahsillerin çay bahçelerine olan ilgisinin azalmasından dolayı sıkıntılar yaşandığını belirtmişlerdir. Çay sektöründe sürdürülebilir tarımın desteklenmesinin sürdürülebilir kalkınmaya da katkı sağlayacağını ifade etmişlerdir. Ayrıca geçmişte görüntü kirliliğine sebep olan çay çöplerinin, günümüzde çevresel ve ekonomik boyutlar düşünülerek gübre ve mangal kömürü üretiminde kullanılmasının sürdürülebilir kalkınmaya olumlu katkı sağladıklarını ifade etmişlerdir.

Yapılan yarı yapılandırılmış mülakat sayesinde sorulara cevap aranmış ve çay işletmelerinde ilk madde ve malzeme kullanımının çevresel maliyetlere etkisi hakkında yeni bilgilere ulaşma imkânı elde edilmiştir. Bulgular sonucu elde edilen çevresel istatistikleri bilgileri aşağıda Tablo 2' de gösterilmiştir.

Tablo: 2 Çay İşletmelerinin Çevresel Bilgi İstatistikleri

Açıklama	Özel Sektör Çay İşletmeleri			ÇAYKUR Çay İşletmeleri			Toplam		
	Küçük	Orta	Büyük	Küçük	Orta	Büyük			
Kapasite Durumu	5	5	5	1	2	2	20		
Yakıt Malzemesi Kullanımı	Kömür Kullanan		5	5	4	-	-	1	15
	Boru Hattı Doğal Gaz Kullanan		-	-	-	-	1	1	2
	Fabrika Dışından Taşınan Doğalgaz (LNG)/(CNG) Kullanan		-	-	1	1	1	-	3
1. Çevresel Sorunları Olan/Olmayan	4/1	5	4/1	1	2	2	18/2		
2. İlk Maddeden Çevreyi Kirlettiğini Düşünen /Düşünmeyen	1/4	-/5	1/4	1/1	-/1	-/2	3/17		
3. Çevre Kanunu ve Çevre Politikalarına Uygun Faaliyet Yürüten	5	5	5	1	2	2	20		
4. Çevreyi Korumak İçin Yatırım Yapan	5	5	5	1	2	2	20		
5. Fayda Maliyet Analizi Yapan	5	5	5	1	2	2	20		
6. Üretimde Kullanılan İlk Madde ve Malzemelerin Sürdürülebilirliğinde Sıkıntı Olduğunu Düşünen	5	5	5	1	2	2	20		

Türkiye’de çay işletmeleri bölgesel bir alanda faaliyet gösterebilirler de küresel rekabet ortamı, çevreyi korumak ve çevreye verilen zararları telafi etmek için yapılan çevresel maliyetlere katlanmayı zorunlu kılar. Çünkü çevresel maliyetler çevreye duyarlı üretim için gereklidir. Bu maliyetlerin yöneticiler tarafından doğru anlaşılması ve yorumlanması sürdürülebilirlik ve başarı için vazgeçilmez görünmektedir. Yapılan çalışmada çay işletmesi yöneticilerinin yaş çay yaprağının çevreyi kirletmesi hakkında farklı görüşlere sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu yöneticilerin %85’i yaş çay yaprağının çevreyi kirletmediğini düşünürken %15’i bunun aksini düşünmektedir. Ayrıca standart dışı ilk madde ve malzeme kullanımının çevresel maliyetleri olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Çay işletmelerinde yakıt malzemesi kullanımı açısından da özel sektör işletmeleri ve ÇAYKUR işletmeleri arasında anlamlı bir fark yoktur. Bu farkın olmamasının nedeni çay işletmelerinin tümünün aynı teknolojiye sahip olmaları ile açıklanabilir. Çalışmaya konu çay işletmelerinin 15’i yakıt malzemesi olarak kömür, 2’ si boru hatlı doğal gaz, 3’ü de sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG)/ sıkıştırılmış doğal gaz (CNG) kullanmaktadır Ortalama randıman %20 esas alınınca kömür kullanan işletmelerde 1 kg kuru çay üretmek için ortalama 1 kg kömür kullanıldığı tespit edilmiştir. Hat doğal gazı kullanan 2 işletmede bir kg kuru çay üretmek için ortalama 0.725 m³ doğal gaz kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu durum sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG)/ sıkıştırılmış doğal gaz (CNG) kullanan 3 işletmede ise 1 kg kuru çay üretmek için ortalama 0.670 m³ (LNG/CNG) kullanıldığı tespit edilmiştir. Taşıma maliyetleri de dikkate alınınca (LNG/CNG) kullanımı daha maliyetli olmaktadır. Fosil yakıt kullanan çay işletmelerinde hava kirliliğine engel olmak için uygun baca ve filtre sistemi kullanılmalı ve bunların düzenli bakımı ve denetimi sağlanmalı gerekli çevresel maliyetlerden kaçınılmamalıdır.

7. Sonuç ve Öneriler

Daha iyi yaşanabilir bir çevre için tüm işletmeler gibi çay işletmelerinin de çevreyi koruması ve gelecek kuşaklara daha yaşanabilir bir çevre bırakmaları zorunludur. Bu zorunluluk çay işletmelerinin, faaliyetlerini sürdürürken; çevreye zarar veren faaliyetlerini belirlemesini, verilen zararı ölçümlemesini ve verilen zararları telafi etmesini gerektirir. Çay işletmelerinin Çevre Kanunu’na ve çevre politikalarına uygun davranması çevrenin korunması adına dikkat çekicidir. Çevreyi korumak için çevrenin kirlenmemesine, dengeli kaynak tüketimine ve çevreyi koruyucu değer kullanımını ifade eden çevresel maliyetlere özel önem vermek gerekir.

Çay işletmelerinde ilk madde ve malzeme kullanımının çevresel maliyetlere etkisi açısından özel sektör çay işletmeleri ve ÇAYKUR’a ait işletmeler arasında anlamlı bir fark olmadığı anlaşılmıştır. Araştırma kapsamında yöneticilerin çok önemli bir kısmı yaş çay yaprağının doğal ürün olduğunu ve çevreyi kirletmediğini ifade etseler de gerçekte durumun böyle olmadığı anlaşılmaktadır. Kayıtlarını çok sağlıklı tuttuklarını ifade eden yöneticilere çay alım yerlerinde, taşıma sırasında yaş çay yaprağı kaybı yaşanıp yaşanmadığı sorulunca bu kaybın %1.5-%2 arasında olduğunu ifade etmeleri dikkat çekicidir. Buna ilaveten ifadelerinde yaklaşık %5- %6 oranında da üretim artışı (çay çöpü) olduğu dikkate alınınca çevresel maliyetler içinde en önemli payın ilk madde olan yaş çay yaprağından kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

Çay işletmelerinin tarımsal ürün olan yaş çay yaprağını ilk madde olarak kullanmaları toprak kirliliği için gerekli önlemlerin alınmasını kaçınılmaz kılmaktadır. Bunun için çay bahçelerinde toprak analizine dikkat edilmesi ve kimyasal gübre kullanımından kaçınması ve yaş çay yaprağı hasadı standardına uygun hasat yapılmasına dikkat etmek gerekir. Çay işletmeleri ile ilgili diğer bir önemli konuda çay işletmelerinin genelde birinci derecede veya ikinci derecede su kaynaklarına yakın yerlerde kurulmasıdır. Bu durum ister istemez suların kirlenmesine sebebiyet verebilir. Bunun için çay işletmelerinde su arıtma sistemine de özel önem vermek gerekmektedir.

Çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi çay işletmelerinin tek başlarına üstesinden gelebilecekleri bir konu değildir. Bu konuda, müstahsillere, ziraat birliklerine, tarım müdürlüklerine, ticaret borsasına, ÇAYKUR'a Tarım ve Orman Bakanlığı'na, Ticaret Bakanlığına, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına vb. kurum ve kuruluşlara da sorumluluk düşmektedir. Bölge halkının çay bahçelerine olan ilgisi artırılmalı, bir an önce sertifikalı tarıma geçilmeli, belli bazı bölgelerde yapılan organik tarım yaygınlaştırılmalıdır. Daha iyi yaşanabilir bir çevre için üretim anlayışı geliştirilmelidir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarı olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanım bulunmamaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Araştırmanın hazırlanmasında tüm katkı tarafımda yapılmıştır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi"nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Etik Kurul İzni: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu. Değerlendirme Tarihi:10.01.2024. Belge Numarası:2024/030.

Kaynakça

- Antepli, A., ve Aslan, Ş. (2018). Yeşil Muhasebe Ve Çevresel Maliyetlerin Hesaplanması. *International Journal Of Social And Humanities Sciences Research*, 5(24), 1459-1467.
- Ay, Z., ve Pamukçu, A. (2019). Çevresel Maliyetlerin Değişiminde Teknolojik Gelişmelerin Rolü. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 72-87.
- Beşbalı, G. S. (2023). Çevre Sorunları Çerçevesinde İklim Değişikliği. *Artvin Çoruh Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 500-521.
- Creswell, J.W. (2015). *Nitel Araştırma Yöntemleri Beş Yaklaşımına Göre Nitel Araştırma ve Araştırma Deseni*. Ankara:Siyasal Kitabevi.
- Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği (2014, 10 Eylül). Resmi Gazete (Sayı: 29115). *ErişimAdresi:https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/09/20140910-4.htm*
- Ersoy Mirici, M. ve Berberoğlu, S. (2022). Türkiye Perspektifinde Yeşil Mutabakat ve Karbon Ayak İzi: Tehdit Mi? Fırsat Mı?, *Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 8 (1), 156-164.
- Galbreth, M.R., and Ghosh, B. (2013). Competition and Sustainability: The Impact of Consumer Awareness. *Decision Sciences*, 44(1) 127-159.
- Gatimbu KK, Ogada MJ, Budambula N, Kariuki S. (2018). Environmental Sustainability and Financial Performance of the Small-Scale Tea Processors in Kenya. *Bus Strat Env.*, 27, 1765–1771.
- Haftacı, V. (2009). *Maliyet Muhasebesi*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Haftacı, V. ve Soylu, K. (2007). Çevre Kirlenmesi ve Çevre Konusu Bağlamında Çevre Muhasebesinin Önemi, *Muhasebe Finansman Dergisi*, 33, 102-120.
- Harshana, R.K.M.D.S, Siriwardena, M. B. D. K., BMPDKR, S., Bandara, B. M. P. N., and Arachchige, U. S. (2020). Environmental Pollution by Tea Processing. *J Res Technol Eng*, 1(4), 95-104.
- Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC] (2023). Summary for Policymakers. In:Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)). IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

- İçöz, A. ve Kılınç, Y. (2016). Çevre Maliyetleri Muhasebesi ve Raporlanması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9 (42), 1517-1531.
- Karacan, S., Aygün, D. ve Savcı, M. (2012). Çay İşletmelerinde Faaliyet Temelli Maliyetlemenin Kullanılabilirliği ve Bir Uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(1), 113-132.
- Karcıoğlu, R. ve Öztürk, S. (2021). *Sürdürülebilirlik Muhasebesi ve Raporlaması*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Karpuzcu, M. (1991). *Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü*. İstanbul: Kubbealtı Neşriyat.
- Kaygusuz, S.Y. ve Dokur, Ş. (2014). *Maliyet Muhasebesi*. Bursa: Dora Basım Yayın Dağıtım.
- Kaypak, Ş. (2013). Çevre Sorunlarının Çözümünde Küresel Çevre Politikalarının Önemi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31, 17-34.
- Kırhoğlu, H. ve Fidan, M. E. (2011). İşletmelerde Çevresel Maliyetler ve Bir Uygulama. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 2(1), 1-24.
- Koçak, A. (2008). Malzeme Yönetiminde Malzeme İhtiyaç Planlaması ve Kanban Sistemlerinin Bütünleştirilmesinde Farklı Yaklaşımlar: Literatür Araştırması, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 225-246.
- Lazol, İ. (2002). *Maliyet Muhasebesi*. Bursa: Ekin Kitabevi.
- Milne, M. J. (1991) Accounting Environmental Resource Values and Non-Market Valuation Techniques for Environmental Resources. *A Review Accounting Auditing & Accountability Journal* 4(3), 80-108.
- Nguyen-Thi-Lan, H., Fahad, S., Ho-Ngoc, N., Nguyen-Anh, T., Pham-Van, D., Nguyen-Thi-Viet, H., ... and To-The, N. (2023). Crop Farming and Technical Efficiency of Tea Production Nexus: An Analysis of Environmental Impacts. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 22(3), 158-164.
- Okafor, G.O, Okaro, S.C. and Egbunike, F. (2013). Environmental Cost Accounting and Cost Allocation a Study of Selected Manufacturing Companies in Nigeria. *European Journal of Business and Management*, 5(18), 68-76.
- Okutmuş, E. (2019). İşletme Düzeyinde Çevre Muhasebesi: Bir Uygulama. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(31), 584, 623.
- Özkaya, S.Y. (2013). İklim Değişikliği ve Etik Sorunlar. *Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi*, 13(46), 123-132.
- Savcı, M. (2019). Tam Zamanlı Üretim Sisteminin Üretim Giderlerine Etkisi: Çay İşletmesi Örneği. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(19), 290-309.
- Soylu, Y., ve İleri, H. (2009). Çevre Muhasebesi ve Çevre Maliyetlerinin Üretim Maliyetlerine Etkileri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 12(1-2), 309-322.
- Taygashinova, K. and Akhmetova, A. (2018). Accounting for Environmental Costs as an Instrument of Environmental Controlling in the Company. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30 (1), 87-97.
- Wiedmann T. and Minx, J., (2008), *A Definition of 'Carbon Footprint'*, (Pertsova C.C., Ed.), Ecological Economics Research Trends'in (s.1-11) İçinde Nova Science Publishers, USA.
- Xu, Q., Yang, Y., Hu, K., Chen, J., Djomo, S. N., Yang, X., and Knudsen, M. T. (2021). Economic, Environmental, and Emergy Analysis of China's Green Tea Production. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 269-280.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldıztekin, İ. (2009). Sürdürülebilir Kalkınmada Çevre Muhasebesinin Etkileri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 13(1), 367-390.

Yükçü, S. (2007). *Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi*, İzmir: Birleşik Matbaacılık.



Effects of Social Media Addiction and Psychological Resilience On Online Purchasing Decisions

Sosyal Medya Bağımlılığı ve Psikolojik Dayanıklılığın Çevrimiçi Satın Alma Kararlarına Etkileri

Eda Dişli Bayraktar^a

^aDr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, İrfan Can Köse Meslek Yüksekokulu, Yönetim Ve Organizasyon Bölümü, Gümüşhane/Türkiye, edadisl6138@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7334-1725 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

ARTICLE INFO

Article Type

Research Article

Keywords

Social Media Addiction
Psychological Resilience
Purchase Decision

Receive: Feb, 26, 2024

Accepted: Apr, 18, 2024

ABSTRACT

In this research, it was aimed to assess the influence of social media addiction and psychological resilience on online purchasing decisions from a marketing standpoint. A survey was administered to 384 university students, comprising a demographic questionnaire, the Online Decision-Making Scale (ODMS), the Social Media Addiction Scale (SMAS), and the Psychological Resilience Scale (PRS). Psychological resilience (PRS) exhibited a significant negative correlation with sensitivity to brand dimension of ODMS. SMAS total scores were positively correlated with sensitivity to quality, sensitivity to brand, sensitivity to innovation, sensitivity to mobility and sensitivity to web interface. The effect of social media addiction on online purchase decisions was statistically significant and positive, while the effect of psychological resilience was statistically insignificant. The findings indicate that university students' addiction to social media positively influences their online shopping behavior. As levels of social media addiction increase, students tend to engage in more online purchases.

MAKALE BİLGİSİ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Sosyal Medya Bağımlılığı
Psikolojik Dayanıklılık
Satın Alma Kararı

Geliş Tarihi: 26 Şubat 2024

Kabul Tarihi: 18 Nisan 2024

ÖZ

Bu araştırmada, sosyal medya bağımlılığı ve psikolojik dayanıklılığın çevrimiçi satın alma kararları üzerindeki etkisinin pazarlama açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Demografik bir anket, Çevrimiçi Karar Verme Ölçeği, Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği ve Psikolojik Dayanıklılık Ölçeğinden oluşan bir anket 384 üniversite öğrencisine uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, psikolojik dayanıklılık çevrimiçi karar verme ölçeğinin markaya duyarlılık boyutu ile anlamlı bir negatif korelasyon sergilemiştir. Sosyal medya bağımlılığı toplam puanları kaliteye duyarlılık, markaya duyarlılık, yeniliğe duyarlılık, mobiliteye duyarlılık ve web arayüzüne duyarlılık ile pozitif korelasyon göstermiştir. Sosyal medya bağımlılığının çevrimiçi satın alma kararları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif iken, psikolojik dayanıklılığın etkisi istatistiksel olarak anlamsızdır. Bulgular, üniversite öğrencilerinin sosyal medya bağımlılığının online alışveriş davranışlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Sosyal medya bağımlılık düzeyleri arttıkça, öğrenciler daha fazla çevrimiçi alışveriş yapma eğilimindedir.

1. Introduction

The exchange of goods and services with economic value between production and consumption points is known as trade (Deardorff, 2001; Morina et al., 2020; Hulme, 2021). The concept of purchasing has emerged and evolved alongside trade, as it is inherently linked to the exchange of goods. Purchasing encompasses fulfilling fundamental human needs such as food, drink, and shelter, irrespective of the motivation behind the purchase (Hazaea et al., 2022; Talwar et al., 2020). With the emergence of new technologies, both consumers and sellers can now engage in online transactions through the internet, leading to the establishment of virtual markets and a

Atif/Cite as: Dişli Bayraktar, E. (2024). Effects of Social Media Addiction and Psychological Resilience On Online Purchasing Decisions. *International Journal of Economics, Business and Politics*, 8(1), 220-229.



Bu makale, Creative Commons Atıf (CC BY) lisansının hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir. / This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

shift from traditional marketing methods to online shopping. Consequently, there has been a surge in research focusing on consumer behavior on the internet in recent years (Cuong, 2023; Legenvre et al., 2020). This is driven by significant changes experienced by businesses and consumers, highlighting the growing importance of understanding online purchasing behavior.

Social media addiction is characterized by excessive usage, an inability to control one's urge to use, neglect of other activities due to excessive use, damage to social relationships, using social media as an escape from stress and negative emotions, difficulty in reducing or quitting usage, and feelings of tension and anger when denied access, along with lying about usage frequency and duration (Cheng et al., 2021; Sun and Zhang, 2021; Haand and Shuwang, 2010). As social media platforms are exclusively accessed online, research on addiction often overlaps with terms describing excessive internet use behaviors, such as pathological, generalized, problematic, and internet addiction. While the term "*addiction*" traditionally referred to substance abuse, it is now commonly used to describe virtual addictions like internet addiction (Sujarwoto et al., 2023; Fabris et al., 2020).

The psychological contract represents an implicit understanding outlining the expectations between employers and employees, along with the consequences of success or failure (Bari et al., 2020; Danilwan et al., 2020; Sandhya and Sulphrey, 2020). Essentially, it encompasses all unspoken and unwritten expectations between the organization and the individual, forming the basis upon which both parties enter into formal employment agreements and assume mutual obligations. While employers offer fair compensation and job opportunities, employees commit to performing their duties honestly and demonstrating loyalty (Gordon, 2020). This mutual agreement between an organization and its employees serves as the cornerstone of their relationship, continuing through implicit consent rather than explicit documentation (Estreder et al., 2020; Knapp et al., 2020). While studies have separately explored the concepts of the psychological contract, social media addiction, and online shopping behavior, there is limited research examining the interplay among these three constructs. Therefore, this study aims to assess the influence of social media addiction and psychological resilience on online purchasing decisions from a marketing standpoint.

In the research, brief literature knowledge and researches were given, and afterwards, methodology part of the study was mentioned. In the following part of the research, results from analysis of data were given. Finally, results were interpreted in discussion section, and conclusions were given.

2. Literature Review

With the advent of social media platforms, the landscape of shopping has undergone a significant transformation due to the widespread use of the internet. The rise in internet usage has facilitated easy access to products and swift transactions, allowing online shoppers to make purchases quickly with just a click of a mouse or a tap on their mobile devices through dedicated applications. Consequently, online shopping has become a ubiquitous part of daily life for many individuals (Jaller and Pahwa, 2020; Lăzăroiu et al., 2020; Ventre and Kolbe, 2020).

