



Erciyes
Üniversitesi



İktisadi ve İdari
Bilimler Fakültesi

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

Erciyes University
Journal of Faculty of Economics
and Administrative Sciences



Nisan 2025, Sayı: 70

ISSN: 1301-3688

April 2025, Number: 70

e-ISSN: 2630-6409



ERCIYES ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

ERCIYES UNIVERSITY JOURNAL OF FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES

ISSN: 1301-3688 | e-ISSN: 2630-6409

**ULUSLARARASI HAKEMLİ BİLİMSEL DERGİ
AN INTERNATIONAL PEER-REVIEWED SCIENTIFIC JOURNAL**

**Nisan 2025, Sayı: 70
April 2025, Number: 70**

İletişim Adresi / Communication Address

Erciyes Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Köşk Mahallesi Sabri Ülgener Sokak

PK:38030 Melikgazi/KAYSERİ

**<https://dergipark.org.tr/tr/pub/erciyesiibd>
iibfdergi@erciyes.edu.tr**

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

ERCIYES UNIVERSITY
JOURNAL OF FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Adına Sahibi
Owner on behalf of Erciyes University Faculty of Economics and Administrative Sciences
Dekan, Prof. Dr. Levent ÇITAK

Yayın Kurulu | Editorial Board

Prof. Dr. Levent ÇITAK
Prof. Dr. Ersan ERSOY
Doç. Dr. Ebru SÖNMEZ KARAPINAR
Doç. Dr. Ali Gökhan YÜCEL
Dr. Öğr. Üyesi Gökhan ÇOBANOĞULLARI

Editör | Editor

Doç. Dr. Ali Gökhan YÜCEL

Editör Yardımcısı | Editor Assistant

Dr. Arş. Gör. Selma GÜLİRMAK

Ön Değerlendirme Editörleri | Initial Assesment Editors

Arş. Gör. Mine YALÇIN
Arş. Gör. Tuğçe Nur Yılmaz

Alan Editörleri | Field Editors

Dr. Arş. Gör. Gözde KESTELLİOĞLU
Dr. Arş. Gör. Mücahid GÜRBÜZ
Arş. Gör. Muhammed İkbâl DURMUŞ
Arş. Gör. Çağrı KARAKOÇ
Arş. Gör. Numan KIŞLACIK
Arş. Gör. Kübra DALDIRAN
Arş. Gör. Bünyamin DALDIRAN

Dil Editörleri | Language Editorial

Arş. Gör. Erman EROĞLU
Arş. Gör. Mehmet Ozan KASAPOĞLU

Yayına Hazırlayanlar | Prepared for Publication by

Öğr. Gör. Gökhan GÜVEN
gguven@erciyes.edu.tr

Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Bilgi İşlem Öğrenci Grubu

Danışma Kurulu | Advisory Board

Prof. Dr. Sevil ACAR Boğaziçi Üniversitesi	Prof. Dr. Ayşegül Asuman AKDOĞAN Erciyes Üniversitesi
Prof. Dr. Haluk ALKAN Türkiye	Prof. Dr. Fındık Özlem ALPER Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Prof. Dr. Sabrı Burak ARZOVA Marmara Üniversitesi	Prof. Dr. Hayriye ATİK Erciyes Üniversitesi
Prof. Dr. Üzeyir AYDIN Dokuz Eylül Üniversitesi	Prof. Dr. İsmail ÇELİK Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Prof. Dr. Ekrem ERDEM Erciyes Üniversitesi	Prof. Dr. Necati Alp ERİLLİ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan Murat ERTUĞRUL Anadolu Üniversitesi	Prof. Dr. Hakkı Ozan ERUYGUR Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Kadir GÜRDAL Ankara Üniversitesi	Prof. Dr. Muhittin KAPLAN İbn Haldun Üniversitesi
Prof. Dr. Ferit KULA Balıkesir Üniversitesi	Prof. Dr. Oytun MEÇİK Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Prof. Dr. Şaban NAZLIOĞLU Pamukkale Üniversitesi	Prof. Dr. Burcu ÖZCAN Fırat Üniversitesi
Prof. Dr. Yakup SELVİ İstanbul Üniversitesi	Prof. Dr. Mert TOPCU Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
Prof. Dr. Can Tansel TUĞCU Akdeniz Üniversitesi	Prof. Dr. Mustafa ULU Erciyes Üniversitesi
Prof. Dr. Şaban UZAY Erciyes Üniversitesi	Prof. Dr. Ketİ VENTURA Ege Üniversitesi
Prof. Dr. A.Yasemin YALTA Hacettepe Üniversitesi	Prof. Dr. Alp Erinç YELDAN Kadir Has Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet Burçin YERELİ Hacettepe Üniversitesi	Prof. Dr. Nazlı YÜCEL BATMAZ Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

TARANDIĞIMIZ İNDEKSLER





İÇİNDEKİLER | CONTENTS

SAYFA|PAGES

An Examination of Artificial Intelligence's Significance in Reaching the United Nations Sustainable Development Goals 1-10 RESEARCH ARTICLE <i>Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine Ulaşmada Yapay Zekanın Önemi Üzerine Bir İnceleme</i> ARAŞTIRMA MAKALESİ Çetin Ünen	1-10
Türkiye'de Turizmin Kişi Başı Karbondioksit Emisyonları Üzerinde Etkisi Var Mı? 11-20 ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>Does Tourism Have An Effect on Per Capita Carbon Dioxide Emissions in Türkiye?</i> RESEARCH ARTICLE Mehmet Erdoğan	11-20
Örgüt Kültürünün Sosyal Kaytarma Üzerindeki Etkisinde Örgütsel Dışlanmanın Aracı Rolü 21-29 ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>The Mediator Role of Organizational Exclusion in the Effect of Organizational Culture on Social Loafing</i> RESEARCH ARTICLE Ercan Yavuz & Duygu Karaköse	21-29
The Role of Digitalization, Renewable Energy Supply and Economic Growth in Environmental Quality: Evidence From OECD Countries on the Axis of Sustainable Development 31-36 RESEARCH ARTICLE <i>Dijitalleşme, Yenilenebilir Enerji Arzı ve Ekonomik Büyümenin Çevresel Kalitedeki Rolü: Sürdürülebilir Kalkınma Ekseninde OECD Ülkelerinden Kanıtlar</i> ARAŞTIRMA MAKALESİ Habibe Yaman	31-36
Sürdürülebilirlik Başarısı Açısından Kurum Kültürü Boyutlarının İncelenmesi: Bist Sürdürülebilirlik 25 Endeksi Bağlamında Bir Araştırma 37-46 ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>Examination of Corporate Culture Dimensions in Terms of Sustainability Success: A Research in the Context of Bist Sustainability 25 Index</i> RESEARCH ARTICLE Özlem Yaşar Uğurlu & Yasin Bayar & Perihan Ürper	37-46
Socialism with Chinese Characteristics and Its Impact on the Rise of China 47-54 RESEARCH ARTICLE <i>Çin Tipi Sosyalizm ve Çin'in Yükselişindeki Etkisi</i> ARAŞTIRMA MAKALESİ Emrah Yıldırımçakar & Erkan İnan	47-54
Dijitalleşmenin Birey ve Toplum Üzerindeki Hegemonyası: Dijital Hegemonya 55-63 ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>The Hegemony of Digitalization Over the Individual and Society: Digital Hegemony</i> RESEARCH ARTICLE Merve Oğuzhan & Emine Gülselcen Kafkasyalı	55-63
Türkiye'deki Büyükşehir Belediyelerinin Katı Atık Yönetim Etkinliklerinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi 65-75 ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>Measuring and Evaluating the Solid Waste Management Effectiveness of Metropolitan Municipalities in Türkiye</i> RESEARCH ARTICLE Ahmet İlbaş	65-75
İnsan Kaynakları Yöneticilerinin Gözünden İnsan Kaynakları Yönetimi Kavramı 77-85 ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>The Concept of Human Resources Management From Eyes of Human Resources Managers</i> RESEARCH ARTICLE Canan Yılmaz	77-85
İklim Politikası Belirsizliğinin Dünya Belirsizlik Endeksi, Ülke Risk Primi ve Ekonomik Büyüme ile İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Araştırma 87-95 ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>The Relationship of Climate Policy Uncertainty with World Uncertainty Index, Country Risk Premium ve Economic Growth: A Research on Türkiye</i> RESEARCH ARTICLE Gülden Kadooğlu Aydın	87-95