Perceived risk refers to the consumer's subjective evaluation of potential uncertainties arising from online transactions with the seller. When shopping online, consumers are regularly confronted with certain risks due to factors such as distant locations, unpredictability, and a lack of control over the purchasing process (Chang and Meyerhoefer, 2021; Peña-García et al., 2020).

There are fundamentally two categories of addiction: substance addiction and behavioral addiction (Heilig et al., 2021; Hauck et al., 2020; Lüscher et al., 2020). Substance addiction involves a persistent urge to use illicit substances such as alcohol, marijuana, heroin, and cocaine. These substances have the potential to adversely affect an individual's physical, mental, and physiological well-being, can be consumed through various means, and can alter brain function (Columb et al.,

2020; Horvath et al., 2020). Conversely, behavioral addiction refers to a condition wherein an individual engages in a specific behavior regularly and continuously, disrupting their psychological, physical, and social balance, and causing them to feel increasingly detached from their environment. Individuals grappling with behavioral addiction often find it challenging to engage with others and their surroundings in their daily lives.

In 1996, Goldberg was the first to propose the concept of internet addiction (Gupta et al, 2021; Lindenberg et al, 2020). Initially, researchers used adaptation in diagnosis because the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders does not include virtual addictions. This manual classifies impulse control disorders that are not otherwise characterized, including drug addiction or "pathological gambling." According to the DSM criteria for drug addiction, Goldberg defined internet addiction as inappropriate internet usage that occurs at any time during a 12-month period, manifests with at least three symptoms, and causes clinically substantial impairment or suffering (Andic and Batıgün, 2021; Xu et al, 2021). Social media addiction is a psychological condition resulting from behavioral, affective, and cognitive processes that impacts an individual's private, professional, academic, and social domains. It may result in problems controlling one's mood, conflict, repetition, and obsession. Because of this, addiction occurs not only at the cognitive and affective levels but also, and to a greater extent, on the behavioral level, where it causes a person to feel driven to satisfy their addiction (Chew and Wong, 2022; Talis, 2022).

3. Methods

3.1. Model of the Research

The relational scanning model and the descriptive scanning model serve as the foundation for the research model. By combining qualitative and quantitative data for any given scenario, the researcher uses a mixed model to attempt to determine the relational structure between the variables (Karasar, 2014). The purpose of this study is to shed light on how psychological resilience and social media addiction affect consumers' online buying habits.

This study has been prepared in accordance with the scientific research and publication ethics rules, with the approval of the Gümüşhane University Scientific Research and Publication Ethics Board, documented by the Ethical Approval Certificate dated 05/03/2023, number 2023/2.

3.2. Research Problem

In the research, it was aimed to test the following problem by using quantitative data: *“What are effects of social media addiction and psychological resilience on online purchasing decisions from a marketing perspective?”*

3.3. Sample

The study involved 384 university students in total. According to Cohen et al. (2001), a sample size of 383 or greater corresponds to a universe of 1–5 million persons. Therefore, the research's goal was to enrol 384 people. Participation in the research was voluntary and a consent form was obtained from the participants. Students who did not fill out the consent form, had any psychiatric or psychological history, and were not eligible to participate in the research were not included. Simple random sampling method was used as the sampling method.

3.4. Data Collection Tools

A survey consisting of a demographic form, Online Decision Making Scale (ODMS), Social Media Addiction Scale (SMAS), and Psychological Resilience Scale (PRS) was administered.

Online Decision-Making Scale (ODMS): The Online Decision Making Scale (ODMS) was validated in the Turkish language by Bayrakdaroğlu et al. (2017). The ODMS comprises 20 items

rated on a five-point Likert scale and encompasses seven dimensions: sensitivity to quality, sensitivity to brand, sensitivity to innovation, sensitivity to price, sensitivity to mobility, sensitivity to web content, and sensitivity to web interface. A higher score indicates a greater purchase intention.

Social Media Addiction Scale (SMAS): The Social Media Addiction Scale (SMAS) consists of 20 items rated on a five-point Likert scale, assessing social media addiction across two dimensions: virtual tolerance and virtual communication. Şahin and Yağcı (2017) validated the scale in the Turkish language. Notably, the 5th and 11th items in the scale are reverse-coded items.

Psychological Resilience Scale (PRS): The Psychological Resilience Scale (PRS) was validated in Turkish by Doğan (2015). The short form of the PRS consists of six items rated on a Likert scale, assessing psychological resilience across one dimension. In this scale, the 2nd, 4th, and 6th items are reverse-coded.

3.5. Statistical Methods

The data in the study were characterized using mean and standard deviation values, as well as median and variation ranges. The normality of time series distributions was assessed using the Kolmogorov-Smirnov test. As the distributions of the research series did not conform to the traditional normal distribution, Spearman's rho correlation analysis was employed to examine the relationships between the series. The effects of significant factors identified through correlation analysis were further explored using Generalized Linear Model (Logit) analysis to assess the impact of linearization deviations on the dependent variables. These analyses were conducted using SPSS 25.0 for Windows, with a 95% Confidence Interval and a significance level of 0.05.

4. Results

Baseline characteristics of participants were shown in the Table 1.

Table 1: Baseline Characteristics of Participants

		Number of Participants	Percentage
Gender	Female	290	75.5
	Male	94	24.5
Age	21 and under	271	70.6
	22 and higher	113	29.4
Class	1	178	46.4
	2	168	43.8
	3	8	2.1
	4	30	7.8
Income	Low	99	25.8
	Middle	274	71.4
	High	11	2.9
Residence	Family	294	76.6
	Dorm	69	18.0
	Friends	10	2.6
	Other	11	2.9
Online Shopping Frequency	Very low	64	16.7
	Low	81	21.1
	Moderate	181	47.1
	Frequently	45	11.7
	Mostly	13	3.4
Social Media Frequency	Very low	8	2.1
	Low	22	5.7
	Moderate	144	37.5
	Frequently	148	38.5
	Mostly	62	16.1

The gender distribution indicated that 75.5% of participants were female, while 24.5% were male. Regarding age distribution, 70.6% of participants were aged 21 and under, whereas 29.4% were aged 22 and above. In terms of academic classification, 46.4% of participants were first-class students, 43.8% were second-class students, 2.1% were third-class students, and 7.8% were fourth-class students. Regarding income level, 25.8% of participants had low income, 71.4% had moderate income, and 2.9% had high income. Living arrangements showed that 76.6% of participants resided with their family, 18.0% lived in dormitories, and 2.6% lived with friends. The frequency of online shopping was predominantly moderate, while social media usage was more frequent among participants.

The Table 2 presents the reliability coefficients, mean scores, and results of the normality analysis for the scale scores.

Table 2: Reliability, Mean and Normality Analysis Results for Scale Scores

	Cronbach Alpha	Normal Parameters		Test Statistic	P
		Mean	Std. Deviation		
ODMS sensitive to quality	0.507	6.3802	2.03910	0.107	0.000**
ODMS sensitive to brand	0.652	8.1120	2.80534	0.083	0.000**
ODMS sensitive to innovation	0.764	5.2526	2.19809	0.106	0.000**
ODMS sensitive to price	0.677	10.9922	2.62692	0.116	0.000**
ODMS sensitive to mobility	0.566	6.2057	1.84146	0.141	0.000**
ODMS sensitive to web content	0.919	25.3021	5.65846	0.212	0.000**
ODMS sensitive to web interface	0.555	7.4661	2.01143	0.144	0.000**
SMAS virtual tolerance	0.789	33.0078	8.10199	0.055	0.007*
SMAS virtual communication	0.842	23.0052	7.24145	0.062	0.001*
SMAS total	0.878	56.0130	13.83745	0.045	0.0540
PRS total	0.783	17.8385	5.17979	0.092	0.000**

Note: * $p < 0.01$, ** $p < 0.001$; ODMS: Online Decision-Making Scale; SMAS: Social Media Addiction Scale; PR: Psychological Resilience Scale.

All scale score distributions exhibited Cronbach's Alpha values exceeding 0.50, indicating acceptable internal consistency reliability. However, the distributions of scale scores, with the exception of SMAS total, deviated from normality ($p < 0.05$). Consequently, nonparametric tests were employed for the analysis of the research data.

The results of Spearman's rho correlation analysis between online purchase decision, psychological resilience, and social media addiction are presented in Table 3.

Table 3: The Results of Spearman's Rho Correlation Analysis Between Online Purchase Decision, Psychological Resilience and Social Media Addiction

	PRS Total	SMAS Total	SMAS Virtual Communication	SMAS Virtual Communication
ODMS sensitive to quality	-0.016	0.112*	0.116*	0.079
ODMS sensitive to brand	-0.100*	0.229**	0.218**	0.199**
ODMS sensitive to innovation	-0.028	0.203**	0.172**	0.191**
ODMS sensitive to price	-0.038	0.058	0.118*	0.004
ODMS sensitive to mobility	-0.094	0.182**	0.184**	0.147**
ODMS sensitive to web content	-0.066	-0.027	0.097	-0.135**
ODMS sensitive to web interface	-0.063	0.155**	0.237**	0.050

Note: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, ODMS: Online Decision-Making Scale, SMAS: Social Media Addiction Scale, PRS: Psychological Resilience Scale.

The results of the Spearman's rho correlation analysis revealed significant findings. Specifically, the Psychological Resilience Scale (PRS) exhibited a significant negative correlation with the sensitive to brand dimension of the Online Decision Making Scale (ODMS) ($r=-0.100$; $p<0.05$). Moreover, the Social Media Addiction Scale (SMAS) total score showed significant positive correlations with sensitive to quality ($r=0.112$; $p<0.05$), sensitive to brand ($r=0.229$; $p<0.01$), sensitive to innovation ($r=0.203$; $p<0.01$), sensitive to mobility ($r=0.182$; $p<0.01$), and sensitive to web interface ($r=0.155$; $p<0.01$).

The results of the Generalized Linear Model analysis for the effects of social media addiction and psychological resilience on online purchasing decisions are presented in Table 4.

Table 4: The Results of the Generalized Linear Model Analysis for Effects of Social Media Addiction and Psychological Resilience on Online Purchasing Decisions

Parameter	B	Std. Error	95% Wald Confidence Interval		Hypothesis Test		
			Lower	Upper	Wald Chi-Square	df	p
(Intercept)	62.19	3.89	54.58	69.81	256.11	1	0.000**
SMAS total	0.16	0.047	0.06	0.25	11.20	1	0.001*
PR total	-0.07	0.12	-0.32	0.17	0.32	1	0.570
(Scale)	151.65 ^a	10.94	131.65	174.69			

Dependent Variable: ODMS_total
Model: (Intercept), SMAS_total, PRS_total
Note: * $p<0.01$; ** $p<0.001$; ^a, Maximum likelihood estimate

The results from the Generalized Linear Model analysis revealed that the effect of social media addiction on online purchase decisions was statistically significant and positive ($B=0.16$; $p<0.01$). However, the effect of psychological resilience was found to be statistically insignificant ($p>0.05$).

5. Discussion

This study aimed to investigate the impact of psychological resilience and the level of social media addiction on the online purchasing behavior of university students. To achieve this objective, a survey was administered to 384 university students.

Providing customers with a positive online shopping experience is expected to increase their inclination to make purchases, as it enhances their confidence in and favorable perceptions of the e-commerce platform brand (Sinurat et al., 2021; Tzeng et al., 2021). Confidence and attitude levels are dynamic and influenced by prior experiences with the e-commerce platform. Hence, as customers' attitudes improve and their trust in the platform increases, it is anticipated that they will continue to make more purchases through both the website and mobile application (Widagdo and Roz, 2021; Al-Adwan et al., 2020).

Frequent online shoppers often hesitate due to perceived risks associated with online transactions. Unlike traditional shopping, where customers can physically inspect merchandise before purchasing, online shopping requires customers to rely on digital representations (Knuth and Ahrholdt, 2022; Lăzăroiu et al., 2020; Tran, 2020). However, this behavior not only reduces perceived risks but also fosters positive attitudes towards online purchases. Additionally, online shoppers are required to provide personal information such as their address, phone number, and credit card details during the ordering process.

Diagnosing social media addiction often involves considering various factors beyond just the duration of daily usage. Each individual may have unique predispositions to addiction, with certain personality traits, such as narcissism, being associated with a higher risk of social media addiction. Conversely, research has found a positive correlation between social media addiction and feelings of loneliness, suggesting that as loneliness increases, so does the likelihood of social media

addiction (Uram and Skalski, 2022; Rachubińska et al., 2021). In essence, the escalation of social media addiction appears to be linked with an increase in feelings of loneliness.

While existing literature has explored online purchasing and marketing through social media, there remains a gap in understanding the impact of social media addiction on online purchasing decisions. Therefore, the findings of this research are significant. The study reveals that as social media addiction levels rise, there is a corresponding increase in students' inclination to make online purchases. This underscores the pivotal role of social media platforms in online marketing and highlights their significance in influencing consumer behavior.

6. Conclusion

The findings of the study indicate that higher levels of social media addiction among university students positively correlate with their online purchasing behavior, leading to increased online purchases as social media addiction levels rise. However, while online purchasing represents a significant aspect of marketing, social media addiction poses a drawback for students. Hence, there is a pressing need for interdisciplinary research to enhance students' awareness of online purchasing behavior and to promote a more conscious use of social media platforms.

Future studies and practical applications could delve deeper into several areas related to students' engagement with social media. These could include examining students' levels of social media addiction, their digital media literacy skills, socialization patterns, and brand awareness, as well as their consumption behaviors. Additionally, further research could explore students' decision-making processes when making purchases on social media platforms, their preferences for specific products or services, and their brand loyalty and commitment. Moreover, investigations into how social media applications influence students' purchasing preferences could provide valuable insights for marketers and educators alike.

Statement of Support and Appreciation: No external support has been received during the conduct of this study.

Researchers' Contribution Rate Statement: The research was conducted by a single author.

Conflict of Interest Statement: I do not have any conflict of interest declaration as the author of the study.

Research and Publication Ethics Statement: All the rules stated in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were strictly considered at every stage of this research. None of the actions specified under the heading "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics" of the directive has not been carried out. During the writing process of this study, the citations were made in accordance with the ethical rules and a bibliography was created. The study was subjected to plagiarism control

Ethical Committee Approval: This study has been prepared in accordance with the scientific research and publication ethics rules, with the approval of the Gümüşhane University Scientific Research and Publication Ethics Board, documented by the Ethical Approval Certificate dated 05/03/2023, number 2023/2.

References

- Al-Adwan, A. S., Kokash, H., Adwan, A. A., Alhorani, A., & Yaseen, H. (2020). Building Customer Loyalty in Online Shopping: The Role of Online Trust, Online Satisfaction and Electronic Word of Mouth. *International Journal of Electronic Marketing and Retailing*, 11(3), 278-306.
- Andic, S., & Batıgün, A. D. (2021). Development of Internet Addiction Scale Based on DSM-5 Diagnostic Criteria: An Evaluation in Terms of Internet Gaming Disorder. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 32(1), 33-42.
- Bari, M. W., Ghaffar, M., & Ahmad, B. (2020). Knowledge-Hiding Behaviors and Employees' Silence: Mediating Role of Psychological Contract Breach. *Journal of Knowledge Management*, 24(9), 2171-2194.
- Bayrakdaroğlu, F., Taşcıoğlu, M., & Özkoç, H. (2017). Online Karar Verme Tarzları Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28, 159-69.

- Chang, H. H., & Meyerhoefer, C. D. (2021). COVID-19 and the Demand for Online Food Shopping Services: Empirical Evidence from Taiwan. *American Journal of Agricultural Economics*, 103(2), 448-465.
- Cheng, C., Lau, Y. C., Chan, L., & Luk, J. W. (2021). Prevalence of Social Media Addiction Across 32 Nations: Meta-Analysis with Subgroup Analysis of Classification Schemes and Cultural Values. *Addictive behaviors*, 117, 1-8.
- Chew, P. K., & Wong, C. M. (2022). Internet Gaming Disorder in the DSM-5: Personality and Individual Differences. *Journal of Technology in Behavioral Science*, 7(4), 516-523.
- Columb, D., Hussain, R., & O'Gara, C. (2020). Addiction Psychiatry and COVID-19: Impact on Patients and Service Provision. *Irish Journal of Psychological Medicine*, 37(3), 164-168.
- Cuong, D. T. (2023). Influence of Customers' Sales Promotion and Internet Reviews on Trust and Impulse Purchasing. In *Proceedings of the 2023 14th International Conference on E-business, Management and Economics*, 57-62. <https://doi.org/10.1145/3616712.3616714>
- Danilwan, Y., Isnaini, D. B. Y., & Pratama, I. (2020). Psychological Contract Violation: A Bridge between Unethical Behavior and Trust. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(7), 54-60.
- Deardorff, A. V. (2001). International Provision of Trade Services, Trade and Fragmentation. *Review of International Economics*, 9(2), 233-248.
- Doğan, T. (2015). Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeği'nin Türkçe Uyarlaması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 3(1), 93-102.
- Estreder, Y., Rigotti, T., Tomás, I., & Ramos, J. (2020). Psychological Contract and Organizational Justice: The Role of Normative Contract. *Employee Relations: The International Journal*, 42(1), 17-34.
- Fabris, M. A., Marengo, D., Longobardi, C., & Settanni, M. (2020). Investigating the Links between Fear of Missing Out, Social Media Addiction and Emotional Symptoms in Adolescence: The Role of Stress Associated with Neglect and Negative Reactions on Social Media. *Addictive Behaviors*, 106, 106364. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106364>
- Gordon, S. (2020). Organizational Support Versus Supervisor Support: The Impact on Hospitality Managers' Psychological Contract and Work Engagement. *International Journal of Hospitality Management*, 87, 102374. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.102374>
- Gupta, R., Taneja, N., Anand, T., Gupta, A., Gupta, R., Jha, D., & Singh, S. (2021). Internet Addiction, Sleep Quality and Depressive Symptoms Amongst Medical Students in Delhi, India. *Community mental health journal*, 57, 771-776.
- Haand, R., & Shuwang, Z. (2020). The Relationship Between Social Media Addiction and Depression: A Quantitative Study Among University Students in Khost, Afghanistan. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 780-786.
- Hauck, C., Cook, B., & Ellrott, T. (2020). Food Addiction, Eating Addiction and Eating Disorders. *Proceedings of the Nutrition Society*, 79(1), 103-112.
- Hazaea, S. A., Al-Matari, E. M., Zedan, K., Khatib, S. F., Zhu, J., & Al Amosh, H. (2022). Green Purchasing: Past, Present and Future. *Sustainability*, 14(9), 5008. <https://doi.org/10.3390/su14095008>
- Heilig, M., MacKillop, J., Martinez, D., Rehm, J., Leggio, L., & Vanderschuren, L. J. (2021). Addiction as a Brain Disease Revised: Why It Still Matters and the Need for Consilience. *Neuropsychopharmacology*, 46(10), 1715-1723.

- Horvath, J., Mundinger, C., Schmitgen, M. M., Wolf, N. D., Sambataro, F., Hirjak, D., ... & Wolf, R. C. (2020). Structural and Functional Correlates of Smartphone Addiction. *Addictive Behaviors*, 105, 106334. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106334>
- Hulme, P. E. (2021). Unwelcome Exchange: International Trade as a Direct and Indirect Driver of Biological Invasions Worldwide. *One Earth*, 4(5), 666-679.
- Jaller, M., & Pahwa, A. (2020). Evaluating The Environmental Impacts of Online Shopping: A Behavioral and Transportation Approach. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 80, 102223. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102223>
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemi. (26.baskı)*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Knapp, J. R., Diehl, M. R., & Dougan, W. (2020). Towards a Social-Cognitive Theory of Multiple Psychological Contracts. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 29(2), 200-214.
- Knuth, T., & Ahrholdt, D. C. (2022). Consumer Fraud in Online Shopping: Detecting Risk Indicators Through Data Mining. *International Journal of Electronic Commerce*, 26(3), 388-411.
- Lăzăroiu, G., Neguriță, O., Grecu, I., Grecu, G., & Mitran, P. C. (2020). Consumers' Decision-Making Process on Social Commerce Platforms: Online Trust, Perceived Risk and Purchase Intentions. *Frontiers in Psychology*, 11, 890. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00890>
- Legenvre, H., Henke, M., & Ruile, H. (2020). Making Sense of the Impact of the Internet of Things on Purchasing and Supply Management: A Tension Perspective. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 26(1), 100596. <https://doi.org/10.1016/j.pu.rsup.2019.100596>
- Lindenberg, K., Kindt, S., & Szász-Janocha, C. (2020). *Internet Addiction in Adolescents: The PROTECT Program for Evidence-Based Prevention and Treatment*. Springer Nature.
- Lüscher, C., Robbins, T. W., & Everitt, B. J. (2020). The Transition to Compulsion in Addiction. *Nature Reviews Neuroscience*, 21(5), 247-263.
- Morina, F., Hysa, E., Ergün, U., Panait, M., & Voica, M. C. (2020). The Effect of Exchange Rate Volatility on Economic Growth: Case of the CEE Countries. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(8), 1-13.
- Peña-García, N., Gil-Saura, I., Rodríguez-Orejuela, A., & Siqueira-Junior, J. R. (2020). Purchase Intention and Purchase Behavior Online: A Cross-Cultural Approach. *Heliyon*, 6(6), 1-11.
- Rachubińska, K., Cybulska, A. M., & Grochans, E. (2021). The Relationship Between Loneliness, Depression, Internet and Social Media Addiction Among Young Polish Women. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 25(4), 1982-1989.
- Şahin, C., & Yağcı, M. (2017). Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği- Yetişkin Formu: Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 18(1), 523-538.
- Sandhya, S., & Sulphrey, M. M. (2020). Influence of Empowerment, Psychological Contract and Employee Engagement on Voluntary Turnover Intentions. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 70(2), 325-349.
- Sinurat, M., Heikal, M., Simanjuntak, A., Siahaan, R., & Ilham, R. N. (2021). Product Quality on Consumer Purchase Interest with Customer Satisfaction as a Variable Intervening in Black Online Store High Click Market: Case Study on Customers of The Tebing Tinggi Black Market Online Store. *Morfai Journal*, 1(1), 13-21.

- Sujarwoto, Saputri, R. A. M., & Yumarni, T. (2023). Social Media Addiction and Mental Health Among University Students During the COVID-19 Pandemic in Indonesia. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 21(1), 96-110.
- Sun, Y., & Zhang, Y. (2021). A Review of Theories and Models Applied in Studies of Social Media Addiction and Implications for Future Research. *Addictive behaviors*, 114, 106699. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106699>
- Talis, G. (2022). Internet Addiction. *Substance and Non-Substance Related Addictions: A Global Approach*, 99-107, https://doi.org/10.1007/978-3-030-84834-7_7
- Talwar, S., Dhir, A., Kaur, P., & Mäntymäki, M. (2020). Barriers Toward Purchasing from Online Travel Agencies. *International Journal of Hospitality Management*, 89, 1-12.
- Tran, V. D. (2020). The Relationship Among Product Risk, Perceived Satisfaction and Purchase Intentions for Online Shopping. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(6), 221-231.
- Turanlı, M., & Yılmaz, K. (2023). Linearization Problems in Managerial Sciences. *Prof. Dursun Kose, Ph. D.*, 438.
- Tzeng, S. Y., Ertz, M., Jo, M. S., & Sarigöllü, E. (2021). Factors Affecting Customer Satisfaction on Online Shopping Holiday. *Marketing Intelligence & Planning*, 39(4), 516-532.
- Uram, P., & Skalski, S. (2022). Still Logged in? The Link between Facebook Addiction, Fomo, Self-Esteem, Life Satisfaction and Loneliness in Social Media Users. *Psychological Reports*, 125(1), 218-231.
- Ventre, I., & Kolbe, D. (2020). The Impact of Perceived Usefulness of Online Reviews, Trust and Perceived Risk on Online Purchase Intention in Emerging Markets: A Mexican Perspective. *Journal of International Consumer Marketing*, 32(4), 287-299.
- Widagdo, B., & Roz, K. (2021). Hedonic Shopping Motivation and Impulse Buying: The Effect of Website Quality on Customer Satisfaction. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 8(1), 395-405.
- Xu, L. X., Wu, L. L., Geng, X. M., Wang, Z. L., Guo, X. Y., Song, K. R., ... & Potenza, M. N. (2021). A Review of Psychological Interventions for Internet Addiction. *Psychiatry Research*, 302, 114016. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114016>
- Yılmaz, K., & Turanlı, M. (2023). A Multi-disciplinary Investigation of Linearization Deviations in Different Regression Models. *Asian Journal of Probability and Statistics*, 22(3), 15-19.



BRICS-T Ülkelerinin Önde Gelen Borsa Endekslerinin Oynaklık Davranışlarının Asimetrik Stokastik Oynaklık Modelleri ile Analizi

Analysis of Volatility Behaviors of Leading Stock Indices of BRICS-T Countries with Asymmetric Stochastic Volatility Models

Mehmet Aslan^a

^a Dr. Öğr. Üyesi, Artvin Çoruh Üniversitesi, Yusufeli Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Artvin/Türkiye, mehmetaslan@artvin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7455-5354 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

BRICS-T
Asimetrik Stokastik Volatilité
Finansal Kaldıraç

Geliş Tarihi: 22 Şubat 2024

Kabul Tarihi: 18 Nisan 2024

Bu çalışmada, BRICS-T ülkelerinin önde gelen borsalarının (BİST100, BOVESPA, MOEX, NIFTY NEXT 50, Shanghai Composite Endeksi, Güney Afrika 40 Endeksi) Oynaklık (volatilité) davranışları, asimetrik ilişkinin var olup olmadığı, dinamik kaldıraç etkili stokastik volatilité modeli (SV) yardımı ile test edilmiştir. Çalışma 28.05.2001 – 22.11.2023 tarihleri arasında günlük olarak elde edilen verileri ele almaktadır. Öncelikle ele alınan borsalara ait günlük verilerin logaritmik farkları alınarak getiri serisi hesaplanmıştır. Dinamik kaldıraç etkili asimetrik stokastik volatilité (ASV) modeli yardımıyla borsa endekslerindeki oynaklığın kalıcılığı ve öngörülebilirliği incelenmiştir. Ayrıca ele alınan borsa endekslerinin getirilerinde meydana gelen şoklar ile oynaklık etkisi arasındaki korelasyonun düzeyi de dikkate alınmıştır. Bulgulara göre söz konusu dönemde ele alınan borsa endekslerinin oynaklık sürekliliğine ve oynaklığın güçlü bir öngörülebilirlik seviyesine sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, bu borsalarda asimetrik oynaklık ve güçlü kaldıraç etkisinin varlığı bulgusuna ulaşılmıştır.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type

Research Article

Keywords

BRICS-T
Asymmetric Stochastic Volatility
Financial Leverage

Received: Feb, 22, 2024

Accepted: Apr, 18, 2024

In this study, the volatility behavior of the stock markets of BRICS-T countries (BIST100, BOVESPA, MOEX, NIFTY NEXT 50, Shanghai Composite Index, South Africa 40 Index) and the existence of asymmetric relationships in these stock markets are examined with the help of the stochastic volatility model. The study covers the daily data for the period 28.05.2001-22.11.2023. In the study, return series are first calculated by taking the logarithmic differences in the daily data of the stock markets. With the help of asymmetric stochastic volatility (ASV) model with dynamic leverage effect, the persistence of volatility and predictability of volatility in stock market indices are examined. In addition, in the analysis the level of correlation between shocks and the volatility is also examined. Findings show that these stock indices have volatility continuity and a strong level of predictability. Moreover, it is also found that there is an asymmetric volatility and strong leverage effect in these stock markets.

Extended Abstract

Aim: The study aims to investigate the volatility behaviour of the leading stock exchange indices of the BRICS-T countries (Brazil, Russia, India, China, South Africa and Turkey) using the dynamic lever-effect stochastic volatility (SV) model. It revealed whether there is an asymmetric relationship. The concepts of asymmetric volatility and leverage are close to each other. When there is negative information about a company in the markets, it can cause a fall in the company's stock prices. This fall in equity prices can lead to increased volatility of the financial asset in question, as it can make the company riskier, causing an increase in the financial leverage effect (debt/equity ratio) (Büberkökü, 2019: 506). In other words, a rise in stock prices will result in higher volatility

Atıf/Cite as: Aslan, M. (2024). BRICS-T Ülkelerinin Önde Gelen Borsa Endekslerinin Oynaklık Davranışlarının Asimetrik Stokastik Oynaklık Modelleri ile Analizi. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 8(1), 230-243.



Bu makale, Creative Commons Atıf (CC BY) lisansının hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir. / This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

than a price drop of the same magnitude, causing firms to become riskier and further increasing expected volatility. (Yu, 2005:167). In this context, the asymmetric structure of volatility is of critical importance.

The motivation behind investigating the volatility of the leading stock market indices of the BRICS-T countries is the rapid increase in trade between these countries and the rest of the world. The Gross Domestic Product (GDP) of the BRICS-T economies has increased more than 25 times from USD 1,064 billion in 2000 to over USD 25,000 billion in 2023. The fact that the population in the BRICS-T countries constitutes 43 per cent of the world population and that these countries are among the world's major players in international trade, industrial production, research and development, foreign direct investment and technology makes these countries even more important. In parallel with these developments, the value of BRICS-T stock markets has increased considerably and has become more integrated with the stock markets of developed countries. The volume of the stock market indices of the countries under consideration and, accordingly, the index returns have also increased. Therefore, shocks in these countries' stock markets may cause uncertainty in global stock markets. In this context, predicting the volatility in the stock indices of these countries with accurate modelling is of great importance for the stability of global financial systems. Accordingly, this study addresses the questions of (1) whether volatility is persistent or not, (2) whether volatility is predictable or not, and (3) what is the level of correlation between shocks to returns and the volatility effect in the leading stock market indices of BRICS-T countries.

This study contributes to the existing empirical literature in two ways. Firstly, a limited number of recent studies in the literature examine the volatility persistence, volatility predictability and leverage effect of the leading stock indices of BRICS-T countries. Secondly, a clear comparison of the most basic volatility models in BRICS-T stock indices, including Turkey, needs to be included in the literature. Using a 4522-day data set between 28.05.2001 and 22.11.2023 in the study provides the advantage of clearly revealing the volatility in BRICS - T and offers a more accurate forecasting for more accurate forecasting.

Methods: The fact that volatility in financial markets has a broader impact on financial regulation, monetary policy and macroeconomics makes volatility important (Poon, 2005: xv). In this context, volatility needs to be modelled appropriately (Yu, 2005: 166). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH) based on Engle (1982) and generalised ARCH (GARCH) based on Bollerslev (1986) are used to model volatility. According to the basic assumption of the GARCH model, the conditional variance depends on the squares of the past error term and the lagged (past) values of the conditional variance itself. In other words, volatility is an observable and deterministic component of past volatility. However, the entry of new information into the market may change economic agents' positions and cause the prices of financial assets to stabilise at a new level. In other words, volatility is determined by an unpredictable shock. In this respect, stochastic volatility (SV) models, first developed by Taylor (1986) as an alternative to GARCH models, treat volatility as an unobservable latent variable (Broto and Luiz, 2004: 613, Büberkökü, 2019: 505). Harvey and Shephard (1996) addressed asymmetric relationships (signs of volatility and return series) using Kalman filter in their article. Asai and McAleer (2005) explained asymmetric relationships with dynamic leveraged SV models. This study uses the stochastic volatility (SV) model with a dynamic leverage effect.

Findings: The stochastic volatility model with dynamic leverage shows that the stock market indices of BRICS-T countries have high volatility persistence and volatility clusters. The model also indicates that the volatility variability in these indices is low, making volatility predictable. Additionally, there is a negative correlation between changes in volatility and returns, as expressed by the coefficient of ρ , which is statistically significant. This indicates a strong and significant leverage effect in these indices, which also suggests the presence of asymmetric volatility. In simpler

terms, these findings suggest that the stock market indices of BRICS-T countries have unpredictable fluctuations, but their variability is low, making them somewhat predictable.

Conclusion: As a result, modelling volatility, predicting it, and determining whether it is persistent is essential in making the right investment decisions. In this context, global investors, policymakers and all market participants interested in portfolio diversification in equity markets should carefully consider volatility information from BRICS-T equity markets when formulating policies to deal with excessive volatility and systematic risk.

1. Giriş

Finansal varlıkların fiyatlarının aşağı ve yukarı yönlü hareketleri literatürde oynaklık olarak adlandırılmaktadır (Listyaningsih ve Krishnamurti, 2016: 110). Finansal varlıkların fiyatlarındaki bu değişimler, finansal varlığın getirilerinde değişikliğe yol açtığı için risk olarak da ifade edilebilmektedir. Bu bağlamda, oynaklık yatırımcıların yatırım karar süreçlerinde ve yatırımlarında önemli bir rol oynamaktadır (Kılıç ve Sönmez, 2022:125). Diğer bir ifade ile, yatırımcıların, portföy yöneticilerinin, piyasa düzenleyicileri ve finansal analistlerin herhangi bir piyasada yatırım yaparken piyasalarda mevcut oynaklığı dikkate aldıkları söylenebilmektedir.

Finansal piyasalardaki volatilitenin; finansal regülasyon, para politikası ve makro ekonomi üzerinde daha geniş bir etkisinin olması oynaklığı ayrıca önemli kılmaktadır (Poon, 2005: xv). Bu bağlamda oynaklığın uygun bir biçimde modellenmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Yu, 2005: 166). Zaman içerisinde birçok oynaklık modeli geliştirilmiştir. Bu modellerden ilki Engle (1982) çalışmasına dayanan otoregresif koşullu değişen varyanstır (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity – ARCH). Bu modeli Bollerslev (1986)'in çalışmasına dayanan Genelleştirilmiş ARCH (GARCH) modeli takip etmektedir. GARCH modelinin temel varsayımına göre koşullu varyans; geçmiş hata terimi kareleri ile koşullu varyansın kendi gecikmeli (geçmiş) değerlerine bağlıdır. Diğer bir ifade ile oynaklık; gözlenebilir bir değişken olup geçmiş dönem oynaklığının deterministik bir bileşenidir. Oysa yeni bilgilerin piyasaya girmesi, iktisadi aktörlerin pozisyonlarında değişikliğe yol açarak finansal varlıkların fiyatlarının yeni bir düzeyde dengeye gelmesine neden olabilir. Başka bir ifade ile oynaklık önceden öngörülemeyen (tahmin edilemeyen) bir şok tarafından belirlenebilmektedir. Bu açıdan GARCH modellerine alternatif olarak ilk kez Taylor (1986) tarafından geliştirilen stokastik volatilitite (SV) modelleri oynaklığı gözlenemeyen gizli (latent) bir değişken olarak ele almaktadır (Broto ve Luiz, 2004: 613, Büberkökü, 2019: 505). Fakat, Taylor'ın SV modeli asimetric ilişkileri (kaldıraç) dikkate almamaktadır. Bu bağlamda, Harvey ve Shephard (1996) çalışmalarında Kalman filtresi kullanarak asimetric etkiyi (oynaklık ile getiri serisinin negatif ilişki durumu) dikkate almıştır. Daha sonra ise Asai ve McAleer (2005) çalışmasında asimetric ilişkileri dinamik kaldıraç etkili SV modelleri ile açıklamışlardır.

Çalışmada, SV modellerinden Asai ve McAleer (2005) tarafından geliştirilen dinamik kaldıraç etkili SV modeli kullanarak BRICS-T (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) ülkelerinin önde gelen borsa endekslerinin volatilitite davranışları incelenmiş ve asimetric ilişkinin olup olmadığı ortaya koyulmuştur.

BRICS – T ülkelerinin önde gelen borsa endekslerindeki oynaklığın araştırılmasının ardında yatan motivasyon, bu ülkelerle dünyanın geri kalan diğer ülkeleri ile arasındaki ticaretin hızlı bir şekilde artmasıdır. BRICS-T ekonomilerinin Gayri Safi Yurtiçi Hasılası (GSYİH) 2000 yılında 1,064 milyar ABD doları iken, 2023 yılında ise yaklaşık olarak 25 kattan artarak 25,000 milyar ABD dolarının üzerine çıkmıştır. BRICS-T ülkelerindeki nüfus dünya nüfusunun %43'ünü oluşturuyor olması ve bu ülkelerin uluslararası ticaret, sanayi üretimi, araştırma geliştirme, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve teknoloji alanında dünyanın önemli oyuncularını arasında yer alması bu

ülkeleri daha da önemli kılmaktadır. Bu bağlamda, söz konusu ülkelerin borsa endekslerindeki oynaklığın doğru bir modelleme ile tahmin edilmesi, küresel finansal sistemlerin istikrarı açısından büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda çalışma BRICS-T ülkelerinin önde gelen borsa endekslerindeki, (1) oynaklığın kalıcı olup olmadığı, (2) oynaklığın öngörülebilir olup olmadığı, (3) getirilerde meydana gelen şoklar ile oynaklık etkisi arasındaki korelasyon seviyesinin ne olduğu sorularını ele almaktadır.

Bu çalışma, mevcut ampirik literatüre iki şekilde katkıda bulunduğu düşünülmektedir. İlk olarak literatürde BRICS-T ülkelerinin önde gelen borsa endekslerinin, oynaklık sürekliliği, oynaklık öngörülebilirlik durumu ve kaldıraç etkisinin birlikte ele alındığı güncel çalışmaların sayısı sınırlıdır. İkinci olarak Türkiye'nin dahil olduğu BRICS-T hisse senedi endekslerindeki en temel volatilité modellerinin net bir karşılaştırması literatürde eksiktir. Çalışmada 28.05.2001-22.11.2023 tarihleri arasındaki 4522 günlük veri setinin kullanılması BRICS-T'deki volatilitéyi net bir şekilde ortaya koyma avantajı sağlar ve daha doğru tahminin gerçekleşmesi için zemin hazırlar.

Bu çerçevede çalışmanın geri kalanı aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir. İkinci kısımda literatür taramasına, üçüncü kısımda ekonometrik yöntemle ilişkin açıklamalara, dördüncü kısımda veri seti ve ampirik bulgulara ve son bölümde ise sonuç ve değerlendirme kısmına yer verilmektedir.

2. Literatür Taraması

Genel olarak dünya borsalarının, özel olarak da gelişmekte olan piyasaların davranışlarını analiz eden çok sayıda çalışma yapılmıştır. Ancak, BRICS-T hisse senedi piyasasının asimetric davranışlarını inceleyen çalışmaların sayısı sınırlıdır. Bu çalışmalara ilişkin literatür incelemesinde BRICS-T hisse senedi piyasaları üzerine yapılan çalışmalara odaklanılmıştır. Bu çalışmaların çoğunda ARCH ve GARCH tipi modeller kullanılmıştır.

Türkiye özelinde yapılan çalışmalardan bazıları;

Özden (2008), 04.01.2000-29.09.2008 dönemini kapsayan çalışmasında, BIST100 endeksine ait günlük verileri kullanarak, endeksin oynaklığını ARCH, GARCH, EGARCH ve TGARCH modelleri yardımıyla analiz etmiştir. Bulgulara göre, olumlu ve olumsuz şokların oynaklık üzerinde asimetric etkisi olduğu bulunmuştur. Bu doğrultuda, ele alınan endekste oynaklık kümelenmesinin ve kaldıraç etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Gümrüh vd. (2011), Temmuz 1987 – 3 Temmuz 2009 dönemini kapsayan çalışmasında İMKB-100 endeksine ait günlük verileri kullanarak, endeksin oynaklığını ARCH, GARCH, EGARCH, TARARCH ve GARCH-M modelleri yardımıyla analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, söz konusu borsa endeksinde güçlü oynaklık kümelenmesinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Tuna ve İsabetli (2014), 2002-2012 dönemini kapsayan çalışmalarında BIST100 borsa endeksine ait 2761 günlük verileri kullanarak oynaklığı GARCH (1,1) modeli kullanarak analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, ele alınan endekste oynaklığın sürekli olduğunu ve oynaklık kümelenmesi oluştuğunu gözlemlemişlerdir.

Göktaş ve Hepsağ (2016), 02.01.2009-16.05.2014 dönemini kapsayan çalışmalarında BIST100 borsa endeksine ait günlük verileri kullanarak SV ve ASV modelleri yardımıyla analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, BIST100 borsa endeksinde güçlü bir kaldıraç etkisi olduğunu ve oynaklık değişkenliğinin düşük olmasına bağlı olarak oynaklığın öngörülebilir olduğunu tespit etmişlerdir.