İÇİNDEKİLER | CONTENTS

SAYFA|PAGES

Almanya'nın Tarihsel Bağlamının AfD'nin (Alternative Für Deutschland) Ortaya Çıkışı ve Yükselişi Üzerindeki Etkisi 97-105 ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>The Impact of Germany's Historical Context on the Emergence and Rise of the AfD (Alternative Für Deutschland)</i> RESEARCH ARTICLE Bedri Şahin	107-113
Yeşil Büyüme ve Finansal Gelişme: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerin Kapsamlı Analizi ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>Green Growth and Financial Development: A Comprehensive Analysis of Developed and Developing Countries</i> RESEARCH ARTICLE Ayhan Kuloğlu	115-124
Vergi Algısı ve Vergi Bilinci: Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğrencileri Üzerine Bir Analiz ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>Tax Perception and Tax Awareness: An Analysis on Tokat Gaziosmanpaşa University Faculty of Economics and Administrative Sciences Students</i> RESEARCH ARTICLE Bahadır Sazak Doğan	125-132
Döviz Kurları ile CDS Primleri Arasındaki Volatilité Yayılımları: Kırılgan Beşli Ülkelerinden Kanıtlar..... ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>Volatility Spillovers between Exchange Rates and CDS Premiums: Evidence From the Fragile Five Countries</i> RESEARCH ARTICLE İsmail Doğan & Yüksel İltaş	133-140
Exploring Impacts of Covid-19 Pandemic on Turkish Textile Supply Chains..... RESEARCH ARTICLE <i>Covid-19 Pandemisinin Türk Tekstil Tedarik Zincirleri Üzerindeki Etkilerinin Tahlili</i> ARAŞTIRMA MAKALESİ Volkan Sezgin	141-154
The Mediating Role of Job Autonomy in the Relationships between Self-Leadership and Job Satisfaction: A Study on Public Healthcare Workers..... RESEARCH ARTICLE <i>Kendi Kendine Liderlik ve İş Tatmini Arasındaki İlişkilerde İş Özerkliğinin Aracı Rolü: Kamu Sağlık Çalışanları Üzerine Bir Araştırma</i> ARAŞTIRMA MAKALESİ Pınar Kutanis & Semra Güney & Leyla Boy Akdağ	155-165
AB Ülkeleri ve Türkiye Arasında Gelir Yakınsaması: Genişleme Dönemlerine Göre Bir Analiz ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>Income Convergence between EU Countries and Türkiye: An Analysis According to Expansion Periods</i> RESEARCH ARTICLE Numan Kışlacık & Abdullah Keskin	167-176
Bilişim Teknolojisi, İklim Değişikliği, Yaşlanma ve Sağlık Harcamasının Doğuştan Yaşam Beklentisi Üzerine Etkileri: OECD Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>The Effects of Information Technology, Climate Change, Aging and Health Expenditure on Life Expectancy at Birth: Panel Data Analysis on OECD Countries</i> RESEARCH ARTICLE İmren Yavuz Özduran & Eyyup Ecevit	177-183
A Study on Supply Chain 5.0 Research: A Visual Analysis by Bibliometrix R-Tool RESEARCH ARTICLE <i>Tedarik Zinciri 5.0 Üzerine Bir Araştırma: Bibliometrix R-Aracı ile Görsel Analiz</i> ARAŞTIRMA MAKALESİ Yeşim Deniz Özkan Özen	185-192
Türkiye ve Avrupa Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Oynaklık İlişkilerinin Yeniden Değerlendirilmesi: Fourier Varyansta Nedensellik Testi Uygulaması ARAŞTIRMA MAKALESİ <i>Revisiting the Volatility Relations between Turkish and European Stock Markets: Fourier Causality in Variance Test Application</i> RESEARCH ARTICLE Serap Kamışlı & Güven Sevil	



İÇİNDEKİLER | CONTENTS

	SAYFA PAGES
Dijital Bankacılık ve Enflasyon İlişkisinin Makine Öğrenme Algoritmaları ile Tespiti 193-199	
ARAŞTIRMA MAKALESİ	
<i>Detecting the Relationship between Digital Banking and Inflation with Machine Learning Algorithms</i>	
RESEARCH ARTICLE	
Ayşe Akboz Caner & Ayşe Ergin Ünal & Serkan Nas	

DÜZELTME | ERRATUM

Çevre Kalitesi ve Çevresel Düzenlemelerin Rekabet Gücü Üzerine Etkisi 201-201	
<i>The Effect of Environmental Quality and Environmental Regulations on Competitiveness</i>	
Figen Tombak & Hayriye Atik	



AN EXAMINATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE'S SIGNIFICANCE IN REACHING THE UNITED NATIONS SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

ÇETİN ÜNEN*

* Dr. Öğr. Üyesi, Kayseri Üniversitesi Pınarbaşı Meslek Yüksekokulu, cetin.unen@kayseri.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9097-9088>.

ABSTRACT

This paper assesses the role of AI as one of the very likely technologies that can best help in achieving the Sustainable Development Goals of the United Nations (SDG's). AI stands behind revolutionary upgrades in the fields of healthcare, agriculture, education, and ecology. AI relies on larger sets of data and uses the process of machine learning to accomplish diverse objectives, like improving healthcare, equalizing education opportunities, and even introducing sustainable agriculture. Lastly, AI is used to address climate change. AI can open many opportunities, but at the same time, they can pose questions like ethical problems, the effects on society, and the issue that they may even aggravate. This paper proposes that the temporary adoption of stringent ethical laws and collaboration among experts in AI research are vital to ensuring that AI is not abused and is used for the benefit of society. We underscore the significance of equality and inclusivity in developing AI, which, on a global level, both benefits and improves the lives and welfare of all people.

Keywords: Sustainable Development Goals, Artificial Intelligence, Artificial Intelligence Applications

BİRLEŞMİŞ MİLLETLER SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİNE ULAŞMADA YAPAY ZEKANIN ÖNEMİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

ÖZ

Bu makale, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin (SKH'ler) gerçekleştirilmesi açısından en umut verici teknolojilerden biri olan yapay zekanın (YZ) katkısını incelemektedir. Yapay zeka sağlık, tarım, eğitim ve ekoloji gibi birçok alanda birçok değişiklik getirebilir. Daha büyük veri setlerinin toplanması ve makine öğreniminin kullanılması yoluyla YZ, sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi, eğitime eşit erişim, sürdürülebilir tarım uygulamaları ve iklim eylemi gibi birçok amacı hayata geçirmektedir. YZ bir yandan bir dizi fırsat sunarken, diğer yandan YZ kullanımı etik kaygılar, sosyal etkiler ve belki de mevcut bozulmaların daha da kötüleşmesi gibi sorunları gündeme getirmektedir. Bu makale, YZ teknolojisinin gerçekten ahlaki ve faydalı bir şekilde uygulanması için titiz etik düzenlemelerin ve kolektif çabaların oluşturulmasının vazgeçilmez kabul edilmesi gerektiğini iddia etmektedir. Adil ve iyi bir YZ gelişiminde eşitlik ve kapsayıcılığın rolü vurgulanmakta ve temel amacın toplumdaki herkesin daha iyi bir refaha sahip olmasına yardımcı olmak olduğu belirtilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, Yapay Zeka, Yapay Zeka Uygulamaları

*Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:
Çetin ÜNEN,
cetin.unen@kayseri.edu.tr

JEL:
I31, O11, O12, Q20

Geliş: 28 Nisan 2024
Received: April 28, 2024
Kabul: 21 Şubat 2025
Accepted: February 21, 2025
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):
Ünen, Ç. (2025),
An Examination of Artificial Intelligence's
Significance in Reaching The United Nations
Sustainable Development Goals, Erciyes
Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Dergisi, 70, 1-10,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1474884

INTRODUCTION

Artificial intelligence (AI) plays a crucial role in robotics across all sectors, ensuring the successful implementation of the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). The growth of AI technology involves the advancement of the most recent technological innovations and their integration into many domains, ultimately leading to the attainment of sustainable development objectives. Artificial intelligence (AI) is effectively fulfilling its objectives and successfully working towards a future that is both safe and dynamic (Liengpunsakul, 2021). AI is playing a crucial role in several areas because it addresses the pressing need to improve global development, as shown in the SDG objectives. The use of artificial intelligence (AI) for tasks such as analyzing large datasets, performing complex mathematical computations, identifying patterns, and predicting outcomes is undeniably advantageous in addressing contemporary challenges and paving the way for future progress (Vinuesa et al., 2020). Hence, integrating AI into the achievement of the SDGs for sustainability is a crucial component required for the complete fulfillment of the global sustainable agenda. In addition, it is important to acknowledge that the influence of AI on society, the economy, and the environment is groundbreaking. Therefore, we must conduct ongoing research and regularly monitor knowledge to ensure the responsible and effective use of AI (Hasan et al., 2023). Artificial intelligence has transformed how humans solve issues on a global scale, as presented by the United Nations Sustainable Development Goals (Palomares et al., 2021a). AI can deal with and can analyze vast amounts of data, which provides an opportunity to solve many of the world's societal, economic, and environmental issues. This can help the world make progress toward achieving the sustainability agenda. Given that many applications of artificial intelligence appear promising in terms of their capacity to facilitate the achievement of the United Nations Sustainable Development Goals, there are potential drawbacks to the increasingly prevalent use of AI technologies. As a result, it is critical to consider these drawbacks to reduce the risk of biased outcomes (Yin et al., 2023). One of those downsides is the expected influence of AI on employment and the labor market. While the impact can be significant, it is a nuanced issue, and many experts have different opinions on it. Indeed, as AI advances, it will eventually render many human workers performing low-skill or repetitive tasks unemployed due to automation (Ernst et al., 2019). This is probably going to make the already-existing economic disparity much worse. However, if quality policies and regulations are in place, artificial intelligence will also create more jobs and increase overall productivity, contributing to more inclusive economic development. Wahyudi Sumari (2020) suggests that AI has the potential to address critical environmental problems like global warming and resource management.