Yıldız (2016), 05 Ocak 2000 – 09 Aralık 2015 dönemini kapsayan çalışmalarında BIST'e kayıtlı hizmet (XUHIZ), mali (XUMAL) ve sınai (XUSIN) borsa endekslerine ait günlük verileri kullanarak TGARCH (1,1), CGARCH (1,1) ve EGARCH modelleri yardımıyla analiz etmiştir. Bulgulara göre, her üç endeks getiri serisi üzerinde kaldıraç etkisinin olduğunu tespit etmiştir.

Büberkökü ve Kızıldere (2017), Ocak 1988 – Nisan 2015 dönemini kapsayan çalışmasında BIST100 borsa endekslerine ait günlük verileri kullanarak volatilitiyi ARFIMA (p, ξ, q) – FIGARCH ($1, d, 1$) modelleri yardımıyla analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, BİST100 endeks getiri serisinde oynaklık kümelenmesi, oynaklık kalıcılığı, kaldıraç etkisi ve uzun hafıza özelliklerinin bulunduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca Yapısal kırılmaların dikkate alınması durumunda oynaklık kalıcılığını zayıflattığını ortaya koymuşlardır.

Kuzu (2018), 2011 – 2017 dönemini kapsayan çalışmasında BIST100 borsa endekslerine ait günlük verileri kullanarak volatilitiyi ARCH, GARCH, EGARCH ve TGARCH modelleri yardımıyla analiz etmiştir. Bulgulara göre, söz konusu modeller arasında oynaklığı en iyi biçimde belirleyen modelin “TGARCH” modeli olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca asimetrik etkinin BİST100 için geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Pabuçcu ve Değirmenci (2018), Ocak 2009-Nisan 2017 dönemini kapsayan çalışmasında BIST100 borsa endekslerine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı GARCH ve EGARCH modelleri yardımıyla analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, oynaklığın süreklilik gösterdiği ve kaldıraç etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Büberkökü (2019), Ocak 2007-Ağustos 2016 dönemini kapsayan çalışmasında BIST100 borsa endekslerine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı, küresel finans krizini dikkate alarak, ASV modelleri yardımıyla analiz etmiştir. Bulgulara göre, BIST100 borsa endeksinde güçlü kaldıraç etkisi ve oynaklık kümelenmesi olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca oynaklık kalıcılığının düşük ve öngörülebilirliğin güçlü olduğunu göstermiştir.

Turnacıgil (2021), Haziran 2006-Eylül 2020 dönemini kapsayan çalışmasında BIST100 borsa endekslerine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı ARCH, GARCH, ARCH-M, GARCH-M, TGARCH ve EGARCH modelleri yardımıyla analiz etmiştir. Haziran 2006-Aralık 2010 dönemi küresel finansal kriz; Ocak 2020- Eylül 2020 tarih aralığı ise COVID-19 dönemi olarak belirlenmiştir. Bu modeller arasında istatistiksel performansı en yüksek model olarak EGARCH (1,1) Modeli tespit edilmiştir. Bulgulara göre, hem küresel finans krizinin hemde COVID-19 pandemisinin oynaklık üzerinde etkili olduğu ve ele alınan endekste kaldıraç etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Akkaya ve Küçükpınar (2023), 12 Ocak 2018-31 Aralık 2022 dönemini kapsayan çalışmalarında BİST100 borsa endeksine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı GARCH (1, 2) ve EGARCH (1,2) modelleri yardımıyla analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, BİST100 endeksinde asimetrik etkiyi yani kaldıraç etkisini tespit etmişlerdir.

Karpuz (2023), 24 Şubat 2011-18 Ağustos 2023 dönemini kapsayan çalışmalarında Hindistan, Endonezya, Brezilya, Türkiye ve Güney Afrika'nın pay piyasalarına ait günlük verileri kullanarak VAR-EGARCH yöntemlerini kullanarak analiz etmiştir. Bulgular, borsaların tamamının kendi gecikmeli şoklarından etkilendiği, piyasalardaki oynaklık etkisinin kalıcı olduğu ve asimetrik yapı sergileyerek piyasalarda meydana gelen negatif şokların pozitif şoklardan daha etkili olduğunu göstermektedir.

Sönmez vd. (2023), 04 Ocak 2010-18 Nisan 2022 dönemini kapsayan çalışmalarında beş yıllık temerrüt takasları (CDS), BIST-100 Endeksi (BIST100), BIST-30 Endeksi (BIST30), BIST Banka Endeksi (XBNK), BIST Hizmet Endeksi (XUHIZ) ve BIST Sınai Endeksi (XUSIN) değişkenlerine ait günlük verileri kullanarak Çok Değişkenli SV (DC-MSV) yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, CDS primleri, BIST 30, BIST 100, BIST Hizmet (XUHIZ), BIST Banka (XBNK) ve BIST Sınai (XUSIN) endekslerinin oynaklığının kalıcı ve öngörülebilir olduğunu tespit etmişlerdir.

BRIC veya BRICS özelinde yapılan çalışmalardan bazıları;

Kasman (2009), 01.01.1990-03.07.2007 dönemini kapsayan çalışmasında, BRIC (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin) ülkelerinde seçilmiş 5 borsa endeksinin günlük kapanış verilerini kullanarak, endekslerin getirilerini ve oynaklık şoklarının kalıcılığını GARCH ve IGARCH modelleri yardımıyla analiz etmiştir. Bulgulara göre ele alınan borsa endekslerinde oynaklık kümelenmesi olduğu tespit edilmiştir. Kırılma dönemleri dikkate alınmadan yapılan analizlerde ele alınan tüm borsa endekslerinde oynaklık kalıcılığının yüksek olduğunu, ancak kırılma dönemlerine kukla değişken ilave ettiklerinde ise oynaklık kalıcılığının önemli ölçüde azaldığını ortaya koymuştur.

Tripathy ve Garg (2013), Ocak 1999-Mayıs 2010 dönemini kapsayan çalışmasında Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Meksika borsa endekslerine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı ARCH, GARCH, GARCH-M, EGARCH ve TGARCH modelleri ile analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, ele alınan borsa endeksleri için endekslerdeki getiri azalışlarının oynaklık üstündeki etkisi, getiri artışlarına göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Adu vd. (2015), Ocak 1995-Mayıs 2014 dönemini kapsayan çalışmalarında BRIC ülkeleri borsa endekslerine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı EGARCH ve GJR-GARCH yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Bulgulara göre ele alınan piyasalarda oynaklık kümelenmesi olduğunu ve Brezilya dışındaki piyasalarda oynaklık kalıcılığının önemli ölçüde azaldığını tespit etmişlerdir. Ayrıca Güney Afrika dışındaki piyasalarda kaldıraç etkisinin olduğunu ortaya koymuşlardır.

Hemavathy ve Gurusamy (2015), 1 Nisan 1996-31 Ağustos 2014 dönemini kapsayan çalışmalarında BRIC ülkeleri borsa endekslerine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı GARCH yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, ele alınan piyasalarda oynaklık kümelenmeleri olduğunu tespit etmişleridir.

Naik ve Padhi (2015), 2 Ocak 2008-31 Haziran 2013 dönemini kapsayan çalışmalarında BRIC ülkeleri borsa endekslerine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı EGARCH yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, ele alınan ülkelerdeki borsa endekslerinde güçlü kaldıraç etkisi olduğunu ve oynaklığın kalıcı olduğunu tespit etmişlerdir.

Tripathy (2017), Ocak 2000-Eylül 2015 dönemini kapsayan çalışmasında BRIC ülkeleri borsa endekslerine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı GARCH, CHARMA, APARCH ve CGARCH yöntemlerini kullanarak analiz etmiştir. Bulgulara göre ele, alınan borsa endekslerinde güçlü kaldıraç etkisine sahip olduğunu, Çin ve Rusya'da kalıcılığın daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Köseoğlu (2017), Kasım 2012-Kasım 2017 dönemini kapsayan çalışmasında BRIC ülkeleri borsa endekslerine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı EGARCH ve GJR-GARCH yöntemlerini kullanarak analiz etmiştir. Bulgulara göre, ele alınan borsa endekslerinde kaldıraç etkisinin olduğunu tespit etmiştir.

Mukhodobwane vd. (2020), Ocak 2010-6 Ağustos 2018 dönemini kapsayan çalışmalarında BRICS borsa endeksine ait günlük verileri kullanarak GARCH (1,1) yöntemini kullanarak analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, ele alınan ülkelerdeki borsa endekslerinde oynaklık sürekliliğini gösteren ARCH terimi (α_1) + GARCH terimi (β_1) katsayısının yüksek olması nedeniyle söz konusu borsa endekslerindeki oynaklık şokunun kalıcı olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca en yüksek oynaklığa sahip ülkenin Çin olduğu, onu Güney Afrika, Rusya, Hindistan ve Brezilya izlediğini göstermişlerdir.

Polat ve Kılıç (2022), 04.01.2004-29.12.2019 dönemini kapsayan çalışmalarında BRICS borsa endeksine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı EGARCH (VAR-EGARCH) modelleri yardımıyla analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, ele alınan ülke borsa endekslerinden sadece Çin, Güney Afrika, Meksika ve Türkiye borsaları asimetrik yapı sergilemekte olduğunu, diğer ülkelerin borsaları ise asimetrik yapı sergilemedikleri tespit edilmiştir.

Tripathy (2022), Ocak 2000 – Kasım 2019 dönemini kapsayan çalışmalarında BRICS borsa endeksine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı APARCH, ARFIMA ve FIGARCH modelleri yardımıyla analiz etmiştir. Bulgulara göre, ele alınan borsa endekslerinde oynaklık kümelenmesinin olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca, ele alınan ülkelerdeki borsa endekslerinde oynaklık sürekliliğini gösteren ARCH terimi (α_1) + GARCH terimi (β_1) katsayısının yüksek olması nedeniyle söz konusu borsa endekslerindeki oynaklık şokunun kalıcı olduğunu ve hisse senedi fiyatlarının öngörülebilirlik düzeyinin yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Natasha ve Rajitha (2023), 1 Nisan 2006-31 Mart 2020 dönemini kapsayan çalışmalarında BRICS borsa endeksine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı GARCH (1,1) modeli yardımıyla analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, ele alınan ülkelerdeki borsa endekslerinde oynaklık sürekliliğini gösteren ARCH terimi (α_1) + GARCH terimi (β_1) katsayısının toplamının yüksek olması nedeniyle söz konusu borsa endekslerindeki oynaklık şokunun kalıcı olduğunu tespit etmişlerdir.

Joo ve Ghulam (2023), Nisan 1996 – Mart 2021 dönemini kapsayan çalışmalarında BRICS borsa endeksine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı SGARCH ve GJR-GARCH modelleri yardımıyla analiz etmişlerdir. Bulgulara göre, SGARCH testi sonuçları oynaklık kalıcılığı ve öngörülebilirliğin varlığını ortaya koymuştur. GJR-GARCH testi sonuçları ise Brezilya, Hindistan ve Afrika'da önemli kaldıraç etkileri olduğunu, Rusya'da nispeten önemsiz bir kaldıraç etkisi olduğunu ve Çin'de kaldıraç etkisi olmadığını göstermiştir.

Banumathy (2023), 1 Ocak 2020-31 Aralık 2021 dönemini kapsayan çalışmalarında BRICS borsa endeksine ait günlük verileri kullanarak oynaklığı GARCH (1, 1), EGARCH (1,1) ve TGARCH (1,1) modelleri yardımıyla analiz etmişlerdir. Bulgulara göre Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika ülkelerinde kaldıraç etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Literatür çalışmaları genel olarak değerlendirildiğinde, çalışmalarda kullanılan yöntemlerin, ele alınan zaman dilimlerinin, bilgi kriterlerinin farklı olması gibi nedenlerle sonuçlarında farklı olduğu değerlendirilmektedir.

3. Ekonometrik Yöntem

Çalışmada, Asai ve McAleer (2005) tarafından önerilen dinamik kaldıraç etkili SV modeli kullanılmıştır. Bu model asimetrik ilişkiyi kaldıraç etkisi olarak ele almaktadır ve finansal varlıkların getirileri ile oynaklığı arasında ters yönlü bir ilişkinin olduğunu varsaymaktadır.

Dinamik kaldıraç etkili SV modeli Eşitlik (1)'de sunulmuştur (Asai ve McAleer, 2005: 319);

$$y_t = \varepsilon_t \exp\left(\frac{h_t}{2}\right) \quad \varepsilon_t \sim N(0,1)$$

$$h_{t+1} = \mu + \phi h_t + \eta_t \quad \eta_t \sim N(0, \sigma_\eta^2) \quad (1)$$

$$E(\varepsilon_t \eta_t) = \rho \sigma_\eta$$

Burada, y_t , ortalamaya göre düzeltilmiş getirileri, h_t , SV'yi göstermektedir. Ayrıca, μ , oynaklık modelinin sabit terimini, ϕ , oynaklığın sürekliliğini (Kalıcılığı), η , oynaklığın değişkenliğini, ρ , ε_t ve η_t arasındaki korelasyon katsayısını göstermektedir.

Modelde, bunlara ek olarak, σ_η^2 , oynaklık sürecinin varyansını ifade etmektedir ve ϕ , 1'e yaklaştıkça bu varyans 0'a yaklaşmaktadır ($\phi \rightarrow 1 \Rightarrow \sigma_\eta^2 \rightarrow 0$). Diğer taraftan, ρ parametresinin anlamlı olması durumunda, asimetrik bir ilişkinin varlığı söz konudur ve ayrıca, ρ parametresi negatif değerli ($\rho < 0$) ise dinamik kaldıraç etkili oynaklıktan bahsedilebilmektedir."

Bu çalışmada dinamik kaldıraç etkili SV modelinin hesaplanmasında Bayesyen bir yöntem olan MCMC (Markov Zinciri Monte Carlo) yöntemi kullanılmaktadır.

4. Veri Seti ve Ampirik Bulgular

Bu çalışmada Asai ve McAleer (2005) tarafından önerilen dinamik kaldıraç etkili SV modeli yardımı ile BRICS – T ülke borsalarının volatilité davranışlarının araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, BRICS-T ülkelerine ait önde gelen endekslere ait günlük kapanış değerleri “https://tr.investing.com/” sitesinin veri tabanından elde edilerek Excel paket programı yardımı ile analize uygun hale getirilmiştir. Çalışma, 28.05.2001-22.11.2023 kapsamaktadır ve kullanılan borsa endeksleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Hisse Senedi Piyasa Endeksleri

	Ülkeler	Borsa Endeksleri	Veri Kaynağı	Zaman Aralığı
1	Türkiye	BİST100	investing.com	28.05.2001 – 22.11.2023
2	Brezilya	BOVESPA		
3	Rusya	MOEX		
4	Hindistan	NIFTY NEX 50		
5	Çin	SHANGHAI COMPOSITE		
6	Güney Afrika	GÜNEY AFRİKA 40		

Çalışmada analize tabi tutulan tüm borsa endeksler için getiri serileri aşağıdaki formülasyonla hesaplanmıştır.

$$R_{it} = [\ln(P_{it}/P_{it-1})] * 100$$

Eşitlikte R_{it} olarak gösterilen değer her bir endekse ait “t” gününde hesaplanan getiriyi, P_{it} “t” gününde endeksin kapanış fiyatını, P_{it-1} , t – 1 günündeki endeksin kapanış fiyatını göstermektedir.

BRICS -T ülkelerinin borsa endeks getirileri hesaplanarak oluşturulan tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de gösterilmektedir.

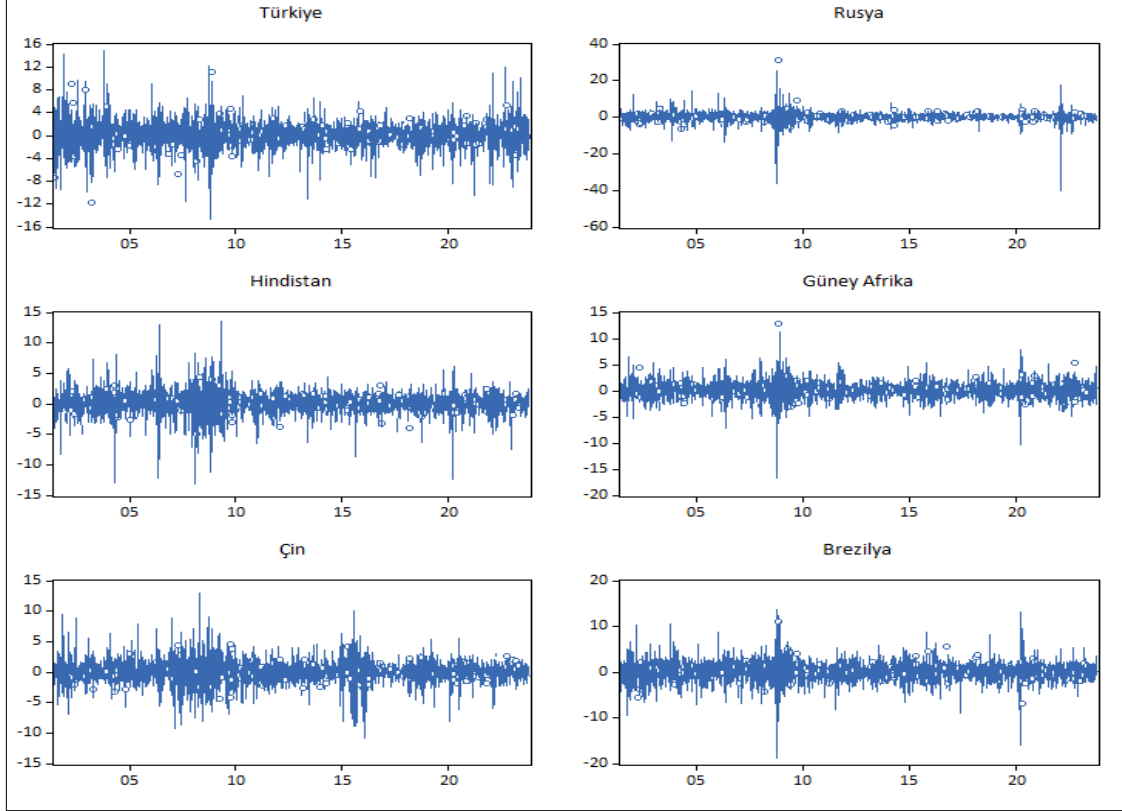
Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

	Türkiye	Brezilya	Çin	Güney Afrika	Hindistan	Rusya
Ortalama	0.094322	0.048134	0.007385	0.044317	0.074049	0.061549
Medyan	0.161626	0.078816	0.044460	0.067732	0.168808	0.119674
Maksimum	14.86207	13.67822	12.95082	12.73263	13.82537	31.37021
Minimum	-14.65070	-18.74950	-10.83249	-16.60432	-13.13332	-40.46744
Standart Sapma	2.060163	1.925269	1.668590	1.454950	1.687772	2.267314
Çarpıklık	-0.158598	-0.379951	-0.157348	-0.189740	-0.701755	-1.709825
Basıklık	8.335626	11.77084	8.643940	11.72474	12.17917	59.99620
Jarque-Bera	5381.784	14600.03	6019.164	14366.42	16243.00	614151.7
Olasılık	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Gözlem Sayısı	4521	4521	4521	4521	4521	4521

Tablo 2’deki veriler değerlendirildiğinde, değişkenlere ait ortalamalar pozitif değeri almış, en yüksek ortalama Türkiye’de BİST100 endeksinde ve en düşük ortalama Çin’de SHANGHAI COMPOSITE endeksinde görülmüştür. Standart sapma değerlerine göre ise, oynaklığı en yüksek borsa endeksi Rusya’da MOEX endeksi olurken, oynaklığı en düşük olan endeks ise Güney Afrika’da GÜNEY AFRİKA 40 endeksi olarak elde edilmiştir. Getiri serilerinin çarpıklık değerlerinin negatif değerler alması serilerin sola çarpık bir görünümde olduğunu göstermektedir. Getiri serilerinin basıklık değerlerinin pozitif değerler alması ve 3’ten büyük olması normal dağılıma göre daha dik bir görünümde olduğunu göstermektedir. Jarque-Bera test istatistik değerlerine bakıldığında getiri serilerinin normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir. Tanımlayıcı istatistikler genel olarak değerlendirildiğinde BRICS-T ülkelerinin borsalarının getiri serilerinin finansal zaman serisi özelliklerine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Şekil 1'de fiyat serilerinin logaritmik farklarının hesaplandığı değerler üzerinden oluşturulan grafikler verilmiştir.

Şekil 1: BRICS-T Borsaları Logaritmik Getirilerine Ait Zaman Yolu Grafikleri



Şekil 2'de getiri serilerinin ortalamada durağan olmakla birlikte getiri serilerinde yoğun oynaklık kümelenmeleri olduğu açıkça görülmektedir.

Getiri serilerinin ortalamada durağan olduğu bilinmektedir. Durağanlık testi için getiri serilerine ADF ve PP testi uygulanmış ve raporlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: BRICS-T Borsaları Logaritmik Getiri Serilerinin ADF ve PP Durağanlık Testleri

Seriler*	ADF	PP	Kritik Değerler		Karar
	Test İst.	Test İst.	%1	%5	
Türkiye	-66.2962	-66.3479	-2.56547	-1.94089	I (0)
Brezilya	-68.0217	-68.0841	-2.56547	-1.94089	I (0)
Rusya	-69.6797	-69.9264	-2.56547	-1.94089	I (0)
Hindistan	-32.8912	-62.1050	-2.56547	-1.94089	I (0)
Çin	-66.11971	-66.1438	-2.56547	-1.94089	I (0)
Güney Afrika	-66.8874	-66.8866	-2.56547	-1.94089	I (0)

*: Tüm seriler sabitsiz ve trendsiz, Eviews 12 programı tarafından belirlenen otomatik gecikme uzunluğu dikkate alınarak SC bilgi kriterlerine göre analize dâhil edilmiştir.

Tablo 3'teki sonuçlar değerlendirildiğinde, %1 anlamlılık düzeyinde tüm serilerin düzeyde durağan I(0) olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmada BRICS-T ülkelerinin borsa kapanış değerleri üzerinden hesaplanan getiri serileri kullanılarak model kurulmuş ve WinBugs 1.4 istatistik programı kullanılarak model tahminleri yapılmıştır. GARCH katsayısı parametre matrislerine yönelik MCMC zincirleri yüksek düzeyde korelasyona sahip olduğu için ve MCMC zincirlerinin yakınsamasını sağlamak için çok sayıda

iterasyon (yenileme) için çalıştırılması gerekir (Livingston ve Nur, 2023:1772). Bu amaçla model tahminleri 150 000 iterasyon sınaması dikkate alınarak yapılmıştır. -WinBUGS paket programı yardımıyla Eşitlik (1)'de sunulan dinamik kaldıraçlı SV modeli tahmin edilmiş ve parametre tahminleri Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: BRICS – T'nin Önde Gelen Borsa Endekslerine Ait ASV Modeli Tahmin Sonuçları

		Katsayı	Std. Sapma	MC Hatası	Güven Aralığı (%95)		t-stat
μ	Türkiye	-7.8850	0.0980	0.0045	-8.0810	-7.6900	-80.5003
	Brezilya	-8.2140	0.0653	0.0024	-8.3390	-8.0840	-125.8270
	Rusya	-8.3130	0.1259	0.0061	-8.5640	-8.0560	-66.0286
	Hindistan	-8.6420	0.0738	0.0044	-8.7850	-8.4940	-117.1320
	Çin	-8.7120	0.1013	0.0038	-8.9030	-8.5030	-86.0020
	Güney Afrika	-8.7740	0.0770	0.0028	-8.9240	-8.6210	-113.9630
ϕ	Türkiye	0.9452	0.0105	0.0015	0.9236	0.9636	90.0191
	Brezilya	0.9548	0.0057	0.0007	0.9447	0.9668	167.5676
	Rusya	0.9677	0.0045	0.0004	0.9588	0.9763	217.2166
	Hindistan	0.9204	0.0080	0.0011	0.9023	0.9347	115.4686
	Çin	0.9612	0.0056	0.0007	0.9498	0.9719	171.0929
	Güney Afrika	0.9675	0.0040	0.0005	0.9595	0.9750	241.2117
ρ	Türkiye	-0.3183	0.0558	0.0086	-0.4270	-0.2023	-5.7023
	Brezilya	-0.4816	0.0331	0.0052	-0.5436	-0.4190	-14.5323
	Rusya	-0.3136	0.0338	0.0044	-0.3695	-0.2473	-9.2726
	Hindistan	-0.3484	0.0312	0.0044	-0.4156	-0.2929	-11.1774
	Çin	-0.2239	0.0752	0.0128	-0.3472	-0.0832	-2.9777
	Güney Afrika	-0.5644	0.0344	0.0055	-0.6450	-0.5048	-16.4165
σ_ε	Türkiye	0.0194	0.0010	0.0001	0.0176	0.0214	20.3883
	Brezilya	0.0165	0.0006	0.0001	0.0155	0.0176	30.6518
	Rusya	0.0157	0.0010	0.0001	0.0138	0.0178	15.8325
	Hindistan	0.0133	0.0005	0.0001	0.0124	0.0143	27.0325
	Çin	0.0129	0.0007	0.0001	0.0117	0.0142	19.6784
	Güney Afrika	0.0125	0.0005	0.0001	0.0115	0.0134	25.8836
σ_η	Türkiye	0.2615	0.0217	0.0037	0.2288	0.3036	12.0730
	Brezilya	0.2128	0.0078	0.0012	0.1975	0.2258	27.4616
	Rusya	0.2670	0.0117	0.0019	0.2409	0.2864	22.8400
	Hindistan	0.3775	0.0141	0.0023	0.3510	0.4078	26.8492
	Çin	0.2676	0.0154	0.0026	0.2436	0.2979	17.3992
	Güney Afrika	0.2030	0.0107	0.0018	0.1771	0.2220	18.9897

Tablo 4'te BRICS-T ülkelerinin önde gelen borsa endekslerinin her birine ait $\mu, \phi, \rho, \sigma_\varepsilon$ ve σ_η parametrelerinin tahminleri (sonsal dağılımlara ilişkin ortalamalar), standart sapma değerleri, MC (Markov Zinciri) hatası, güven aralıkları ve t istatistik değerleri verilmiştir. Model tahmin sonuçlarında sunulan MC hatasının sıfıra yakın olması parametre tahminlerinin doğruluğunu ifade etmektedir. Söz konusu borsa endekslerinin tahmin edilen tüm katsayıları %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır.

ϕ parametresi, oynaklık kümelenmelerini ifade eden bir parametredir. Bire ne kadar yakınsa kümelenmenin o kadar yoğun olduğunu ve ele alınan borsa endekslerine gelebilecek bir oynaklık şokunun kalıcı etkilere sahip olduğunu ifade eder. Tablodaki ϕ parametresinin verilerine bakıldığında (Türkiye (BIST100): 0.9452, Brezilya (BOVESPA): 0.9548, Rusya (MOEX): 0.9677, Hindistan (NIFTY NEX 50): 0.9204, Çin (SHANGHAI COMPOSITE): 0.9612 ve Güney Afrika (GÜNEY AFRİKA 40): 0.9675) ele alınan tüm borsa endekslerinin oynaklık sürekliliğine sahip olduğunu ve söz konusu borsa piyasalarının oynaklık kümelenmelerinin oluştuğu piyasalar olduğunu ifade etmektedir.

σ_η parametresi, standart sapma değerini ifade etmektedir. Bu değer karesi (σ_η^2) ise varyansı vermektedir. Bu parametre volatilitedeki değişkenliği ifade eder ve sıfıra yakın bir değer alması beklenir. Varyans değerleri; Türkiye (BIST100): 0.068, Brezilya (BOVESPA): 0.045, Rusya (MOEX): 0.071, Hindistan (NIFTY NEX 50): 0.142, Çin (SHANGHAI COMPOSITE): 0.071 ve Güney Afrika (GÜNEY AFRİKA 40): 0.041 olarak hesaplanmıştır. Buna göre ele alınan borsa endekslerinde

oyunluk değişkenliği düşük düzeydedir. ϕ parametresinin bir (1)'e yakın, σ_{η}^2 parametresinin sıfır (0)'a yakın olması, ele alınan ülkelerdeki borsa endekslerinde oynaklığın öngörülebilir olduğunu ortaya koymaktadır.

ρ parametresi, ele alınan borsa endekslerinde asimetric bir etkinin var olup olmadığını göstermektedir. Asimetric etki; borsa endekslerine gelebilecek pozitif ve negatif şokların ele alınan endekslerdeki oynaklık üzerinde farklı etkilere sahip olacağını ifade etmektedir. Buna göre, ele alınan her bir borsa endeksinin getirisinin maruz kaldığı şok ile endeks oynaklığının maruz kaldığı şok arasında negatif korelasyon söz konusudur. Bu bağlamda, ele alınan ülkelerdeki borsa endeks getirilerinde meydana gelecek artışlar oynaklığı azaltırken, getirilerde meydana gelecek azalışlar ise oynaklığı artırmaktadır. Tablo 3'teki σ parametre değerleri; Türkiye (BIST100):-0.3183, Brezilya (BOVESPA): -0.4816, Rusya (MOEX): -0.3136, Hindistan (NIFTY NEX 50): -0.3484, Çin (SHANGHAI COMPOSITE): -0.2239 ve Güney Afrika (GÜNEY AFRİKA 40): -0.5644 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler incelendiğinde ele alınan borsa endekslerinin tamamında kaldıraç etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Buna göre ele alınan borsa endeksleri için negatif şoklar, pozitif şoklara oranla oynaklığı daha fazla artırmaktadır. Diğer bir ifade ile söz konusu borsalarda kötü haberlerin etkisi iyi haberlerin etkisinden daha fazladır.

5. Sonuç

Çalışmada, 28.05.2001-22.11.2023 dönemini kapsayan günlük veriler kullanılarak, BRICS-T borsa endekslerinin volatilitite davranışları, Asai ve McAleer (2005) tarafından önerilen dinamik kaldıraç etkili SV modeli yardımı ile incelenmiştir.

Elde edilen bulgular çalışmada ele alınan parametrelere göre değerlendirildiğinde; oynaklık kümelenmesini sembolize eden ϕ parametresi, ele alınan borsa endekslerinin tamamında volatilitite kümelenmesi olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, ele alınan borsa endekslerinde $t - 1$ dönemde yaşanan bir iktisadi şokun t dönemindeki oynaklık üstünde etkili olduğunu ifade etmektedir. Bulgular literatür ile karşılaştırıldığında, Özden (2008), Gümrüh vd. (2011), Tuna ve İsabetli (2014), Göktaş ve Hepsağ (2016), Büberkökü ve Kızıldere (2017), Büberkökü (2019), Kasman (2009), Adu vd. (2015), Hemavathy ve Gurusamy (2015), Tripathy (2022) çalışmaları ile örtüşmektedir. Ayrıca, ele alınan borsa endekslerine gelebilecek bir oynaklık şokunun etkisi, 100 gün sonra, Türkiye'de %99.64, Brezilya'da %99.02, Rusya'da %96.25, Hindistan'da %99.98, Çin'de %98.09 ve Güney Afrika'da %96.33 oranında azalıyor. Dolayısıyla borsa endekslerine gelebilecek bir oynaklık şokunun kalıcı etkilere sahip olmadığı söylenebilir. Bulgular literatürle karşılaştırıldığında, Göktaş ve Hepsağ (2016), Büberkökü ve Kızıldere (2017), Büberkökü (2019) ve Kasman (2009) ile örtüşmektedir. Karpuz (2023), Sönmez vd. (2023), Naik ve Padhi (2015) ve Mukhodobwane vd. (2020) çalışmaları ile çelişmektedir.

Volatilitede meydana gelen değişkenliği varyans (σ_{η}^2) olarak ifade eden σ_{η} parametresi, ele alınan borsa endekslerinde Türkiye 0.068, Brezilya 0.045, Rusya 0.071, Çin 0,071 ve Güney Afrika 0.041 değer almakta ve bu değerler oynaklık değişkenliğinin düşük olduğunu, oynaklığın öngörülebilirlik durumunun güçlü olduğunu göstermektedir. Ancak Hindistan'ın Nifty Nex 50 borsa endeksi 0.142 değeri ile diğer borsaların hesaplanan değerlerine göre daha yüksektir. Bu durum oynaklık değişkenliğinin ele alınan diğer borsa endeks değerlerine göre yüksek olduğunu ve bu duruma bağlı olarak oynaklığın öngörülebilirlik durumunun diğer borsa endekslerine göre daha zayıf olduğunu göstermektedir. Bulgular literatürle karşılaştırıldığında, Göktaş ve Hepsağ (2016), Büberkökü (2019), Sönmez vd. (2023), Joo ve Ghulam (2023) çalışmaları ile örtüşmektedir.

Oynaklıktaki değişmeler ile getiriler arasındaki doğrudan ilişkiyi ifade eden ρ parametresi, ele alınan tüm borsa endeksleri için negatif ve %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı çıkmıştır. σ parametre değerleri; Türkiye:-0.3183, Brezilya: -0.4816, Rusya: -0.3136, Hindistan: -0.3484, Çin: -0.2239 ve

Güney Afrika: -0.5644 olarak hesaplanmıştır. Buna göre ele alınan borsa endekslerinde, endeks getirilerinde meydana gelecek şok ile söz konusu borsa endekslerinin oynaklığında meydana gelecek şok arasında negatif korelasyon tespit edilmiştir. Bu sonuç ele alınan borsa endekslerinde güçlü bir kaldıraç etkisinin ve asimetrik oynaklığın olduğunu göstermektedir. Borsa endeksleri kendi aralarında karşılaştırıldığında en güçlü kaldıraç etkisi Güney Afrika GÜNEY AFRİKA 40 borsa endeksinde, en zayıf kaldıraç etkisi ise Çin SHANGHAI COMPOSITE endeksine ait olduğu tespit edilmiştir. Bulgular literatürde yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında, Özden (2008), Gümrüh vd. (2011), Naik ve Padhi (2015), Göktaş ve Hepsağ (2016), Tripathy (2017), Köseoğlu (2017), Büberkökü (2019), Tripathy (2022) ve Banumathy (2023) çalışmaları ile örtüşmektedir. Ancak Babikir vd. (2012), Adu vd. (2015), Polat ve Kılıç (2022) ve Joo ve Ghulam (2023) çalışmaları ile kısmen çelişmektedir. Babikir vd. (2012) yaptıkları çalışmalarında sadece Güney Afrika'da kaldıraç etkisi tespit etmişleridir. Adu vd. (2015) çalışmalarında ise Güney Afrika hariç diğer ülkelerde kaldıraç etkisi tespit etmiştir. Polat ve Kılıç (2022) yaptıkları çalışmada Brezilya, Rusya ve Hindistan'da asimetrik ilişki olmadığını ortaya koymuşlardır.

-Sonuç olarak, oynaklığı modellemek ve buna bağlı olarak öngörmek, sürekli (kalıcı) olup olmadığını ortaya koymak doğru yatırım kararları verebilmek açısından önemli bir konudur. Bu bağlamda küresel yatırımcılar, politika yapımcıları ve hisse senedi piyasalarında portföy çeşitlendirmesi ile ilgilenen tüm piyasa katılımcıları, aşırı oynaklık, sistematik risk ile başa çıkmak için politikalar oluştururken BRICS – T hisse senedi piyasalarından gelen oynaklık bilgilerini dikkatle değerlendirmelidirler.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Tek yazarlı bir çalışma olup yazarın katkı oranı %100'dür.

Çatışma Beyanı: Araştırmanın yazarı olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanım bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesin" de belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Kaynakça

- Adu, G., Alagidede, P., and Karimu, A. (2015). Stock Return Distribution in the BRICS. *Review of Development Finance*, 5(2), 98-109.
- Akkaya, M., and Küçükpınar, M. A. (2023). Volatilite ve Asimetrik Fiyat Hareketleri Üzerine bir İnceleme: BIST100 Örneği. *Beykoz Akademi Dergisi*, 11(2), 110-132.
- Asai, M., and McAleer, M. (2005). Dynamic Asymmetric Leverage in Stochastic Volatility Models. *Econometric Reviews*, 24(3), 317-332.
- Banumathy, K. (2023). Modelling Stock Market Volatility During the covid-19 Pandemic: Evidence from BRICS Countries. *Managing Global Transitions*, 21(3), 253-268.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327.
- Broto, C., and Ruiz, E. (2004). Estimation Methods for Stochastic Volatility Models: a survey. *Journal of Economic surveys*, 18(5), 613-649.
- Büberkökü, Ö. (2019). Asimetrik Stokastik Volatilite Modelinin BIST100 Endeksine Uygulanması. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (18), 503-525.
- Büberkökü, Ö., and Kızıldere, C. (2017). BIST100 Endeksinin Volatilite Özelliklerinin İncelenmesi. In *V. Anadolu International Conference in Economics* (pp. 11-13).
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of The Variance Of United Kingdom Inflation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 50(4), 987-1007.

- Ghysels, E., Harvey A. C. and Renault, E. (1996). Stochastic Volatility. G. S. Maddala & C. R. Rao (Ed.), *Handbook of Statistics 14: Statistical Methods in Finance* içinde (pp. 191-191). Amsterdam.
- Göktaş, Ö. ve Hepsağ, A. (2016). BIST-100 Endeksinin Volatil Davranışlarının Simetrik ve Asimetrik Stokastik Volatilite Modelleri ile Analizi. *Ekonomik Yaklaşım*, 27(99), 1-15.
- Gümrah, Ü., Gökbulut, R. ve Köseoğlu, S. D. (2011). Modelling the Volatility in Istanbul Stock Exchange: Shiftin from Box-Jenkins to ARCH Type Models. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 40(2), 251-266.
- Harvey, A. C., and Shephard, N. (1996). Estimation of an Asymmetric Stochastic Volatility Model for Asset Returns. *Journal of Business & Economic Statistics*, 14(4), 429-434.
- Hemavathy, P., and Gurusamy, S. (2015). Exploring The Stock Market Volatility with BRIC Countries-An Empirical Investigation. *Management Insight*, 11(1), 16-30.
- Investing.com. (2024). Borsa Endekslerinin günlük verileri için Erişim adresi: <https://www.investing.com/indices/world-indices>
- Joo, B. A., and Ghulam, Y. A. (2023). The Predictability, Volatility Persistence, and Leverage Effects in Stock Market Returns: A Study of BRICS Stock Market Indices. *American Journal of Finance and Accounting*, 7(1), 188-213.
- Kadir, T. ve İsabetli, İ. (2014). Finansal Piyasalarda Volatilite ve BİST-100 örneği. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 21-31.
- Karpuz, E. (2023). Uluslararası Piyasalarda Getiri ve Volatilite Etkileşimi: Asimetrik Yapı ve Bulaşıcılık. *Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Bilimleri Akademik Araştırmalar Dergisi*, 7(18), 1-16.
- Kasman, A. (2009). The Impact of Sudden Changes on the Persistence of Volatility: Evidence from the BRIC Countries. *Applied Economics Letters*, 16(7), 759-764.
- Kılıç, E., ve Sönmez, Y. (2022). CCC-GARCH Modeli ile Petrol ve E7 Ülkelerinin Borsaları Arasındaki Volatilite Etkileşimi. *Erciyes Akademi*, 36(1), 124-137.
- Köseoğlu, B. (2017). Current Debates In Accounting & Finance Volume 3. Kapucu, H., Bektur, Ç. (Eds.), Stock Market Volatility Dynamics In BRIC (s. 283-298). London: IJOPEC Publication.
- Kuzu, S. (2018). Borsa İstanbul Endeksi (BIST100) Getiri Volatilitésinin ARCH ve GARCH Modeli ile Tahmin Edilmesi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 10.Yıl Özel Sayı, 608-624.
- Listyaningsih, E., and Krishnamurti, C. (2016). How is the Volatility of Jakarta Islamic Index Stocks?. *Jurnal Bisnis & Manajemen*, 17(2), 109-122.
- Livingston Jr, G.C., and Nur, D. (2023). Bayesian Inference of Multivariate-GARCH-BEKK Models. *Statistical Papers*, 64(5), 1749-1774.
- Mukhodobwane, R. M., Sigauke, C., Chagwiza, W., & Garira, W. (2020). Volatility Modelling of the BRICS Stock Markets. *Statistics, Optimization & Information Computing*, 8(3), 749-772.
- Naik, P. K., and Padhi, P. (2015). Examining the Relationship Between Trading Volume and Equity Market Volatility: Evidence from BRIC Countries, *Global Business Review*, 16(5), 1-22.
- Natasha, P., and Rajitha, K. S. (2023). Volatility of Returns in Stock Market investments: A study of BRICs Nations. *Финансы: теория и практика*, 27(2), 87-98.