First, there are the ethical aspects of AI that constitute a significant issue due to privacy, biases, and transparency, which have received a sharp focus lately. The type of data we give for AI system training is one of the most crucial things that highly determines its effectiveness. If the algorithm does not discard any flaws or biases that might be hidden in its system, it will yield discriminatory results that could reinforce social inequality internally. These results lead to concerns about the accountability, clarity, and scope of negative outcomes in AI-based decision-making tools, particularly those used in the criminal justice complex or health care system (Wahyudi Sumari, 2020). The issues related to the appropriate and prudent utilization of AI applications to prevent the occurrence of potentially dangerous consequences should be taken cautiously into consideration for solving societal problems. Since, in addition, it is vital to examine the ecological effects that are going away from every process, The carbon dioxide emissions that it uses in the link to electricity generation and the number of resources needed to power and run the artificial intelligence infrastructure systems influence the sustainability goals that AI faces (Furman & Seamans, 2019). Along the line, it is prudent to chalk out an inclusive and equitably gender-oriented forum for the discussion of AI developments as the United Nations's Sustainable Development Goals are sought. This dialogue must pay attention to not only the positive points but also the hardships and consequences that are likely to be borne during

the phase of AI implementation. AI has impressive potential to enhance the accomplishment of the UK SDGs, but AI systems also face many critical barriers and impediments. Jobs losses, wage gaps, and ethical and green issues are among the economic impacts. The solution to these problems would be combined, as we can solve them collectively only in terms of each other (Vinuesa et al., 2020).

The major task for addressing the impact of AI on employment and the labor market is to implement training programs that help widen the rate of workers' abilities and give them a chance to cope with the technical developments implying the use of AI. Lastly, but also very essential, is to implement laws and regulations that will govern AI (artificial intelligence) applications while also addressing ethical issues related to privacy, bias, and transparency. In this specific case, we are referring to the installation of structures to provide supervisory activities for data governance management. This aims to test AI models that will be free from discrimination and bias during the training process to enhance fairness (Palomares et al., 2021a). To offset the impacts of AI on the environment, it would be essential to endorse the development of AI systems that are sustainable in design and mode of operation. These results show that AI system technology development in the direction of energy efficiency, the selection of renewable energy, and the employment of inventive mechanisms to reduce the negative impact of AI on the environment have become very important aspects (Villagra et al., 2020). This will help the whole process of interdisciplinary discussion and dialogue involving governments, academia, businesses, and civil organizations. These interactions became the stripped part of the tackle to control such complex trade-offs and related challenges in AI in the field of sustainable development. To achieve the full potential of AI, including the overcoming of possible negative issues, it is crucial to engage in a fair and open debate that is inclusive of everybody and covers a wide range of views (Sirmacek et al., 2023). As AI can be expected to revolutionize a lot of aspects of life, it is important to evaluate the changes in detail and focus on incorporating AI in a well-thought-out manner to accomplish sustainable development goals. As a result, the UN must endeavor to forge an alliance with AI to create a future in which AI helps accomplish the SDGs. AI applications can be a starting point for a change of mindset and a move towards designing and developing a system of equal societal status. The growing use of artificial intelligence (AI) as a replacement for the Sustainable Development Goals (SDGs), including the implementation of sustainable development programs, is attesting to the growth of artificial intelligence as an instrumental tool for sustainable development. AI can do exceptionally well in the work that is demanding for robotics and automation, data processing, pattern discovery, etc. AI provides a powerful tool that can save many lives and expedite SDG implementation. These technologies not only address a complex social and environmental issue from a global perspective but also the dispersal of resource management efficiency and fairness. AI technology helps with the optimization and automation ability of work; thus, this can provide improved methods of attaining all the goals of the Sustainable Development Goals (SDGs) and a future that is sustainable (Khamis et al., 2019).

AI, a technology for processing, analyzing, mining, and making predictions based on big data, is seen as one of the most innovative solutions to the challenges that we currently face. This is capable of AI tools being done without the involvement of human beings, the role being to focus on the building of social spaces, sustainable environments, and economic development. Nonetheless, it is also important to mitigate the possible dangers of AI solutions, such as the loss of jobs that generate inequality or employ people unevenly in sectors like high- or low-skilled jobs or routine jobs. With the growing trends in AI technology, where individuals's job roles may be eventually replaced by machines (Vinuesa et al., 2020), there may be a vast change that no doubt could further separate social classes if no smart steps are taken. Job losses because of AI automation are surely one of the most major risks to be addressed. Such problems as upskilling people with those skills that are going to be in demand in the future and offering those who are successful social protection should be the directions of the policy to prevent the proliferation of negative consequences.

The issue of AI deployments' ethical and societal consequences is key here, and it can't be ignored. Privacy, objectivity, and transparency

are the main questions. It becomes relevant to devise targeted policies and rules that can ensure the AI is only deployed while considering ethical aspects. Significant emphasis should be put on creating data governance models that are strong enough, as well as ensuring that AI systems are built and trained largely based on fighting biases and providing fairness as their integral concepts (Sætra, 2021). There is little doubt that AI poses a huge challenge in terms of environmental problems. Specifically, AI prioritizes and allocates energy-efficient computing hardware as well as renewable energy sources, which pin down the increase in computation power and energy that is associated with AI infrastructure. This can affect carbon emissions and the utilization of resources. So that sustainability plans are not enthused, it is vital to allocate sustainable methods of design and operation for AI infrastructure. This includes encouraging energy-efficient computers and the utilization of renewable sources for energy that is meant to meet the demand for increasing computation needs and power consumption that AI infrastructure has, which consequently implicates emissions of carbon and the utilization of resources (Fuso Nerini et al., 2017). Acting differently from the participants' choice and getting the different disciplines together play a primary role in overcoming the trade-offs and problems of artificial intelligence in the context of sustainable development. We can really optimize the power of AI if we involve different points of view. That way, we will make sure we don't compromise more than we gain. In the sections ahead, we will look into the different aspects of AI and the UN SDGs, like the transformational potential of the technology, while also making sure that it is properly applied and managed in a responsible and thought-provoking manner. In the era of big data, companies as well as governments often employ algorithms to impact the choices around hiring, managing employees, policing, credit scoring, etc., thereby affecting the various facets of our lives (Wahyudi Sumari, 2020).

This article investigates different aspects of applying artificial intelligence to realizing the UN Sustainable Development Targets. It emphasized the power of AI to redefine technological accounts of the world and restructuring society for equity and sustainability. On the other hand, the topic revolves around the impact of AI on sustainable development projects around the world and expresses the need to understand that AI is a tool in driving global economic stability, inclusiveness, and prosperity. In this case, the article presents challenges and potential solutions related to the interconnection of AI with the UN Sustainable Development Goals. So, it looks into how AI can be used to reach most of the SGDs and finally describes the role of AI in creating a fairer and greener world for tomorrow.

I. REVIEW OF THE LITERATURE

The different AI applications in different fields are among the purposes that can be achieved with the 17 Sustainable Development Goals of the United Nations. Speaking of Campo Ruiz (2024), research on the employment of artificial intelligence (AI) in environmental surveillance is likely to be both beneficial and detrimental. The AI may be beneficial to tackling some crucial environmental issues, such as reducing greenhouse gas emissions, ocean acidification prevention, and preserving biodiversity, yet it also faces imminent challenges. AI's inability to dominate environmental policies and practices on a global scale might be a cause of the growing inequality in development, as they are mostly owned by high-income countries' private companies. Thus, the poor and disenfranchised communities are often excluded from decision-making processes, causing wealthy individuals to dictate global affairs to their liking, namely, the continuation of colonial thinking. While AI brings about an influential change in environmental risk management, it is highly imperative to outline universally accepted morals and laws for which AI must be accounted for. It is important to align AI with human, social, and ethical values to offer sustainable and socially responsible environmental management programs. First, AI can undoubtedly help conserve environmental resources and reduce the footprint of human activities. However, AI development and implementation should be done very carefully, considering possible social impacts and ethical frameworks.