- Özden, Ü. H. (2008). İMKB Bileşik 100 Endeksi Getiri Volatilitésinin Analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 339-350.
- Pabuçcu, H., and Değirmenci, N. (2018). Volatilitenin Modellenmesi ve ANFIS Model ile BIST100 Getiri Tahmini. *Adam Academy Journal of Social Sciences*, 8(2), 325-345.
- Panda, P., and Thiripalraju, M. (2018). Return and Volatility Spillovers Among Stock Markets: BRICS Countries Experience. *Afro-Asian Journal of Finance and Accounting*, 8(2), 148-166.
- Polat, M., ve Kılıç, E. (2022). BRICS ve MIST Ülkelerinin Borsalar Arası Getiri ve Volatilité Etkileşimi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 29(4), 723-739.
- Poon, S.H. (2005). *A Practical Guide to Forecasting Financial Market Volatility*. England: John & Wiley Sons.
- Sönmez, Y., Baydaş, Y., & Kılıç, E. (2023). CDS Primleri ile Seçili BIST Endeksleri Arasındaki Volatilité Yayılımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 64, 29-34.
- Taylor, S. J. (1986). *Modelling Financial Time Series*. UK: John Wiley.
- Tripathy, N. (2017). Do BRIC Countries Stock Market Volatility Move Together? An Empirical Analysis of Using Multivariate GARCH Models. *International Journal of Business and Emerging Markets*, 9(2), 104-123.
- Tripathy, N. (2022). Long Memory and Volatility Persistence Across BRICS Stock Markets. *Research in International Business and Finance*, 63, 101782.
- Tripathy, N., and Garg, A. (2013). Forecasting Stock Market Volatility: Evidence from six Emerging Markets. *Journal of International Business and Economy*, 14(2), 69-93.
- Tuna K., ve İsabetli, İ. (2014). Finansal Piyasalarda Volatilité ve Bist-100 Örneği. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 21-31.
- Turnacıgil, S. (2021). BIST100 Endeks Volatilitésinin COVID-19 ve 2008 Küresel Finansal Kriz Dönemleri Karşılaştırmalı Analizi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13 (2), 59 – 68.
- Wang, L., Ma, F., Liu, J. and Yang, L. (2020). Forecasting Stock Price Volatility: New Evidence from the GARCH-MIDAS Model. *International Journal of Forecasting*, 36(2), 684-694.
- Yıldız, B. (2016). Oynaklık Tahmininde Simetrik ve Asimetrik GARCH Modellerinin Kullanılması: Seçilmiş BIST Alt Sektör Endeksleri Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (72), 83-106.
- Yu, J. (2005). On Leverage in a Stochastic Volatility Model. *Journal of Econometrics*, 127(2), 165-178.



Money Supply, Inflation and Dollarization: An Analysis on Türkiye Using Fourier Models

Para Arzı, Enflasyon ve Dolarizasyon: Türkiye Üzerine Fourier Modeller ile İnceleme

Serhat Alpağut^a

^aDr. Öğr. Üyesi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eleşkirt Meslek Yüksekokulu, Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Ağrı/Türkiye, salpagut@agri.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7326-4048 (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

ARTICLE INFO

Article Type

Research Article

Keywords

Inflation
Dollarization
Money Supply
Monetary Policy
Fourier ADL

Receive: Mar, 21, 2024

Accepted: Apr, 30, 2024

ABSTRACT

This study examines the impact of inflation and money supply on dollarization. Especially in recent years, the rapid rise of the exchange rate and inflation in Türkiye has put the phenomenon of dollarization back on the agenda. The study covers the period 2012Q4-2023Q4. The study first applies the Fourier ADL cointegration test, which allows for soft breaks. As a result of the test, it was found that the variables have a long run relationship. In the short run, only budget revenue has a positive effect on dollarization. In the long run, the exchange rate, exports, money supply, and deposit rates have a positive effect, while inflation has a negative effect. The study also applied the Fourier-Toda-Yamamoto causality test. As a result of the test, bidirectional causality was found between exchange rate, inflation and money supply variables and dollarization. The striking result of the study is that inflation has a negative impact on dollarization. This result, which is consistent with some studies in the literature, is attributed to the money supply. Although the demand for foreign exchange increases because the money supply is higher than inflation, the dollarization index decreases. This explanation can explain the negative relationship.

MAKALE BİLGİSİ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Enflasyon
Dolarizasyon
Para Arzı
Para Politikası
Fourier ADL

Geliş Tarihi: 21 Mart 2024

Kabul Tarihi: 30 Nisan 2024

ÖZ

Bu çalışma enflasyon ve para arzının dolarizasyona etkisini incelemektedir. Özellikle son yıllarda Türkiye'de kur ve enflasyonda görülen hızlı yükselişler, dolarizasyon olgusunu tekrar gündeme getirmiştir. Çalışma 2012Q4-2023Q4 veri dönemini kapsamaktadır. Çalışmada ilk olarak yumuşak kırılmalara izin veren Fourier ADL eş bütünlüşme testi uygulanmıştır. Test sonucunda değişkenlerin uzun dönemli ilişkiye sahip oldukları tespit edilmiştir. Kısa dönemde sadece bütçe gelirlerinin dolarizasyona pozitif etkisi tespit edilmiştir. Uzun dönemde ise döviz kuru, ihracat, para arzı ve mevduat faizinin pozitif, enflasyonun ise negatif etkisi bulunmaktadır. Çalışmada ayrıca Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulanmıştır. Test sonucunda döviz kuru, enflasyon ve para arzı değişkenleri ile dolarizasyon arasında çift yönlü, nedensellik tespit edilmiştir. Çalışmanın dikkat çeken sonucu enflasyonun dolarizasyonu negatif etkilemesidir. Literatürde bazı çalışmalarla uyumlu olan bu sonucun para arzından kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Para arzının enflasyondan yüksek olmasından dolayı döviz talebi artsa da dolarizasyon endeksinde düşüşler görülmektedir. Bu gerekçe negatif ilişkiyi izah edebilmektedir.

1. Introduction

Dollarization is the widespread use of a foreign currency in place of a country's official currency. When this happens, transactions in foreign currency become more common in the country and foreign exchange prices become dominant in the country's economy. Dollarization usually occurs for reasons such as economic instability, inflation, and mistrust of the currency.

Atıf/Cite as: Alpağut, S. (2024). Money Supply, Inflation and Dollarization: An Analysis on Türkiye Using Fourier Models. *International Journal of Economics, Business and Politics*, 8(1), 244-261.



Bu makale, Creative Commons Atıf (CC BY) lisansının hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir. / This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

Particularly in developing countries, exchange rate appreciation can lead to large macroeconomic imbalances. One of the most important of these imbalances is price inflation. As a result of rapid exchange rate appreciation, economic units adjust their prices to the expected exchange rate level rather than to the current exchange rate (Alesina and Barro, 2001: 381). Thus, due to the inflationary effect of reducing the value of money, economic units increase their demand for foreign exchange as a means of storing wealth. The increased demand for foreign exchange in turn leads to an increase in the exchange rate (Yeyati, 2006: 64). Thus, first, inflation rises due to the pass-through of exchange rates to prices. Then the exchange rate rises due to inflationary effects. Finally, the exchange rate and inflation continue to feed off each other.

Dollarization is a phenomenon that damages the value and reputation of the domestic currency. Dollarization is detrimental to monetary and price stability because it increases sensitivity to external shocks and reduces the effectiveness of monetary instruments (Fabris and Vujanović, 2017: 22; Bailey, 2005: 3). For this reason, it is a phenomenon that needs to be addressed at the macroeconomic level. Central banks are institutions responsible for ensuring price stability. It ensures price stability in the short run through interest rates and in the long run through the money supply. It is controlled by means of contractionary monetary policy, especially in times of rising exchange rates and increasing demand for foreign exchange. In an economy where inflation and exchange rates are rising, increasing the demand for foreign exchange is rational behavior. However, an increase in the money supply over the same period can cause the dollarization index to fall even as the demand for foreign exchange increases. This is because dollarization refers to the ratio of foreign currency deposits to total deposits or money supply. In this case, the money supply plays an important role in the relationship between inflation and dollarization.

Türkiye is a country that has been living with the phenomenon of dollarization for many years. The fact that exchange rates have been announced daily since 1981, the right to open accounts and save in foreign currency in 1984, and the fact that the national currency became fully convertible in 1989 caused significant fluctuations in the exchange rate between 1980 and 1990 (Sarı, 2007: 28). In the 1980s, dollarization increased mainly due to foreign exchange return expectations. The dollarization index, which was 13 in the 1980s, reached 23% in 1989 (Özer, 2022: 28). The 1990s were years in which Türkiye, like many other countries, faced economic crises and political turmoil. In 1993, the excess liquidity resulting from the cancellation of Treasury auctions increased the demand for foreign currency. The crisis of 1993 occurred. In addition, the 1999 earthquake and the Russian crisis in the same year increased the demand for foreign currency, leading to an increase in dollarization. During this period, dollarization peaked at 55 percent in 1994. The fact that it did not increase further thereafter was interpreted as individuals switching to national currency deposits due to high interest rates (Coşkun, 1999: 253). There were two major crises in the 2000s. 2001 was a national crisis and 2008 was a global crisis. Although the increase in the private sector's external debt and external financing difficulties due to the 2001 crisis brought the dollarization level to 55% in 2002, it decreased to 29% in 2012 as a result of the economic programs implemented afterwards (Sever, 2012: 211). It is estimated that the main reason for the decrease is the decrease in inflation and the increase in global liquidity (Akşehirli, 2024: 341). From this date until 2021, the index increases to 66% and then decreases to 44% in 2023. Important developments in the upward trend until 2021 are that the Federal Reserve began to increase interest rates in 2016 and the Covid19 pandemic in 2019 (Akkaya, 2023: 619). In addition, the Central Bank of the Republic of Türkiye's reduction of interest rates between 2018-2020 and 2021-2023, despite high inflation, is also believed to have affected dollarization.

Looking at studies on Türkiye, studies by Serel and Darıcı (2006); Zeybek (2014); Taşseven and Çınar (2015); Demirgil and Birol (2020); Demir and Sezgin (2023) concluded that inflation positively affects dollarization. Studies by Hekim (2008); Saraç (2010) and Kaya and Kara (2022) concluded that inflation negatively affects dollarization. Studies by Dumrul (2015); Yılmaz and Uysal (2019); Ağaslan and Gayaker (2019); Y. Yalta and T. Yalta (2022) concluded that the effect is

very small or absent. From these studies, it can be seen that there is no consensus in the literature on the effect of inflation on dollarization.

Türkiye has experienced periods of significant economic dislocation, especially in the recent past. Türkiye has recently experienced important events such as an attempted coup, a pandemic, terrorist attacks, political processes and natural disasters. All these developments are important breaking points for the economy. For an accurate analysis, it is very important to include such important economic breaks in the model. One method is to include each break in the model as a dummy variable. Another problem with including breaks in the model is that the impact range of each break must be known exactly. Fourier models, which have recently become popular, are models that can capture soft fractures by adding trigonometric terms to the model without the need to know the date and impact duration of the fractures. It is believed that the use of such an econometric model in the literature on the subject will bring innovation to the subject.

The order of the following parts of the study is as follows. The second part are examining Türkiye's inflation, dollarization, and money supply data. A brief theory of the subject is discussed in the third section. The fourth chapter provides a summary of the literature. The fifth chapter presents the variables and the model to be used in the study as well as the econometric methodology. The sixth chapter presents the results of the analysis. The seventh chapter presents the results and discussion.

2. Theoretical Background

When foreign currency replaces domestic currency in an economy, we can talk about dollarization in that country. There are different degrees of dollarization. However, when economic units subject their contracts, payments, obligations and assets to business and transactions in foreign currency, this indicates full dollarization. Small countries such as Panama and Ecuador are examples of this situation in the world (Serdengeçti, 2005: 2). Looking at the last decade, Türkiye has a dollarization rate of 33% at its lowest in 2012 and 66% at its highest in 2021. The values of this index, which expresses the ratio of foreign exchange deposits to the money supply, are quite high. With these index values, Türkiye is experiencing partial dollarization.

Currency substitution refers to economic units transacting in foreign currency instead of domestic currency when holding deposits or borrowing money. The reason that pushes economic units to do so is the deterioration of the country's macroeconomic indicators. In economies with high inflation, the value and purchasing power of the domestic currency declines over time. This increases the opportunity cost of local money. Economic units hold assets in foreign currency to protect the purchasing power of their deposits. Economic units are motivated to protect their assets by acting rationally. This situation is known in the literature as asset dollarization (Zeybek, 2018: 290). Here, economic units have an incentive to protect themselves against inflation. They try to protect themselves against inflation by behaving rationally. Deposit interest is a good solution here. Positive real interest paid by the banking system can reduce the demand for foreign exchange and dollarization. On the other hand, real interest is an important tool in the fight against dollarization, as it will increase the short-term inflow of foreign capital into the country (Sever, 2012: 206).

A further increase in dollarization can also lead to some new macroeconomic problems. The first of these problems is the increase in input costs as a result of the depreciation of the domestic currency due to dollarization in an economy with a high import content. Producers reflect this cost increase in their prices, both immediately and with a time lag (Kolcu and Yamak, 2022: 496). This situation is an important factor in accelerating inflation. The frequency of exchange rate movements and high volatility are also important. Sudden and large increases in exchange rates lead to unpredictable costs for producers. This situation leads producers to set prices that are higher than the current exchange rate information. The impact of this situation on the acceleration of inflation

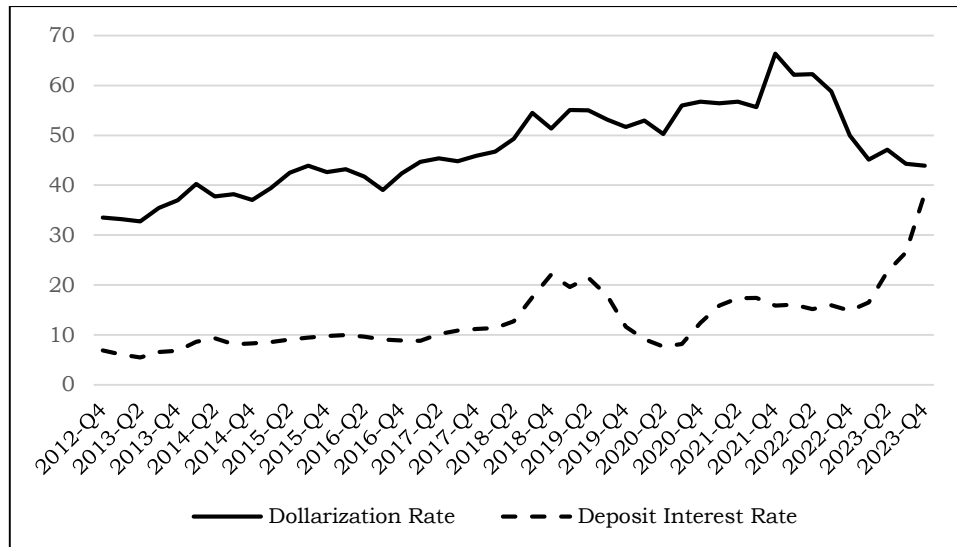
is greater than initially thought. This is because, in addition to the exchange rate effect, the effect of expectations is now priced in. This is the effect of exchange rate movements and dollarization on inflation through costs. Second, there is the demand side. Consumers may initially pull back their demand in anticipation of further price increases in the future. This demand can be reflected in the goods market as well as in money market products. As demand increases, so does the demand for money by economic units. By controlling the money supply, policymakers control the inflationary effect of money demand. During inflationary periods, when prices and exchange rates are rising, increasing the money supply also ensures that the rising demand for money is met. Thus, as inflation rises, the exchange rate is also expected to rise, depending on the money supply. If the exchange rate is subject to long-term control by the monetary authority, economic units will increase the share they allocate to consumption in the expectation that prices will continue to rise rather than to exchange rate risk (Kaya and Kara, 2022: 850).

In some developing countries, high public debt and negative fiscal balances are also associated with dollarization. A negative real interest rate environment may be preferred by the public as it creates a positive in the financing of public debt. Negative real interest rates have the direct effect of increasing dollarization. In addition, since high public borrowing from the markets makes it difficult to finance the private sector, the private sector will be financed from abroad (Hekim, 2008: 29). In this case, these are the factors that increase dollarization. It is of great importance to support monetary policy with fiscal policy in the fight against dollarization (Edwards, 2001: 1).

3. Examining the Relationship between Money Supply, Inflation and Dollarization with Data from Türkiye

Figure 1 shows data on money supply, deposit rates, inflation, and dollarization for Türkiye for the last year. Due to a difference in scale between the data, four variables are not shown in a single graph.

Figure 1: Deposit Interest and Dollarization Rate for Türkiye

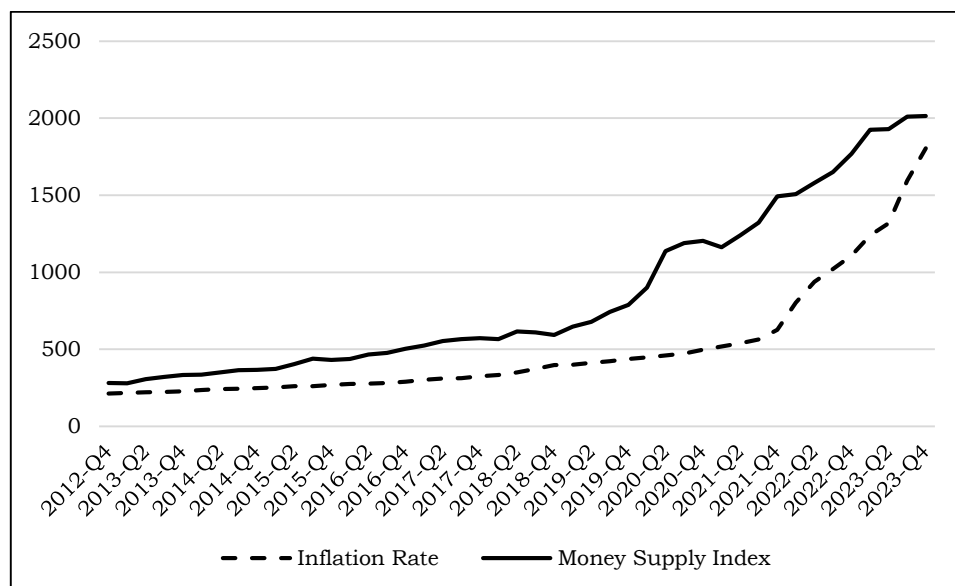


Note: Data obtained from the Central Bank of the Republic of Türkiye, EVDS database and visualized by the author.

Uncertainty about exchange rate risks and expectations of exchange rate appreciation on the part of economic units are important factors in the demand for foreign exchange. However, deposit rates are an alternative to foreign exchange products in terms of returns. Figure 1 shows that deposit rates and dollarization are not far apart until 2021. The steady increase in the central bank's policy rate from May 2023 is also reflected in deposit rates. As a result of the high interest income,

dollarization decline. However, to reach this conclusion with certainty, the growth of the money supply has to be controlled. Thus, dollarization does not refer to the demand for foreign currency, but to the share of foreign currency deposits in total deposits or money supply.

Figure 2: Inflation Rate and Money Supply Index Data for Türkiye



Note: The data were obtained from the Central Bank of the Republic of Türkiye, EVDS database and visualized by the author. In addition, both variables represent the level value and the index (inflation, 2003=100; M2 money supply, 2005=100).

Figure 2 shows the change in money supply and inflation. It can be seen that the trend angle of the money supply has increased since 2019. The same trend increase can be seen for inflation in 2021. It is important to note that the money supply remains above inflation.

Looking at Figures 1 and 2 together, the dollarization index is falling despite the increase in the money supply. We know that the exchange rate has appreciated during this period. This means that the demand for foreign currency is increasing, not decreasing. Nevertheless, a decline in dollarization can be observed. As a comment, individuals increase their demand for foreign currency despite the rising exchange rate. In this case, the cause of dollarization can be identified as the money supply rather than the exchange rate.