Nanehkaran et al. (2023) inform us that, at present, floods and riversides are a global geological danger to humanity that threaten

both human lives and infrastructure. However, to tackle the issue, more methodologies, such as quantitative, qualitative, and semi-quantitative, are developed by the experts that meet the Sustainable Development Goals (SDGs) of the UN. From among these methods, ANN has risen to prominence, as the network is demonstrated to work greatly on riverbanks. By providing a decent structure for analyzing and prognosticating landslide events, ANNs participate in the objectives of the Sustainable Development Goals and can achieve Goal 11, which focuses on creating sustainable and resilient urban settlements. Utilizing geohazard preparedness plans (GPPs) will turn communities into hazard risk managers and resilient community builders. Although the number is constantly increasing, the main purpose of the use of ANN models is the refinement of methods for a particularly precise prognostication. This review stresses the need to connect both SDGs with GPPs to achieve sustainable development, increase disaster resilience, and implement risk prevention measures.

Mhlanga (2020) indicates that with this new analysis method, he critically carried out a holistic content review to establish artificial intelligence for poverty reduction. The resultant effect indicated that AI's role is pivotal in poverty alleviation, especially where suitable data for community mapping can be gathered, i.e., poverty maps. The scale of the impact that AI has on poverty reduction is evident in the huge multiplier effect it has on a variety of sectors, including agriculture, education, and finance, where mobile money has played a significant role. The new framework utilizes the image satellite that pinpoints poverty levels, therefore enabling hosting stakeholders to target the real stakeholders living in abject poverty. Agriculture is facing a rapid transformation in the wake of robotics and artificial intelligence by using advanced tools such as those developed by Google and Stanford University's Sustainability and Artificial Intelligence Lab. These AI applications are contributing to disease detection, crop yield forecasting, and identifying famine-prone regions. The study advocates for greater investment in AI by governments, development institutions, and other stakeholders committed to poverty reduction efforts. Increasing AI adoption offers promising opportunities to effectively fight poverty.

Recent research by Campero (2020) exhibited that the key components of poverty reduction success in developing regions were policies aimed at directly addressing the poor. However, targeted social policies were also not adequate without cash transfers and subsidies aimed at satisfying the vital needs of the low-income population in different areas such as healthcare, education, housing, and energy. Given their deep impact and unquestionably important role in today's global systems, the research demonstrates the importance of the algorithms used to determine eligibility. The paper presents a case that unfolded over a year, with the aim of establishing community-based targeting systems in specific developing countries. These two examples demonstrate that integrating the AI toolset into the targeting strategies of the two poorest countries resulted in the precise and extensive involvement of approximately 1 million impoverished individuals, while also reducing the associated costs. Yet, the data suggests that a combination of conventional and AI technologies can exclude groups of the population when issues of equality are left without precise equity measures being taken. Conversely, qualitative assessments conducted with other social institutions within the community reveal a lack of clarity regarding what should not take precedence over fairness. In conclusion, a model of decentralized authority emerges to support institutions specifically targeted for their strategies.

Singh (2019), argues that AI brings great opportunities, but it can also create dangers for humanity. An outstanding AI art can be brought in to flush the Sustainable Development Goals (SDGs) operationally with utmost ease, for example, SDG 3, which comes up precisely for sustainable health and development from 0 to 100 years of age. On the contrary, achieving this goal will manifest its purifying effects throughout the world. The adoption of ethical, transparent, and responsible screening of the development, and this also goes for the process of the usage of artificial intelligence technology, is very important. In the process of that, the AI may do a deep analysis of great data and find the most relevant knowledge and good recommendations that would be helpful in urgent social problem solving and result in positive transformations.

Hosny & Aerts (2019), Low-tech intervention is not a necessary solution; instead, technologically advanced solutions emphasizing social responsibility in reducing disparities among communities may be better. AI has prodigiously advanced in detecting, deciding upon, and even treating the disease, among many others. The advancement of AI systems with learning capabilities, such as deep learning through artificial neural networks, enables the creation of AIs that outperform professionals, matching or even surpassing their abilities, especially in tasks like medical image analysis and chemical molecular identification. However, even though the development of AI within the medical area has mainly tended to benefit countries with a high rate of income, it has not therefore paid attention to the possibility of improving nations with a lower or medium rate of income. In low- and middle-income countries (LMICs), where the shortage of healthcare workers and the prevailing scarcity of resources are considerable, AI has the prospect of narrowing the health disparities across the public health sector through areas like individual patient care, health system management, and population health. Apart from the previously mentioned barriers, we still need to overcome a number of impediments to successfully implement and incorporate AI into global health systems.

TABLE 1 | Literature on Artificial Intelligence Applications for the United Nations SDGs

Author and Year	The Relationship Between Sustainable Development Goals and Artificial Intelligence
Campo Ruiz, (2024)	AI systems change infrastructure, construction, agriculture, and fishing practices, among other aspects of nature, in addition to describing them. (SDG-6, SDG-9, SDG-11, SDG-13, SDG-14, SDG-15)
Fazri et al. (2023)	The study's final product clarifies the possibilities and effects of using artificial intelligence to reduce pollution in the maritime environment in a sustainable manner. (SDG-13, SDG-14)
(Kumar et al., 2023)	This review paper looks at the various uses of AI in agriculture, with an emphasis on how it can help with nutrient management and irrigation scheduling to increase output and save resources. (SDG-1, SDG-2, SDG-15)
Lau, Nandy, and Chakraborty, (2023)	The contributions of artificial intelligence (AI) in healthcare adequately represents the realm of women's healthcare. (SDG-3 and SDG-5)
(Schaefer, 2023)	Artificial intelligence (AI) in agriculture offers farmers several advantages, such as increased yield, lower costs, better crop quality, and quicker go-to-market plans. (SDG-1, SDG-2, SDG-15, and SDG-12)
(Chauhan & Kaur, 2022)	This essay seeks to examine how artificial intelligence is impacting gender equality, bringing up questions about the UN's role in promoting gender equality through its conventions and resolutions. (SDG-5)
(Moghaddam et al., 2022)	Using the European Union as a case study, this study attempted to assess the effectiveness and efficiency of AI in the renewable energy sector. (SDG-7, SDG-11, SDG-12, SDG-13)
Krishnan et al., (2022)	A few important application domains that are required for efficient water management are covered in the suggested reading. (SDG-6, SDG-7, SDG-13, SDG-14)
(Goh, 2021)	AI in agriculture makes it possible to automate a lot of labor-intensive tasks, such as supply chain, transportation, and logistics autonomous systems. (SDG-4, SDG-7, SDG-15)
Mhlanga, (2020)	Investigate the influence of AI on poverty reduction using content analysis. (SDG-1)
Singh, (2019)	If AI can be positioned and leveraged correctly, it can rapidly accelerate progress toward achieving the United Nations' Sustainable Development Goals (SDG-3).
Hosny and Aerts (2019)	Socially responsible technologies promise to help address health care inequalities. (SDG-3)

* Created by the author.

Artificial intelligence (AI) possesses a useful coefficient for materializing Sustainable Development Goals (SDGs) (Khan, 2024). This kind of innovation is mainly focused on ensuring that the planet is preserved; however, it also aids in other areas such as environmental sustainability, healthcare, education, poverty alleviation, and many others (Khan, 2024). The AI-SD interaction being extremely synergistic is pointed out, while the transformative nature of AI in dealing with existing global issues from the personal, industry, and national to the international level is highlighted (Khan, 2024). While such ethical disputes, privacy issues, and collaboration from many fields of expertise are the key issues for the implementation of AI, AI for sustainable development serves a vital purpose in the area (Hermansyah et al., 2023; Khan, 2024).

Artificial intelligence is not being utilized as much as it should and could (Khan, 2024). Many of its applications can be found in areas like education, environment, climate change modeling, sustainable resource management, and healthcare, where AI not only increases but also supplements human productivity as well (Khan, 2024). Besides, there is

a new direction for ethics concepts that have been incorporated into AI research so that the technology conforms to principles of social justice, human privacy, and the SDGs as they are formulated and periodic targets are being set (Hermansyah et al., 2023; Khan, 2024).

A comprehensive analysis reveals that AI technologies, particularly those driven by the Internet of Things (IoT), can play a crucial role in managing air quality and environmental sustainability (Khan, 2024; Odirichukwu et al., 2024). By leveraging AI-driven IoT systems, it is possible to address the challenges related to air pollution, health implications, and environmental preservation (Khan, 2024; Odirichukwu et al., 2024). This research will also reveal the problems and opportunities to be expected in the way of operationalizing AI-powered IoT infrastructure in the Nigerian case, which seems to require due attention to the technical, regulatory, and socioeconomic aspects (Odirichukwu et al., 2024).