As there is no information on foreign currency deposits in the data source before 2012, both the graph and the analysis start from that date. Information on the variables mentioned in earlier periods has been examined in studies in the literature. Zeybek (2014) visually presents monthly data on inflation and dollarization between 1990 and 2013. The study shows that inflation declined after its peak in 1994 until 2013. In the same period, dollarization was shown to have increased after its peak in 1994 until 2002, after which it declined slightly and remained horizontal. It is noteworthy that dollarization exceeded inflation in the period 2002-2013. The study also found a positive correlation between inflation and dollarization.

To sum up, dollarization and inflation in Türkiye followed the same direction until 2012, but recently the same directional relationship between inflation and dollarization has deteriorated as a result of the increase in money supply. This situation is due to the money supply.

4. Literature

The phenomenon of dollarization is a monetary phenomenon that is on the agenda in periods when risks and uncertainties increase in economies (Karakaya and Karoğlu, 2020: 354). During

crisis periods in countries, foreign trade deficits of economies, increases in exchange rates, deficits in budget balance, high inflation and increased demand for foreign currency by individuals who want to be protected from risks can be observed. Literature studies have also used these variables as control variables when examining the relationship between dollarization and inflation.

In the general evaluation of the studies, it was found that some used causality analysis and some used regression analysis. The studies by Terzi and Kurt (2007); Özkul (2021); Çorak and Aksoy (2022) found a unidirectional causality from dollarization to inflation. Saraç (2010) and Özer (2022) find unidirectional causality from inflation to dollarization. Demirgil and Birol (2020) find a bidirectional causality from inflation to dollarization. In multivariate studies, Erkan and Ertürk (2024) found causality from inflation and exchange rate to dollarization and Erkan (2021) found causality from inflation, exchange rate and interest rate to dollarization.

Evaluating the results of studies that applied regression analysis, the studies by Serel and Darıcı (2006); Zeybek (2014); Taşseven and Çınar (2015); Demirgil and Birol (2020); Aydınlık and Aktaş (2022); Demir and Sezgin (2023) find that the effect of inflation on dollarization is positive. The studies by Hekim (2008); Saraç (2010) and Kaya and Kara (2022) find that the effect of inflation on dollarization is negative. In addition to the positive and negative effects of inflation in the aforementioned examples, the study of Dumrul (2015) finds that the effect of inflation on dollarization is positive, but at a very low level. The study by Yılmaz and Uysal (2019) also finds similar results. In the variance decomposition, it was concluded that a small part of the dollarization shocks could be explained by inflation. In the study of Ağaslan and Gayaker (2019), the impulse response functions constructed for inflation and dollarization are statistically insignificant. Moreover, the variance decomposition results suggest that the dollarization shock is driven by the exchange rate rather than inflation. Y. Yalta and T. Yalta (2022) find that the effect of the exchange rate and inflation on dollarization is very weak.

Since the decrease in deposit interest will increase the monetary costs of economic units, the dollarization effect of interest will be negatively affected. However, the results of the decline in the exchange rate of economic units allow the formation of a positive relationship between interest and dollarization in the stock of interest income. The studies of Hekim (2008) and Kaya and Kara (2022) did not obtain results suitable for being included in this ranking. Exchange rates are also a very important part of dollarization. An increase in the exchange rate increases dollarization. Hekim (2008); Taşseven and Çınar (2015); Kaya and Kara (2022); Aydınlık and Aktaş (2022) dollar studies find that drying is positive, while Serel and Darıcı (2006) study finds that this effect is negative.

Table 1: Literature Review

Studies	Period, Place, Methodology	Variables	Conclusion
Serel and Darıcı (2006)	Türkiye (1990:3-2002:3) OLS	Dollarization, inflation, exchange rate	While the effect of inflation on dollarization is positive, the effect of exchange rate is negative.
Terzi and Kurt (2007)	Türkiye (1995:1-2006:4) VAR, Granger	Dollarization, inflation, money supply, imports, exports	It has been determined that the price pass-through of exchange rates is high in periods when dollarization is high, and high in periods when dollarization is low. Additionally, there is one-way causality from exchange rates to prices.
Karacal and Bahmani-Oskooee (2008)	Türkiye (1987:1-2003:12) ARDL	Dollarization, inflation, exchange rate, money supply, budget balance	Money supply, exchange rate and dollarization have a positive effect on inflation in the long run.
Hekim (2008)	Türkiye (1992:1-2007:12) OLS	Dollarization, inflation, exchange rate, interest, credibility	While exchange rate and interest variables affect dollarization positively, inflation has a negative effect.
Saraç (2010)	Türkiye (1994:1-2009:12) VAR, Granger	Dollarization, inflation	In impulse response analysis, dollarization reacts negatively to inflation shocks. The reaction of inflation to dollarization reactions is also negative. Additionally, there is causality from inflation to dollarization.
Zeybek (2014)	Türkiye (2012:1-2018:9) VAR	Dollarization, inflation, economic confidence index	Inflation and confidence index positively affect dollarization.

Taşseven and Çınar (2015)	Türkiye (1996-2013) Panel PMG, CCEMG	Dollarization, inflation, exchange rate	Inflation and exchange rate dollarization have a positive impact.
Dumrul (2015)	Türkiye (1988-2009) ARDL	Dollarization, inflation, exchange rate, interest, openness	The strongest determinant of dollarization is the exchange rate. The effect of inflation is positive but negligible in the short term. In the long run, it is very low and positive compared to other variables.
Olayungbo and Ajuwon (2015)	Nigeria (2012:1-2018:9) VAR	Dollarization, inflation, interest	In the impulse response analysis, it was determined that dollarization reacted negatively to shocks to inflation.
Yılmaz and Uysal (2019)	Türkiye (2012:1-2018:9) VAR	Dollarization, inflation	Impulse-response analyzes between variables are statistically insignificant. In the variance decomposition analysis, a very small proportion of inflation shocks originate from dollarization, and a very small proportion of dollarization shocks originate from inflation.
Ağaslan and Gayaker (2019)	Türkiye (2003.03-2018.03) VAR	Dollarization, inflation, exchange rate	Impulse response functions are statistically insignificant. As a result of the variance decomposition analysis, it was determined that the shock to dollarization was caused by the exchange rate rather than inflation.
Demirgil and Birol (2020)	Türkiye (2012.1-2020.4) Johansen, Granger	Dollarization, inflation	A long-term and positive relationship was detected between the variables. Additionally, there is bidirectional causality between the variables.
Erkan (2021)	Türkiye (2011:12-2021:1) Hatemi J	Dollarization, inflation, exchange rate	Causality from inflation, exchange rate and interest to dollarization has been determined.
Özkul (2021)	Türkiye (2005.12-2020.10) Toda-Yamamoto	Dollarization, inflation, employment	Unidirectional causality from dollarization to inflation has been determined.
Kaya and Kara (2022)	Türkiye (2014:1-2022:3) ARDL	Dollarization, inflation, exchange rate, interest, current account deficit, CDS	It has been concluded that inflation and current account deficit affect dollarization negatively, while other variables have a positive effect.
Özer (2022)	Türkiye (2006:1-2020:12) Fourier Causality	Dollarization, inflation, exchange rate, deposit interest	One-way causality from inflation to dollarization has been determined.
Çorak and Aksoy (2022)	Türkiye (2006:1-2022:9) Toda-Yamamoto	Dollarization, inflation	Unidirectional causality from dollarization to inflation has been determined.
Aydınlık and Aktaş (2022)	Türkiye 81 il (2007: 4-2019: 1) Panel (FE-RE)	Dollarization, inflation, exchange rate, imports, exports, CDS	While imports, exports and inflation affect dollarization positively, the effect of CDS on dollarization is insignificantly small.
Y. Yalta and T. Yalta (2022)	Türkiye (2013:1-2021:1) Rolling Window	Dollarization, inflation, exchange rate,	Inflation and exchange rate have very weak effects on dollarization.
Demir and Sezgin (2023)	Türkiye (2007:4-2021:4) Heterogeneous Panel Data	Dollarization, inflation	Inflation affects dollarization positively. Causality from inflation to dollarization was determined in 13 of Türkiye's 26 regions subject to the study.
Erkan and Ertürk (2024)	Türkiye (2013:1-2023:4) Hatemi J	Dollarization, inflation, exchange rate, interest, CDS	Asymmetric causality from inflation and exchange rate to dollarization has been detected. It has been stated that exchange rate and inflation levels are the cause of reverse dollarization.

5. Data Set and Methodology

5.1. Data Set

This study aims to examine the combined effects of money supply and inflation on dollarization in a period of rising interest rates. Thus, the main hypothesis here is to investigate whether inflation and money supply are the main reasons for the decline in dollarization despite the rise in the exchange rate and dollar demand.

The variables used in the study are listed in Table 2. The variables were obtained from the Central Bank of the Republic of Türkiye, EVDS database. The study covers the data period 2012Q4-2023Q4. The limitation of the study is that the starting date of the study is 2012. The limitation is due to the fact that data on foreign currency deposits can be obtained from the data source from

this date onwards. The variables reported in Table 2 are at their level values. Before using the variables in the analysis, the logarithms of the variables *INF*, *BUD* and *EXP* were taken. In addition, all variables are seasonally adjusted using the STL decomposition method.

Table 2: Variables and Explanations

Variables	Descriptions	Type
Dollarization (DOL_sa)	Rate of foreign currency deposits in total money supply	Ratio
Money supply (MS_sa)	M1 money supply adjusted for exchange rate effect (2005=100)	Index
Inflation (INF_sa)	General consumer price inflation index (2003=100)	Index
Exchange rate (EXC_sa)	US dollar selling price	TRY
Interest (INT_sa)	Average interest rate of deposits opened in TRY with a maturity of up to 1 month	Ratio
Budget revenues (BUD_sa)	Budget revenues	TRY
Export (EXP_sa)	Export level value	TRY

The studies by Bailey (2005); Terzi and Kurt (2007) and Karacal and Bahmani-Oskooee (2008) were used for the variables used in the specified model. In the relationship between dollarization and inflation, the control variables and the relationship function with dollarization are specified in equation (1).

$$DOL_t = f(EXC_t, BUD_t, INF_t, EXP_t, MS_t, INT_t) \quad (1)$$

The model constructed according to equation (1) shows that the exchange rate, budget revenues, inflation, export, money supply and interest rates are considered as functions of the dollarization phenomenon. The control variables used were selected from studies in the literature. In addition, the model was derived using the money supply variable. The descriptive statistics of the variables are presented in Table 3.

Table 3: Descriptive Statistics of Variables

	DOL	EXC	lnBUD	lnINF	lnEXP	MS	INT
Mean	0.487	1.630	19.194	6.021	10.740	843.29	13.008
Median	0.466	1.474	18.973	5.853	10.692	589.65	10.701
Maximum	0.683	3.340	21.282	7.498	11.088	2011.3	38.510
Minimum	0.343	0.575	18.270	5.358	10.361	277.37	5.407
Stan. Dev.	0.084	0.794	19.194	0.582	0.184	843.29	6.352

Looking at the descriptive statistics in Table 3, the average level of dollarization in Türkiye is around 49%. The maximum level of dollarization is 68% and the minimum level is 34%. This situation indicates that Türkiye has a very high ratio of dollar deposits to money supply. The exchange rate (USD/TRY) fluctuated between TL 1.47 and TL 3.34 during the period under review. The log of *BUD* ranges between 18 and 21, with an average of around 19. The variable log of *INF*, with a mean value of 6.02, shows a concentrated distribution in a range between 5.35 and 7.49. The variable log of *EXP*, with a mean of 10.7, shows a concentrated distribution in a range between 10.3 and 11.0. *MS* is the money supply index. The year 2005 has a value of 100. Accordingly, its maximum value is around 2000 and its minimum value is 277. Compared to the data period, it has increased by about 7.5 times. The last variable, *INT*, concerns the interest rate. The average interest rate is 5.4%, with a maximum of 38.5% and a minimum of 10%.

5.2. Methodology

5.2.1. Fourier ADL Cointegration Test

National economies are subject to both national policies and international cyclical changes. For this reason, as time series become longer, shapes are formed where sometimes the trend angle changes and sometimes the trend structure changes. Neglecting these structural changes in the series can lead to erroneous results in the examined relationship between variables (Faisal et al.,

2021: 5). Innovations in econometric analysis methods have solved the problem by including these structural breaks in the model by adding dummy variables to the models (Cai and Omay, 2021: 448). In fact, since these breaks represent a sudden break, it is necessary to know the history of structural breaks in these methods and make accurate predictions about this date (Ozgur et al., 2022: 1659).

There appear to be a number of problems with the analyses that are made by including structural breaks in the model. First, it is very difficult to isolate the effects of structural breaks that may occur more than once in the same year, especially in annual data. Second, the use of dummy variables to represent multiple breaks in the same year reduces the degrees of freedom. This situation leads to an overfitting problem. The third problem is that when structural breaks do not have a direct and one-off effect on the dependent variable, but have a gradual effect, dummy variables cannot reflect this gradual transition (Kumar and Patel, 2023: 702). According to the study by Banerjee et al. (2017), these problems can be overcome by using Fourier models.

The growing use of the Fourier approach has led to an increase in its use in econometric time series over time. The ability to capture soft and non-sudden breaks, rather than tracking linear and sudden breaks, has increased the popularity of Fourier models. The study by Enders and Lee (2012) is a pioneering approach by adding Fourier terms to the unit root test. This unit root test is notable for its privileges, such as not needing to know the date and number of breaks, allowing nonlinear breaks, and allowing multiple breaks, in contrast to previous unit root tests that allowed one or two breaks. The study by Banerjee et al. (2017) adds Fourier terms to the ARDL cointegration test proposed by Pesaran et al. (2001), allowing Fourier functions to be used to determine the long-run relationships of variables. In Banerjee et al. (2017), this test is referred to as F-ADL, as used in their study. The working principle is formed by adding the Fourier terms to the model as a constant, as expressed in eq. (2).

$$\Delta Y_t = d(t) + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 Z_{t-1} + \beta_3 Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \alpha_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^p \Phi_j Z_{t-j} + \sum_{j=1}^p \Omega_j Y_{t-j} + \mu_t \quad (2)$$

In Eq. (2), β are the parameter coefficients; p is the lags; t refers to the time dimension and μ refers to the errors. In addition, the term $d(t)$ was used by Becker et al. (2006) and was created to detect soft breaks in the model. Eq. (2) expresses the specified deterministic term.

$$d(t) = \beta_0 + \phi_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \phi_1 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (3)$$

In Equation (3), β_0 is the constant term; k is the calculated frequency value; t , trend; π represents the constant number π ; T refers to the number of observations. When the term $d(t)$ expressed in Equation (3) is substituted in Equation (2), Equation (4) is obtained (Banerjee et al., 2017: 116).

$$\begin{aligned} \Delta Y_t = & \beta_0 + \phi_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \phi_1 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 Z_{t-1} + \beta_3 Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \alpha_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^p \Phi_j Z_{t-j} \\ & + \sum_{j=1}^p \Omega_j Y_{t-j} + \mu_t \end{aligned} \quad (4)$$

The trigonometric terms in equation (4) can capture more than one fracture. The determined k -frequency values are $1 \leq k \leq k_{\max}$ and $k_{\max} = 5$, as shown Enders and Lee (2012) pioneering work (Banerjee et al., 2017: 117). It is possible to reject the null hypothesis ($H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$) that there is no cointegration. This decision is made by comparing the statistical values obtained as a result of the analysis with the critical values in the table. In the case of the model with constant critical

values, we follow the procedure applied by Banerjee et al. (2017: 116) in Table 1a, and in the case of the fixed and linear trend model, we test its significance by comparing it with the values given in Table 1b. If the resulting test statistic is higher than the value in the table, the H_0 hypothesis is rejected and the existence of cointegration is accepted.

5.2.2. Fourier Toda-Yamamoto Causality Test

Toda and Yamamoto (1995) added lag of the maximum unit root degree to a vector autoregressive model established with the level values of the variables. This is because the Wald test depends on dummy parameters when the variable is not stationary. With this change made in the Wald test, the problems of the Granger causality test are eliminated by ignoring the non-stationarity of the series and the existence of cointegration (Amiri and Ventelou, 2012: 542; Nazlıoğlu and Soytaş, 2024: 6).

After Enders and Jones (2016) added Fourier terms to the Granger causality test, Nazlıoğlu et al. (2016) added Fourier terms to the Toda-Yamamoto causality test.

$$y_t = y_0 + y_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + y_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \Phi_1 y_{t-1} + \dots + \Phi_{p+d} y_{t-(p+d)} + \mu_t \tag{5}$$

The terms sin and cos are Fourier trigonometric terms; the term p is the number of lags determined according to information criteria; the term d refers to the highest order stationarity of the variables. After determining the frequency value, which is determined as an integer value, the causality test is applied as in equation (5) with the help of the lag length and the d parameter. The null hypothesis of the test is that there is no causality ($H_0 = \Phi_1 = \dots = \Phi_n = 0$). A causal relationship is determined by rejecting the null hypothesis as a probability value (Payne et al., 2020: 20).

6. Empirical Findings

In the continuing part of the econometric analysis, unit root analysis of the variables will be carried out. Afterwards, the existence of cointegration will be tested. Afterwards, long and short term coefficient estimates will be shared. Finally, causality results will be given.

Table 4: Unit Root Test Results

Variables		Perron Unit Root Test With Break			
		Level		Difference	
		Const.	Const.+ Trend	Const.	Const.+ Trend
DOL_sa	Stat.				
	Break. Date	-2.43 (2016Q3)	-4.32 (2022Q3)	-8.23*** (2022Q4)	-8.11*** (2022Q4)
EXC_sa	Stat.				
	Break. Date	-0.52 (2021Q2)	-4.33 (2021Q3)	-7.20*** (2021Q3)	-7.22*** (2021Q3)
ln BUD_sa	Stat.				
	Break. Date	1.42 (2021Q3)	-3.28 (2020Q3)	-10.35*** (2023Q2)	-10.39*** (2015Q4)
ln INF_sa	Stat.				
	Break. Date	0.23 (2021Q3)	-4.26 (2021Q2)	-6.34*** (2021Q3)	-5.05** (2020Q4)
ln EXP_sa	Stat.				
	Break. Date	-6.61*** (2020Q2)	-8.14*** (2020Q2)	-8.61*** (2020Q4)	-12.79*** (2020Q2)
MS_sa	Stat.				
	Break. Date	-1.11 (2019Q2)	-1.79 (2021Q2)	-6.79*** (2019Q3)	-9.29*** (2020Q1)
INT_sa	Stat.				
	Break. Date	-2.43 (2023Q1)	-3.58 (2023Q2)	-4.50** (2023Q1)	-4.91* (2023Q2)
Critical Values	1%	-4.94	-5.06	-4.94	-5.06
	5%	-4.44	-4.52	-4.44	-4.52
	10%	-4.19	-4.26	-4.19	-4.26

Note: The symbols *, ** and *** indicate significance levels of 10%, 5% and 1% respectively.

Table 4 shows the results of the structural break unit root test applied to the variables. The unit root test used is Perron (1997). The test was applied both with constant and with constant and trend. This test tests the null hypothesis that the variables do not have a unit root at 1%, 5% and 10% significance levels. The results show that the variable *ln EXP* is stationary at the I(0) level and all other variables are stationary at the I(1) level.

Table 5: F-ADL Cointegration Test Results

		F: 12.03***	t-Bounds: -10.35***	Opt. Frequency Value
Critical Values	1%	6.23	-5.07	(3) AIC (-5.74)
	5%	5.55	-4.39	

Note: Note: *** symbol indicates 1% significance levels. Critical values are taken from the study by Banerjee et al. (2017).

Table 5 presents the results of the F-ADL cointegration test. If the values of the F and t statistics are greater than the given critical values, the null hypothesis of the absence of cointegration is rejected. Thus, the existence of a long-run relationship between the variables in the specified model has been demonstrated.