AI is widely regarded as one of the key management mechanisms of SDG by various stakeholders and constructivists (Hermansyah et al., 2023; Khan, 2024; Rybalko, 2024), who are responsible for the ethical consideration of the problems that may crop up as a result. This study is focused on the humanistic-cognitive characteristics of AI that could be further applied to the area of cognitive functioning support. Further, it answers why the partial awareness of pondering and AI cognitive capacities is not sufficient. A complete understanding of the human brain and AI cognitive potential is desired (Awoeyo, 2023; Hermansyah et al., 2023; Rybalko, 2024). The ethics-based principle depicts that AI, steadily followed by the ethical manner of its delivery, would be the apex of building sustainable development (Hermansyah et al., 2023; Khan, 2024).

Besides, AI's influences on the skills of education staff as well as readiness for AI integration into the functions of teaching at the university have been examined (Alnasib, 2023; Awoeyo, 2023; Khan, 2024). The study reveals that faculty members demonstrate a varying degree of readiness to integrate AI into teaching practices (Alnasib, 2023). Factors that affect the readiness of AI include the perceived benefits of integrated AI in classrooms, the tone of attitudes towards AI, and the resulting responses to the facilitation that this brings (Alnasib, 2023). This finding underlines the need to identify if the factors that affect the acceptability of AI in the educational system play an important role in supporting SDG 4 (Quality Education) (Alnasib, 2023; Khan, 2024).

In an intellectual AI-based enterprise, the research shows that the interaction between wealth creation, intellectual property, and organizational creativity determines the performance of such enterprises (Pinarbasi et al., 2023). Through targets, the research seeks to identify trends in the abovementioned variables, thus shedding light on ways to boost the prosperity and purpose of AI-oriented business and, in that respect, SDG 9 (Industry, Innovation, and Infrastructure) and SDG 8 (Decent Work and Economic Growth) (Khan, 2024; Pinarbasi et al., 2023). The research argues that, through value creation, intellectual property, and organizational creativity, the prospects and challenges of AI-focused companies may be made more promising (Pinarbasi et al., 2023).

Moreover, it also explores XAI in complicated areas, including medicine, finance, and the legal system ('Explainable Artificial Intelligence (XAI)', 2023; Khan, 2024). Through the provision of a framework for clear decision-making processes in complex AI models, XAI helps AI applications to be ethical and accountable; thus, it corresponds with the big picture target of developing AI systems that are fair, targeted at social justice, and respect for the privacy of their users, which are altogether important to the SDGs ('Explainable Artificial Intelligence (XAI)', 2023; Hermansyah et al., 2023).

The AI (artificial intelligence) application in breast cancer detection is seen as one of the good examples of this new technology conforming with the SDGs (Sustainable Development Goals) framework and striving to make healthcare more efficient (Shaban, 2023). The early detection and classification of breast cancer using AI and machine learning techniques will contribute to the attainment of SDG number three (Shaban, 2023). This general survey on AI's ability to detect breast cancer shows the potential of this tool to increase the efficiency of medical interventions that fit the targets of the SDGs (Chen et al.,

2022; Shaban, 2023).

Lastly, the study delves into the application of deep learning networks for disease diagnosis using chest X-ray images, particularly for COVID-19 and viral pneumonia cases (Chen et al., 2022; Yenikaya et al., 2024). The success of these deep learning networks in disease diagnosis highlights their potential to support healthcare experts, ultimately contributing to healthcare organizations and policymakers, aligning with SDG 3 (Yenikaya et al., 2024).

In a general sense, the pervasive impacts of AI in all domains ranging from environmental sustainability to education disrupting companies, healthcare service delivery, and ethics among global citizens have demonstrated the power of AI in achieving the United Nations' Sustainable Development Goals (Awoeyo, 2023; Hermansyah et al., 2023; Khan, 2024). Nonetheless, ethical issues, regulatory mechanisms, and multidisciplinary approaches are crucial and should be carefully considered and addressed in AI adaptation for sustainable development (Hermansyah et al., 2023; Khan, 2024).

II. THE INTERSECTION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT, SDGS, AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

In the crosspoint of environmentally safe development, the Sustainable Development Goals, and artificially intelligent AI the future of AI projects is to have a grand influence on the hitting of the SDGs goals and creating sustainable development globally. The potential less of AI technologies in solving the complicated on societal, economic, and environmental levels gives room to emerging of new sustainability issues worldwide, thus development aims to come. Among the most important factors that may impact the attainment of the UN SDGs through AI is the fact that it is immense. AI can greatly increase the productivity and progress of a campaign to remove extreme poverty, ensure food security, promote health, enhance education, combat global warming, and much more. What is also critical to mention is that AI is an amazing tool, but it is only effective when used alongside some other approaches.

Being able to process and analyze huge information sets, as artificial intelligence brings to us, is helpful when making evidence-based policy and interventions. As an instance in the healthcare sector, AI algorithms can help to analyze a patient's medical data to assist in early disease detection, personalized treatment plans, and optimizing systems of health care delivery. This exclusively means health care performance here is highly contributing to the SDGs in relation to human beings and their health-related goals, as initially theorized by (Hasan et al., 2023). AI technologies can significantly make farming more precise through accurate farming techniques, improved crop yields, and curbing the impact of the environment on farming processes. These developments may be useful by sustainable food production, which also makes a critical contribution towards the Sustainable Development Goals related to zero hunger and responsible consumption and production.

AI stands out as one of the most significant technological contributors to fighting climate change by generating models that foresee environmental dangers, producing energy more efficiently, and implementing the use of renewable energy sources. The AI strengths can play a substantial role in goals such as affordable and clean energy, sustainable cities and communities, and climate action (Elbasi et al., 2023). On one hand, AIs are thinkers capable of intelligent cognition and thus may significantly contribute to the sustainability objective. In the opposite direction, however, the fact that AIs ought to be considered a problem must not be neglected. For the sake of both social and environmental wellbeing, AI technology can be used only ethically after serious considerations, since it is the means of attaining the Sustainable Development Goals (Nishant et al., 2020).

AI is becoming a part of our work daily, and many issues of ethics, fairness, and transparency that it raises come to us with it. However, AI technology is already integrated into social life. Consequently, the first step aims at solving privacy, bias, and accountability concerns. A framework must be built with provisions with which AI systems are intended to be created and utilized, keeping in view ethical norms and the demands of individuals (Aizenberg & van den Hoven, 2020). The

ongoing evolution of AI is resulting in an impending confrontation to consider reskilling and upskilling to assist workers in adapting to job automation and new technological progress. An investment should be made in education and employment skill training that provides individuals with the necessary skills for success in a tech-driven economy and helps minimize the risks of any disparities in employment and economic opportunities (Nathaniel & Adeleye, 2021). Also, we should draw attention to the impact AI's life cycle has on the ecosystem. To keep pace with AI and sustainability goals, particularly in the area of AI design and governance, it is of critical importance to foster sustainable practices. In the same way, this involves increasing the energy efficiency of computing, as well as the use of renewable energy resources (Sætra, 2021).

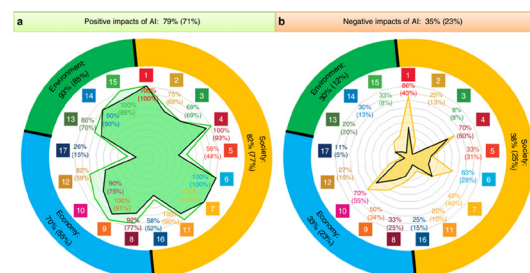
In this experience, we will investigate the crossroads between AI and the SDGs, whereas we will be trying to understand the complexities of using AI for sustainable development and the challenges associated with such a recurrence. Our goal is to critically analyze the role of AI in achieving UN SDGs and create emphasis on responsible implementation of AI, thereby providing insights to the navigation of the rapidly changing landscape due to AI and UNSDG in the process (Fuso Nerini et al., 2017). While AI can bring to light the advantageous outcomes associated with sustainable development to a great extent, it is critical to accept the fact that AI carries the same risks (Fukuda-Parr, 2018).

While one of the dangers stemming from the integration of AI systems is increased social inequality, it can also lead to exclusive opportunities and uneven platform access. AI systems are data-driven and make decisions based on the knowledge in their memory banks. This may lead to an escalation of the biases in the dataset, resulting in even more unfair outcomes for minorities. The above processes contribute to the ethical and equitable dilemmas that must be properly addressed during the AI implementation so that it should not increase the existing social differences as observed (Tomašev et al., 2020). The jobs automation and reallocation of human workers through artificially intelligent technologies has blended the concern whether in those sectors where AI performs the tasks more efficiently. While the implementation of this technology might lead to various economic disruptions and inequality intensification, if adequate measures like training and skill development for affected workers for alternative jobs aren't in place, these disruptions must be avoided and inequalities must be attenuated (Ernst et al., 2019).

Furthermore, the expanded role of AI systems created privacy and security issues with data. Human-like robots constantly predict and process data from personal sources; neither is it an easy thing in the world at all. Therefore, this requires putting in place high-end regulations and safeguards as a means of protecting individuals' privacy rights while at the same time making use of AI among the leaders of sustainable development efforts (Barrett et al., 2019). Additionally, it is downright terrible that the carbon footprint from the infrastructure of AI, mainly the electrical power consumption and the e-waste from computing facilities, affects sustainable development. However, AI technologies are likely to become the power durables with the rapid pace of their usage, causing increased energy demand and corresponding carbon emissions. The unsustainably managed integration of AI environmentally might endanger the result of climate change mitigation efforts and the preservation of the ecology (Taddeo et al., 2021).

It is the job of the AI directed at sustainable development to take these challenges seriously and implement the correct measures.

FIGURE 1 | A summary of the positive and negative impacts of AI on the different SDGs



Reference: (Vinuesa et al., 2020).

The use of AI in SDG implementation, as documented through data, can be seen in the contribution AI can apparently offer. The horizontal-colored bars are dedicated to the SDG goals, and the numerical value noted just beside them portrays the percentage of SDG targets that are possible to be affected by AI. As well as the scaled icons on the interior circle of the illustration, they visually underline the order of components in the specified SDG. The next line of the diagram indicates the results tied to economic, social, and ecological factors, respectively. The analysis starts by indicating the type of evidence suggested by the blackened outer fitting and the values that are figured out inside the brackets. Carrying out the comprehensive analysis, we can explore AI's manifold prospects in the context of SDG accomplishments. The AI could make a deep difference between the UN Sustainable Development Goals in this context and the development of all sorts of areas.

Positive Impacts:

Goal 3: The AI applications represent the possibility of transforming the health system by automating more precise diagnostic methods, designing personalized treatment programs efficiently, and managing resources. Health care providers can directly or indirectly engage community health workers to help identify and minimize risk factors to attain better health outcomes for patients collectively as a public agency.

Goal 4: AI technologies like adaptive tutoring systems, personalized learning platforms, and data-based instructional models have the potential to improve the quality of education through enriching learning material and increasing the availability of learning resources, as well as student engagement. One of the main advantages of AI in education is that it enables tailored learning approaches that cater to the specific needs and affordances of each learner. This ability is highly relevant to bridging the gap among the different groups in terms of learning outcomes.

Goal 7: AI ensures energy consumption is optimized, energy generation is improved, and energy production process efficiency is enhanced for the sake of sustainable and clean energy.

Goal 8: The use of AI in different sectors such as manufacturing, transportation, healthcare, etc. may lead to higher productivity and advanced innovation, which in turn causes economic growth and the emergence of new career opportunities. AI algorithms can not only automate and optimize processes then and there but also enable people to concentrate on the important tasks that require highly skilled professionals.

Goal 9: AI is a core pillar for innovation and infrastructure development by transmitting information flows effectively, deploying resources properly, and achieving higher resilience and sustainability in industrial processes and projects.

Goal 11: AI solutions can assist in the launch of smart city programs, aiming to create the most efficient city planning, energy schemes, and transportation systems. AI-driven tools can be an all-encompassing solution to environmental issues, through which cities are able to handle waste properly, decrease resource use, and, as a result, increase the general population's well-being.

Negative Impacts:

Goal 1: (No Poverty) AI has the potential to contribute to job displacement and widen economic inequality, which could hinder efforts to eradicate poverty.

Goal 5: (Gender Equality) The use of AI technologies raises concerns about reinforcing gender biases and perpetuating disparities in opportunities and representation, both in AI development and in the deployment of AI solutions. Without proactive measures to address gender inclusivity, AI may exacerbate existing gender inequalities.

Goal 10: (Redwiden Inequality) A crucial obstacle in the way of a more equitable society is the called-to-mind ability of AI to create more extraordinary differences in the use of technology and the division between socio-economic groups. AI-available tools and benefits unequally allocated to power and economic communities could deepen the divide between socially and economically vulnerable groups, resulting in a worsening of the status quo rather than reducing it.

Goal 12: The energy consumption in the manufacturing sector, especially in the manufacturing process, may become higher if AI is applied in the process, and that may have a negative environmental impact if not accompanied by other sustainable practices. AI-powered automation, if mismanaged, can trigger an increase in waste production due to the consumption of natural resources, hence the emergence of e-waste.

Goal 13: (Climate Action) While AI may help enhance energy efficiency, it is important to monitor the AI model's training phase and operation in terms of its carbon footprint to avoid a case where the gains may be neutralized by the gargantuan amount of carbon emissions coming from this model.

Goal 16: Peace, Justice, and Strong Institutions Ethical considerations for AI usage in the field of the penal justice system are vital for technology to be responsible. Then, problems of AI, such as AI deployment, data privacy, and impartial decision-making, will be considered. It is crucial to deal with distortions of information and not let personal opinions capture the objective.

When it comes to the usage of AI in the realm of Sustainable Development Goals, it is vital to assess the possible positive and negative outcomes as well as put into practice preventive means on the one hand and effective utilization on the other. The promising role of AI is brought about by deliberate abidance to ethical and responsible utilization, and the challenges of global development can be overcome.

Eventually, the AI-driven technology will demonstrate its potential to make sustainable development even more viable; therefore, it is a must to carefully examine and provide solutions for all the possible risks and challenges it may carry along. Knowing this issue as a whole and the opposing arguments will be helpful in making the most well-balanced and informed-based approach to AI application in sustainable development, but we must still dig deeper into the intersection of AI and the SDGs.

III. LEVERAGING AI FOR INCLUSIVE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The power of AI to assist in a more responsible, inclusive, and equitable future is enormous. This includes the discovery of new technological, social, and environmental ways to address the UN SDGs (Pizzi et al., 2020). In the aspects of social equality, resource management under the economy, and environmental matters, AI has the potential to serve as the main factor that will move the world forward into a more holistic and inclusive sustainable development realm. Furthermore, AI can perform some tasks that primarily target narrowing the gaps in education and healthcare, which are vital areas for the SDGs. We can exploit AI technology in such a way that we come up with innovative solutions that can serve to remove barriers to accessing education and healthcare services that are essential, especially in remote or underserved communities (Nishant et al., 2020). Through artificial intelligence-enabled interfaces such as online learning platforms and telemedicine, we would close the gap between urban and rural zones, increasing educational performance and availability. Through case studies and demonstrating the best application techniques, we will show how AI can be used to demolish geographical factors and become a weapon in the war against poverty, inequality, and many other global problems. We will try to cover the prospects and issues of the unification of AI with sustainable development concepts, as well as highlight the necessity for careful use of AI technologies during the implementation of this concept. Such a perspective will emphasize AI's potential for positive change and give some idea of the negative aspects of AI usage too (Chui & Harrysson, 2019).

We keep on mentioning how it is important to implement sustainable AI in our search for effective development methods; the ethical and inclusive release of AI technologies must be highlighted. The accountability of AI implementation is vital because this is the way to make sure that there is some sense in the transformation that happens and that the principles of justice, equality, well-being, and digital ethics are not violated (Dignum, 2023). To achieve this, we have to give attention to the ethos of AI and standards for the use of AI in all domains that shall be developed and implemented. These guidelines should surround

the principles of transparency, accountability, and fairness, which will reduce the risk of bias and favor individual and group rights, leading to more equal outcomes as well (Zhou et al., 2020).

Additionally, inclusive planning embraces giving and considering the opinions of the diverse participants, such as marginalized communities and insufficient segments, in the design and deployment of AI solutions (Critch & Krueger, 2020). AI technologies could offer, by integrating different views and brainstorming, both unique needs and problems faced by different communities. In this integration, more progressive and efficient results will be derivable from sustainable development (Kshirsagar et al., 2021; Palomares et al., 2021b). Furthermore, in addition to the ethical aspects, one should also speak about the effect that AI may have on the workforce. With technology becoming ever more pervasive, specific policy plans should be made to ensure that people are given the ability to acquire the capabilities necessary to successfully work in a technologically driven society. This will be achieved through investing in multifaceted education and training programs that will enable the elimination of social disparities. Furthermore, this will assure that the workforce will be equipped with the skills to be able to do their work as the work landscape changes (Stahl, 2021; Verhagen, 2021).