Table 6: F-ADL Cointegration Test Long-run Coefficients

Variables	Coefficients	St. Error	t stat.	Prob.
EXC_sa	0.600	0.031	19.33	0.000***
ln BUD_sa	0.063	0.069	0.906	0.374
ln INF_sa	-0.999	0.110	-9.064	0.000***
ln EXP_sa	0.175	0.043	4.058	0.000***
MS_sa	0.0001	0.000	1.737	0.096*
INT_sa	0.003	0.001	1.868	0.075*

Note: The symbols *, ** and *** indicate significance levels of 10%, 5% and 1% respectively.

Table 6 shows the long-run coefficients estimated as a result of cointegration. The *BUD* variable is statistically insignificant, while the other variables are significant. The coefficients of all variables except *INF* have a positive sign. This indicates that positive increases in the variables have a positive effect on the dependent variable, DOL.

Table 7: Error Correction Model Results

Variables	Coefficients	St. Error	t Stat.	Prob.
Cons	2.173	0.209	10.35	0.000***
Δ EXC_sa	0.414	0.031	13.08	0.000***
Δ EXC_sa-1	-0.146	0.036	-3.979	0.000***
Δ ln BUD_sa	0.095	0.019	4.835	0.000***
Δ ln BUD_sa-1	0.041	0.019	2.081	0.049**
Δ ln INF_sa	-0.833	0.077	-10.70	0.000***
Δ ln INF_sa-1	0.430	0.061	7.004	0.000***
Δ EXR_sa	0.053	0.025	2.093	0.048**
Δ EXR_sa-1	-0.095	0.025	-3.715	0.001***
Δ MS_sa	0.000	0.000	0.006	0.994
Δ INT_sa	0.000	0.000	0.939	0.357
Δ INT_sa-1	-0.003	0.001	-3.746	0.001***
@COS	-0.004	0.002	-1.824	0.081*
@SIN	0.012	0.002	4.757	0.000***
ECT	-0.945	0.091	-10.35	0.000***

Note: The symbols *, ** and *** indicate significance levels of 10%, 5% and 1% respectively.

An error-correction model has been fitted to detect short-term relationships. An indication that the error correction model is working correctly is that the error correction coefficient has a negative sign and is statistically significant. Accordingly, the error correction coefficient is -0.94.

This means that 94% of the errors that occurred in the short run were corrected in one period. Thus, errors are corrected in about a period.

When the prediction results of the error correction model are evaluated, the current period of the EXC variable has a positive effect, while the first lag has a negative effect. In this case, no judgement can be made about the short-term effect of the exchange rate. The situation is similar for the variables INF, INT and EXR. The value of the variable MS is not statistically significant. In this case, only the short-term effects of the variable BUD on DOL are relevant. It can be seen that positive changes in the current value and the first lag of the BUD variable increase the DOL variable. Additionally, the Fourier terms are statistically significant. This confirms the validity of the established Fourier model.

Table 8: Diagnostic Test Results

Tests	Stat.	Porb.	Result
Breusch-Pagan-Godfrey	21.82	0.34	Heteroscedasticity is not present.
Breusch-Godfrey Serial Correlation	2.39	0.30	There is no autocorrelation problem.
Jarque-Bera normality	1.08	0.58	Normal distribution is available.
Ramsey RESET	0.10	0.75	There are no excluded variables in the model and there is no specification error.
Cusum and Cusum ²	Graphs are given in Annendix 1.		There is no structural break in the model.

Diagnostic tests have been carried out to ensure that the established model works correctly and produces accurate prediction results. According to Table 8, in summary, there is no problem of autocorrelation and heteroskedasticity in the model. The model has normal distribution properties. Furthermore, as a result of the reset test, there are no excluded variables in the model. Finally, Cusum tests were used to check that there is no structural break in the model. The results of these tests are presented in Appendix 1.

Table 9: Fourier Toda-Yamamoto Causality Test Results

	Stat.	p + d _{max}	Prob.
EXC ⇒ DOL	13.15	4	0.010***
DOL ⇒ EXC	19.96	4	0.000***
INF ⇒ DOL	18.25	4	0.001***
DOL ⇒ INF	12.60	4	0.013**
MS ⇒ DOL	9.52	4	0.049**
DOL ⇒ MS	37.75	4	0.000***
INT ⇒ DOL	5.09	4	0.278
DOL ⇒ INT	3.58	4	0.465

Note: The symbols *, ** and *** indicate significance levels of 10%, 5% and 1% respectively.

Table 9 shows the results of the Fourier Toda-Yamamoto causality test. In the implementation of the test, the frequency value (k) was used as 3, the optimal delay value (p) was 3 and the d_{max} value was 1. As a result of the test, causality from EXC to DOL was detected at the 1% significance level. At the same time, there is causality from DOL to EXC at the 1% significance level. This situation indicates bidirectional causality between EXC and DOL. In addition, there is a causality from INF to DOL at the 1% significance level and a causality from DOL to INF at the 5% significance level. This indicates that there is a bidirectional causality between INF and DOL. There is a causality from MS to DOL at the 5% level and a causality from DOL to MS at the 1% level. This indicates the existence of bidirectional causality between MS and DOL. There seems to be no causality between INT and DOL.

When compared with period data, it is seen that the money supply increased despite the decrease in dollarization. The same situation exists in the causal relationship between interest rates and dollarization. While there is causality from deposit interest to dollarization, dollarization is not the cause of interest rates. This situation does not represent a monetary policy that combats the phenomenon of dollarization.

7. Conclusion

The purpose of this study is to examine the effect of money supply and inflation on dollarization. For this purpose, a regression equation is set up in which dollarization is the dependent variable and money supply, inflation, exchange rate, deposit interest rate, fiscal revenues and exports are explanatory variables. These variables are the determinants of dollarization. The variables used in the model were derived from Bailey (2005); Terzi and Kurt (2007) and Karacal and Bahmani-Oskooee (2008). Fourier ADL cointegration and Fourier Toda-Yamamoto causality tests are applied in the study for the data period 2012Q4-2023Q4.

According to the Fourier ADL test, increases in budget revenues have a positive impact on dollarization in the short run. Increases in public revenues reduce total expenditures. Accordingly, financial and exchange rate related expenditures are also expected to decrease. The results obtained in the short run are not consistent with expectations.

One of the long-term consequences is the relationship between inflation and dollarization. The expected situation is that economic units will accumulate their wealth in foreign currency depending on exchange rate expectations in the face of rising inflation. However, since wealth does not gain positive real value in the negative real interest rate environment caused by large money supply and relatively low deposit interest rates, economic units acquire physical goods in the goods market rather than in the money market. The main reason for this is that commodity prices are priced higher than the yields of money market products due to monetary policy. In the literature, Hekim (2008); studies by Saraç (2010) and Kaya and Kara (2022) also found the effect of inflation on dollarization to be negative. The result of this study predicts a negative relationship between inflation and dollarization in line with the aforementioned studies. There are several arguments for the negative impact of inflation on dollarization. As inflation increases, the purchasing power of economic units decreases. As inflation increases, the demand for money held for both consumption and savings will decrease, as the share allocated to consumption will increase. In this case, as the inflation rate increases, the demand for money that leads to dollarization will decrease, so the effect of inflation on dollarization will be negative. Second, and supported by this study, the dollarization index will decrease in an environment where high money supply is stronger than dollar demand, so a negative relationship can be detected even if inflation increases.

Another long-term consequence is the relationship between exchange rates and dollarization. Sudden increases in exchange rates in the economies and rapid increases in proportions compared to the previous period strengthen the expectation of economic units that exchange rates will continue to increase in the next period. Especially if inflation remains high during this period, economic units increase their demand for foreign currency in order to protect their wealth. This situation reduces the use of domestic currency and increases the degree of dollarization. Therefore, the exchange rate is an important determinant of dollarization. The results of the analysis show that the increase in the exchange rate has a positive effect on dollarization. The results, Hekim (2008); Taşseven and Çınar (2015); Kaya and Kara (2022); Aydınlık and Aktaş (2022) are compatible with their studies.

The relationship between exchange rates and dollarization is another long-term consequence. If a country's exports are high, the demand for foreign currency will decrease, which may lead to a decrease in the exchange rate depending on the demand for foreign currency. It is expected that

dollarization will tend to decrease in periods of exchange rate depreciation. As a result of the analysis, it was found that exports have a positive effect on dollarization.

Another long-term outcome is the relationship between deposit interest and dollarization. Deposit interest is an alternative to earning foreign exchange in financial markets. Especially in a high interest rate environment, economic units may prefer to earn interest in domestic currency by giving up foreign currency. This situation creates the expectation of an inverse relationship between interest and dollarization. However, if the economic units' expectation of exchange rate appreciation is higher than the deposit interest, the mentioned transition cannot be achieved. This situation causes the demand for foreign exchange and dollarization to increase even if interest rates rise. As a result of the analysis, the interest-dollarization relationship was found to be positive. This result is compatible with the studies of Hekim (2008) and Kaya and Kara (2022) in the literature.

As a result of the causality test, bidirectional causality was found between exchange rate and dollarization, bidirectional causality between inflation and dollarization, and bidirectional causality between money supply and dollarization. No causality was found between deposit rates and dollarization.

It is known that inflation will increase, and exchange rates may increase in periods when money supply increases. As a result of this information, it is expected that economic units will increase their demand for foreign exchange and the level of dollarization will also increase. However, an increase in money supply that is higher than the expected exchange rate will have a negative effect on the dollarization index, even if the demand for foreign exchange increases. This study examines and empirically confirms this situation.

The increase in deposit rates is expected to reduce dollarization. This situation suggests that individuals will switch to a deposit that earns more due to the increase in foreign currency. Since individuals are rational, they will not hesitate to switch to a high-yielding instrument. Although macroeconomic expectations point in this direction, the cointegration test shows that dollarization increases despite the rise in interest rates. Moreover, the fact that there is no causal relationship between deposits and dollarization suggests that individuals expect an increase in the exchange rate to be higher than the return on deposits. Thus, although the central bank's increase in deposit rates to combat dollarization is expected to be a factor in reducing dollarization, the empirical results show the opposite. In our view, controlling dollarization through interest rates is not an appropriate tool, at least in the short run. The role of the money supply in the existence of this situation cannot be denied. In particular, the high level of money supply makes people believe that inflation will be high in the future. The increase in the money supply and the increase in deposit rates together do not create an expectation of monetary tightening among individuals. Thus, the power of the central bank to control dollarization by presenting deposit rates as a rival to dollarization is weakened. We believe that a monetary policy that the Central Bank will create by controlling the money supply instead of interest and deposit policies will be suitable for controlling dollarization.

In addition to monetary policy recommendations, controlling the factors that increase the demand for foreign exchange can be another effective way to control dollarization. More foreign exchange inflows into the country are effective in reducing dollarization. Türkiye is a country rich in tourist destinations. It is possible to get more revenue from tourism. At the same time, Türkiye is a high importing country. Making the net export position positive by increasing export-promoting activities is beneficial for both dollarization and the general economic situation. In addition, supporting favorable investment conditions for foreign investors will further increase foreign exchange inflows into the country. These recommendations ultimately support Türkiye's balance of payments and are very important macroeconomic considerations for dollarization.

Statement of Support and Thanks: No external support was received in the preparation of this research.

Declaration of Researchers' Contribution Rate: The study was carried out by a single author.

Conflict Declaration: As the author of the research, we do not have any conflict-of-interest declaration.

Ethics Statement: At every stage of this research, all rules specified in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were followed. None of the actions specified under the heading "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" of the Directive have been carried out. During the writing process of this study, citations were made in accordance with ethical rules and a bibliography was created. The work was subjected to plagiarism check.

Ethics Committee Permission: This study is a type of study that did not receive ethics committee approval.

References

- Ağaslan, E., ve Gayaker, S. (2019). Türkiye’de Para İkamisinin Belirleyicileri Doğrusal Olmayan Bir Yaklaşım. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2), 362-387.
- Akkaya, M. (2023). Türkiye Ekonomisinin Kronik Sorunu Dolarizasyon ve Dolarizasyon Sürecine Makroekonomik-Finansal Değişkenlerin Etkileri. *TESAM Akademi Dergisi*, 10(2), 613-637.
- Akşehirli, N. (2024). Güven Faktörünün Dolarizasyona Etkisi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 22(52), 339-365.
- Aktaş, R., and Aydinlik, Ü. (2022). Regional Dollarization Differences and Determinants: The Case of Türkiye. *Öneri Dergisi*, 17(57), 295-315.
- Alesina, A., and Barro, R. J. (2001). Dollarization. *American Economic Review*, 91(2), 381-385.
- Amiri, A., and Ventelou, B. (2012). Granger Causality Between Total Expenditure on Health and GDP in OECD: Evidence from the Toda–Yamamoto Approach. *Economics Letters*, 116(3), 541-544.
- Bailey, S. A. (2005). Investigating the Link Between Financial Dollarization and Inflation: Evidence from Jamaica. *Working Paper, Bank of Jamaica*.
- Banerjee, P., Arčabić, V., and Lee, H. (2017). Fourier ADL Cointegration Test to Approximate Smooth Breaks with New Evidence from Crude Oil Market. *Economic Modelling*, 67, 114-124.
- Cai, Y., and Omay, T. (2021). Using Double Frequency in Fourier Dickey–Fuller Unit Root Test. *Computational Economics*, 59,445-470.
- Çorak, M. G., ve Aksoy, E. E. (2022). Dolarizasyon ile Enflasyon Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 205-220.
- Coşkun, N. Ö. (1999). Türkiye’de Dolarizasyon ve Etkileri. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (15), 249-255.
- Demir, F., and Sezgin, A. (2023). The Effect of Inflation on Currency Substitution (Dollarization) an Analysis: on Türkiye NUTS2 Regions. *Politik Ekonomik Kuram*, 7(Özel Sayı), 121-137.
- Demirgil, B. ve Birol, Y. E. (2020). *Türkiye’de Enflasyon ve Para İkamesi İlişkisi Üzerine Uygulamalı Bir Analiz. Temel Ekonomik Göstergeler Çerçevesinde Türkiye Ekonomisindeki Gelişmeler*, Ankara: Gazi Kitapevi.
- Dumrul, C. (2015). Türk Ekonomisinde Para İkamisinin Belirleyicilerinin Sınır Testi Yaklaşımı ile Eş-Bütünleşme Analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (35), 199-231.
- Edwards, S. (2001). Dollarization: Myths and Realities. *Journal of Policy Modeling*, 23(3), 249-265.
- Enders, W., and Jones, P. (2016). Grain Prices, Oil Prices, and Multiple Smooth Breaks in A VAR. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 20(4), 399-419.

- Enders, W., and Lee, J. (2012). The Flexible Fourier form and Dickey–Fuller Type Unit Root Tests. *Economics Letters*, 117(1), 196-199.
- Erkan, R. (2021). Dolarizasyon Histerisi: Türkiye Örneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (49), 397-407.
- Erkan, R., ve Ertürk, E. (2024). Simetrik Dolarizasyon Olgusu: VAR Analizi ve Hatemi-j Nedensellik Testi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 60, 269-280.
- Fabris, N., and Vujanović, N. (2017). The Impact of Financial Dollarization on Inflation Targeting: Empirical Evidence from Serbia. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 6(2), 23-43.
- Faisal, F., Rahman, S. U., Chander, R., Ali, A., Ramakrishnan, S., Ozatac, N., Ullah, M. N. and Tursoy, T. (2021). Investigating the Nexus Between GDP, Oil Prices, FDI, and Tourism for Emerging Economy: Empirical Evidence from the Novel Fourier ARDL and Hidden Cointegration. *Resources Policy*, 74, 102368.
- Hekim, D. (2008). Para İkamesi Histerisi: Türkiye Örneği. *Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 3(1), 27-43.
- Karacal, M., and Bahmani-Oskooee, M. (2008). Inflation and Dollarization in Türkiye. *In Warsaw International Economic Meeting*, 1-15, Warsaw: Warsaw University, Department of Economics.
- Karakaya, G., ve Karoğlu, Y. (2020). Dolarizasyon Olgusu: 2008 Finansal Krizinden Sonra Türkiye’de Dolarizasyon İncelemesi. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 353-364.
- Kaya, Z, ve Kara, O. (2022). Dolarizasyonun Belirleyicileri ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye örneği. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(43), 839-856.
- Kolcu, F., ve Yamak, R. (2022). Döviz Kurunun Mevduat Dolarizasyonu Üzerindeki Asimetrik Etkisi. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(2), 481-500.
- Kumar, N. N., and Patel, A. (2023). Modelling Structural Breaks in The Tourism-Led Growth Hypothesis. *Current Issues in Tourism*, 27(5), 701-709.
- Nazlıoğlu, E. H., and Soytas, U. (2024). Energy Prices and Exchange Rates in the Eurasian Economic Union: Evidence from Fourier Toda-Yamamoto approach. *Applied Economics*, 1-15.
- Nazlıoğlu, S., Gormus, N. A., and Soytas, U. (2016). Oil Prices and Real Estate Investment Trusts (Reits): Gradual-Shift Causality and Volatility Transmission Analysis. *Energy Economics*, 60, 168-175.
- Olayungbo, D. O., and Ajuwon, K. T. (2015). Dollarization, Inflation, and Interest Rate in Nigeria. *CBN Journal of Applied Statistics*, 6(1), 241-261.
- Özer, M. O. (2022). Türkiye’de Dolarizasyonun Belirleyicileri. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(26), 105-117.
- Ozgur, O., Yilanci, V., and Kongkuah, M. (2022). Nuclear Energy Consumption and CO2 Emissions in India: Evidence from Fourier ARDL Bounds Test Approach. *Nuclear Engineering and Technology*, 54(5), 1657-1663.
- Özkul, G. (2021). Türkiye’de Finansal Dolarizasyonun Enflasyon ve İstihdam ile Olan Etkileşimi. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 59-79.
- Payne, J. E., Nazlıoğlu, S., Mervar, A., and Niroomand, F. (2023). Economic Policy Uncertainty, COVID-19, and Tourist Stays in Croatia: Evidence from a Fourier Toda-Yamamoto Modeling Approach. *The International Trade Journal*, 37(1), 7-26.

- Perron, P. (1997). Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables. *Journal of Econometrics*, 80(2), 355-385.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., and Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Saraç, T. B. (2010). Enflasyon ve Para İkamesi İlişkisi: Türkiye Ekonomisi için Ekonometrik bir Analiz (1994: 01-2009: 12). *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(1), 147-152.
- Sarı, İ. (2007). Makroekonomik Değişkenlerin Dolarizasyon Sürecine Etkisi: Ampirik Bir Yaklaşım. (Yayınlanmamış Uzman Yeterlilik Tezi), TCMB Piyasalar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Serdengeçti, S. (2005). Dolarizasyon/Ters Dolarizasyon, TCMB Konuşması, 3 Ekim 2005. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/66b76660-1723-433d-b347-3929b6bea2a3/sunumeskisehir.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=66b76660-1723-433d-b347-3929b6bea2a3>
- Serel, A., ve Darıcı, B. (2006). Para İkamelerini Etkileyen Faktörler: Türkiye Uygulaması. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (11), 150-167.
- Sever, E. (2012). Türkiye'de Dolarizasyon Süreci ve Döviz Kuru Belirsizliği İlişkisi. *Sosyoekonomi*, 17(17), 204-222.
- Taşseven, Ö., ve Çınar, S. (2015). Türkiye'de Borç Dolarizasyonunun Belirleyicileri ve Makroekonomik Göstergeler Üzerindeki Etkileri. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 4(2), 121-141.
- Terzi, H., ve Kurt, S. (2007). Türkiye'de Dolarizasyon Sürecinde Döviz Kuru ve Enflasyon İlişkisi. *Ekonomik Yaklaşım*, 18(64), 1-22.
- Toda, H. Y., and Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Yalta, A. Y., and Yalta, A. T. (2022, May). Deposit Dollarization in Türkiye: A Rolling Window Analysis. In *ERF 28th Annual Conference Papers*, 1-15, Cairo, Egypt.
- Yeyati, E. L. (2006). Financial Dollarization: Evaluating the Consequences. *Economic Policy*, 21(45), 62-118.
- Yılmaz, M., ve Uysal, D. (2019). Türkiye'de Dolarizasyon ve Enflasyon İlişkisi. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 4(10), 286-306.
- Zeybek, H. (2014). Dolarizasyon ve Finansman Maliyeti. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 2(2), 44-61.
- Zeybek, H. (2018). Effects of Dollarization on the Cost of Financing: A Comparative Analysis on The Turkish Economy. *International Congress on Business and Marketing*, 288-309, İstanbul.

Appedix 1. Cusum Tests Result