In addition to this, sustainability practices exert a triple function when influencing the AI-based solutions that we implement. This incorporates, however, not only the energy efficiency of AI infrastructure but also the ethical sourcing of raw materials and the correct treatment of electronic waste (van Wynsberghe, 2021). If we infuse sustainability across the design, development, and utilization of AI systems, we will be able to limit environmental budget expectations and achieve sustainable growth in AI. The overall necessity of employing a holistic approach to using AI for sustainable development is not without its ethical issues, such as privacy, data security, and individual rights (Coeckelbergh, 2021). Skilled regulations and safeguards—data protection and data exploitation being some of them—are necessary to prevent breaches of privacy and abuse of personal data, and that way we can build trust and, at the same time, ensure that the privacy rights of individuals are secured (Lepri et al., 2021).

During our future communication, we are going to reveal real cases and projects that demonstrate how AI technology features drive sustainable development and are applied in the best interests of human society. By this way, we want to make AI tools' application specific and give some examples, as shown by Goralski & Tan, (2020), with the primary goal of creating best practices on the one hand and sustainability and equality on the other. The multifaceted intelligence of AI makes it necessary for us to appraise its ethical, social, and environmental dimensions to understand its positive and negative implications for sustainable development. For this, we can work on making AI a force for good change.

IV. ENHANCING THE CONTRIBUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE REALIZATION OF SDG

The Square Kilometre Array project is the gift of an intellectual magnitude that is designed to help achieve fundamental scientific research successes and introduce more innovations through AI (Grainge et al., 2017). Utilizing AI in the SDG project will not only lead to enhanced capacities for capturing, storing, and processing vast astronomical data but also help to take insights to a much deeper and wider level and thus contribute to the realization of its scientific objectives (Zhou et al., 2020). In addition, AI may contribute to the design of green solutions for mitigating environmental effects related to both SDG2 projects and their processes, such as looking for ways to reduce the energy wasted or cut down on the scale of waste generated.

At this point, it is imperative to mention that AI is vital in the process of improving the contribution of AI in attaining the goal of completing the SKA, as seen in the role of AI in optimizing data management and extracting significant insights from the unprecedented volumes of radio data that are expected to be generated by the SKA. AI algorithms and machine learning techniques can help astronomers and scientists spot trends, find anomalies, and observe a variety of celestial occurrences in an incredibly effective and precise manner, causing a total rethinking

of radio astronomy (Palomares et al., 2021a). In addition to that, AI can be utilized for creating processes for tracking and evaluating SKA's environmental impact. Besides that, the implementation of AI in the process of the SKA will also serve as a vehicle for the improvement of conventional sensor technologies, data transmission methods, and signal processing techniques, which, in turn, will increase the efficiency and sensitivity of the SKA radio telescopes. The AI-based algorithms will be integrated into the signal processing process of SKA, which will aim to make its observations more efficient and later on will allow scientists to make outstanding discoveries and hence lead to scientific advancements (An, 2019). This will be the role of the growth and development of AI technologies in creating sustainable behavior within the SKA project.

Besides the scientific research, AI can combine the technology of SKA to improve its efficiency and the way resources are used. Through the deployment of AI-empowered predictive maintenance models, the SKA is poised to project and mitigate potential threats showing up in the integrated system, which in turn provides the continuity of successful operations and makes the project go on for a period of time (van Wynsberghe, 2021). Besides, AI may be taken into account to specify and administer the worldwide SKA project. distributed infrastructure (Berry, 2021).

On the top of that, the use of AI technologies within the SKA Project indicates the overwhelming importance of ethic as well as responsible behavior. Establishing that the designed AI systems align to the already established ethical frameworks where discrimination and unfair treatment is avoided by using transparent and accountable AI-related developments within the SKA projects is of utmost importance (Dignum, 2018). The implementation of AI technologies in the implementation of the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) is a critical ploy to optimize the outcomes of projects such as the SKA. This is the only way to reap the possible benefits on environmental issues (Berry, 2021).

As we continue to dig deep into the possibility of the AI application that will be used to augment the contribution of the SDG mission, in the next session we are going to highlight some specific use cases, case studies, and collaborative efforts that really succeed in the integration of AI in the quest for science and discovery. The two examples can provide the community with concrete examples of how AI can strengthen the SKA realization objectives and offer generally accepted best practices and recommendations for effective and equitable AI deployment in these processes (Wirtz et al., 2019). With the help of an all-round cognition of the influences of AI on the SKA project, AI utilization would be considered a tool for the accomplishment of our goals in the SKA project. This will in turn aid us in disruptive innovation, accelerating scientific research, and propelling the realization of the vision of the SKA. Although there have been certain advantages linked to the application of AI in the accomplishment of the SKA project, there is a different view that the incorporation of such technology may in fact introduce a new set of ethical and societal issues (Aizenberg & van den Hoven, 2020).

A significant problem, causing further accentuation of the existing bias in science and technology innovations towards those who have access to the latest scientific and technological advancements, is the application of AI in research projects such as SKA. The implementation of computer-enabled systems, unintentionally, increases the difference in utilizing AI technologies between the advanced and lagging regions, as the oversight of AI technology and the advantages that it brings will depend on the few owned entities or countries (Wahl et al., 2018). This requires a critical debate on fair access to scientific information and resources, considering the risk of a situation in which traditional power positions in such a super-human parallel science community are reproduced. Additionally, the dependence of AI under the scope of SKA challenges the privacy of data, and doubts arise pertaining to its ownership. Since a huge amount of astronomical data is processed or analyzed with AI algorithms, there is a risk that data privacy will be compromised by an unintentional breach of sensitive information. So, it is inevitable to erect and implement strong data governance frameworks and checkpoints securing individual privacy rights and adherent data use in AI-driven research (Coeckelbergh, 2021).

Additionally, the adoption of artificial intelligence in the SKA project can be considered to have long-term consequences for job creation within the sphere of scientific endeavors. The fact that AI might be useful for handling data faster and more accurately raises the question of whether it may eliminate the need for humans in scientific research or data interpretation. This leads to the ethical claims that can accompany the automation of AI over human being's opportunities that are meaningful and expert in the science fields (Floridi et al., 2017; Gao & Wang, 2023).

In the context of the complex AI integration into the SKA project, dealing with the opposing viewpoints and ethical implications, besides the positive prospects, can provide the opportunity for the fair integration of AI that is aimed at consistency with the objectives of social justice, equality, and inclusive research (Cheng et al., 2021). Despite the positive sides, it is necessary to consider the implications of integrating AI consciously into the scientific knowledge and innovation duties of the SKA project. We aim at tackling these objections so that we can formulate a moral and ethical paradigm for responsible AI application in the scientific research and discovery domain and thereby contribute to the continuous development of a more equitable and fair artificial intelligence technology. Mr. Robot Tron the envisaged deployment of AI-powered applications is critical to meeting the Sustainable Development Goals of the UN (Coeckelbergh, 2021).

TABLE 2 | Contributions of Artificial Intelligence to Sustainable Development Goals (SDGs)

Project/Study	Contribution of Artificial Intelligence	Affected SDG
Pachama	Monitoring the forests and tracking the routes to lower the carbon emissions to a sustainable level through AI-based technology.	Climate Action (SDG 13)
Open Climate Fix	Use of AI for superior solar panel layout optimization in a particular region.	Climate Action (SDG 13)
Afrocentric NLP	Identification of stories or poems in African languages and development of solutions customized to the regional circumstances.	Reduced Inequalities (SDG 10), Quality Education (SDG 4)
MALENA, (Devi et al., 2023)	AI-boosted machine learning algorithms will make a vast difference in the sectors of early disease diagnosis and the quality of healthcare service provision.	Good Health and Well-being (SDG 3)
Human Resource Development	AI-based education and skill development platforms.	Decent Work and Economic Growth (SDG 8)
Sustainable Agriculture Projects	Increasing productivity, water management, and monitoring of agricultural products using AI.	Clean Water and Sanitation (SDG 6), Zero Hunger (SDG 2)
Energy Efficiency Initiatives	AI-based energy management systems.	Affordable and Clean Energy (SDG 7)
Urban Planning and Management	AI for traffic management, waste management, and city planning.	Sustainable Cities and Communities (SDG 11)
Marine Biology Research	AI for monitoring and conservation of marine ecosystems.	Life Below Water (SDG 14)
Climate Change Modeling	Modeling and predicting the effects of climate change.	Climate Action (SDG 13)
COV-AI	AI-based solutions for monitoring, prevention, and treatment of the COVID-19 pandemic.	Good Health and Well-being (SDG 3)
Digital Education Platforms	Personalization of educational materials through AI-driven analysis of student performance.	Quality Education (SDG 4)
Water Management and Purification	Efficient and sustainable management and purification of water using AI.	Clean Water and Sanitation (SDG 6)
Air Pollution Monitoring	AI for monitoring air quality and proposing policy measures for pollution reduction.	Clean Air and Clean Energy (SDG 7)
Sustainable Transportation	AI-based traffic optimization and promotion of electric vehicles.	Sustainable Cities and Communities (SDG 11)
Zero Waste Projects	Optimization of waste management processes using AI.	Responsible Consumption and Production (SDG 12)
Social Aid and Welfare Programs	Development of more effective and equitable social aid programs through AI.	Reduced Inequalities (SDG 10)

Reference:(Nahar, 2024; Nasir et al., 2023; A. Singh et al., 2024; Vinuesa et al., 2020; Visvizi, 2022)

The table presents the contributions of work done by AI in projects or studies that fulfill the Sustainable Development Goals. This section espouses connecting some scenarios to the AI projects while focusing on the positive contribution the technology makes to people and the planet. It also highlights the advancements in SGD's resulting from the outcomes of the technology. This presentation emerged from the fact

that the integration of AI applications is critical to the application of the SDGs to the different global challenges. Each implementing concept acts as an individual effort applying AI technology to tackle specific players within sustainable development, such as environmental conservation, health care, and education. The table clusters the contributions under the Santali SDGs in a way that offers an all-round comprehensiveness of how AI interventions address sustainable development. This picture emphasizes how many-sided AI can take the lead in global sustainable development all around the world. It provides credible reference material for policy analysts, researchers, and practitioners who are keen on providing AI solutions to address the global challenges that are aimed at the 2030 agenda.

CONCLUSION

Generally, AI applications will make a significant contribution towards the UN Sustainable Development Goals, no matter how hard they are. In one direction, AI could make a significant improvement in our power to tackle wide-reaching problems and thus help us fulfill our objectives. Yet on the other hand, such integration of AI technology certainly creates a set of issues that are rising in complexity, and it very much deserves careful and thoughtful treatment. Because AI is at the intersection of sustainable development and its use, it is important to understand the wide range of its effects and approach AI interpretation with a clear understanding of all its benefits and areas that could be improved.

AI can be the hope for this, as technology delivers innovation, resource optimization, and faster scientific research, all of which are key areas for all Sustainable Development Goals to move forward. Through AI applications, we can widen the scope of our ambitions to target and resolve the profound global challenges faced by humanity every day, such as poverty, inequality, improvements in health, environmental sustainability, and more. Nevertheless, it is worth mentioning that the advantages of using AI in sustainable development come at a price; therefore, responsible AI deployment should consider the challenges that come with it. We should strive to match AI capabilities to the goal of achieving the Sustainable Development Goals and govern such processes through principles of equity, inclusivity, transparency, and ethical governance. An integrated approach to AI—both its positive and negative impacts—will be necessary, with a focus on maximizing the positives and limiting any harm to those who can handle it without causing harm to others. Furthermore, AI deployment entails a host of ethical and social issues, the discussions of which necessitate consistent dialogue and joint efforts, as well as keeping different disciplines in mind. Through the mediation of open discussions and the engagement of multifaceted perspectives, we would want to build a framework of ethics and equity in the integration of AI towards sustainable growth, thus contributing to an all-rounded, inclusive, and visionary future for all.

To summarize, the role of AI-driven tools in achieving the 17 UN Sustainable Development Goals has immense potential to spur meaningful improvement. Indeed, to introduce elections into the political system, we should give them close scrutiny with a view to their possible consequences, making certain that the issues of fairness, diversity, and ethical governance are the key points of would-be policy. By which we can channel the amazing potential of AI to help reach the Sustainable Development Goals while also remaining true to the principles of ethical AI technology development. At the end, it's clear that the AI's use for the SDGs, whether it be saving lives, reducing poverty, fighting climate change, and others, is a big deal.

AI is very versatile and competent to perform in many diversified sectors and attain many of the United Nations Sustainable Development Goals at the end. With the increasing application of AI technology, we can reasonably conclude that its potential cascades extend to health, education, conservation, and economic development. In the world of healthcare, AI-based detection systems and predictive analytics techniques are considered revolutionary forces that bring to light patient care, disease treatment, and pharmaceutical research. Healthcare providers can leverage data-driven insights to enhance treatment outcomes, optimize resource allocation, and improve public health initiatives by harnessing AI capabilities, ultimately contributing to the

advancement of SDG 3: health and well-being. Another impact of AI applications in education is the opportunity for the system to become the ultimate world equalizer by providing quality learning for everyone and narrowing the educational gaps. Individual learning platforms powered by AI and tailored to students' demonstrated competence can provide a more suitable teaching environment. We should execute the multipronged approach in collaboration with all stakeholders from different sectors, not only to maximize its positive and overwhelming effects, but also to mitigate the risks associated with AI adoption. With the evolution of technology in view, periodical checking of its consequences and adopting adjusting strategies are inevitable to increase the power of AI on sustainability topics all around the world.

References

- Aizenberg, E., & van den Hoven, J. (2020). Designing for human rights in AI. *Big Data & Society*, 7(2), 205395172094956. <https://doi.org/10.1177/2053951720949566>
- Alnasib, B. N. M. (2023). Factors Affecting Faculty Members' Readiness to Integrate Artificial Intelligence into Their Teaching Practices: A Study from the Saudi Higher Education Context. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(8), 465–491. <https://doi.org/10.26803/IJLTER.22.8.24>
- An, T. (2019). *Science Opportunities and Challenges Associated with SKA Big Data*. <https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arxiv.1901.07756>
- Awoeyo, O. M. (2023). Exploring the Significance of AI through Chi-Square Testing in Business Decisions. *December*, 5(4), 385–403. <https://doi.org/10.36548/JITDW.2023.4.005>
- Barrett, L. F., Adolphs, R., Marsella, S., Martinez, A. M., & Pollak, S. D. (2019). Emotional Expressions Reconsidered: Challenges to Inferring Emotion From Human Facial Movements. *Psychological Science in the Public Interest*, 20(1), 1–68. <https://doi.org/10.1177/1529100619832930>
- Berry, S. T. (2021). *The SKA Approach to Sustainable Research* (pp. 25–31). https://doi.org/10.1007/978-3-030-52391-6_4
- Campero, A. N. (2020). Keyword: Algorithmic Targeting of Social Policies: Fairness, Accuracy, and Distributed Governance. *International Conference on EDemocracy & EGovernment*, 14–14. <https://doi.org/10.1109/ICEDEG48599.2020.9096679>
- CAMPO RUIZ, I. (2024). Controlling the environment with Artificial Intelligence risks intensifying social inequalities and colonization. *Open Research Europe*, 4, 16. <https://doi.org/10.12688/openreseurope.16333.1>
- Chauhan, P., & Kaur, G. (2022). Gender Bias and Artificial Intelligence: A Challenge within the Periphery of Human Rights. *Hasanuddin Law Review*, 8(1), 46–59. <https://doi.org/10.20956/HALREV.V8I1.3569>
- Chen, Y., Tian, X., Fan, K., Zheng, Y., Tian, N., & Fan, K. (2022). The Value of Artificial Intelligence Film Reading System Based on Deep Learning in the Diagnosis of Non-Small-Cell Lung Cancer and the Significance of Efficacy Monitoring: A Retrospective, Clinical, Nonrandomized, Controlled Study. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/2864170>
- Cheng, L., Varshney, K. R., & Liu, H. (2021). Socially Responsible AI Algorithms: Issues, Purposes, and Challenges. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 71, 1137–1181. <https://doi.org/10.1613/JAIR.1.12814>
- Chui, M., & Harrysson, M. (2019). *AI for human development | McKinsey*. <https://www.mckinsey.com/mgi/overview/in-the-news/ai-for-human-development>
- Coeckelbergh, M. (2021). AI for climate: freedom, justice, and other ethical and political challenges. *AI and Ethics*, 1(1), 67–72. <https://doi.org/10.1007/s43681-020-00007-2>
- Critch, A., & Krueger, D. (2020). *AI Research Considerations for Human Existential Safety (ARCHES)*.
- Devi, K. J., Alghamdi, W., N. D., Alkhayyat, A., Sayyora, A., & Sathish, T. (2023). Artificial Intelligence in Healthcare: Diagnosis, Treatment, and Prediction. *E3S Web of Conferences*, 399, 04043. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202339904043>
- Dignum, V. (2018). Ethics in artificial intelligence: introduction to the special issue. *Ethics and Information Technology*, 20(1), 1–3. <https://doi.org/10.1007/s10676-018-9450-z>
- Dignum, V. (2023). *Responsible Artificial Intelligence: Recommendations and Lessons Learned* (pp. 195–214). https://doi.org/10.1007/978-3-031-08215-3_9
- Elbasi, E., Mostafa, N., AlArnaout, Z., Zreikat, A. I., Cina, E., Varghese, G., Shdefat, A., Topcu, A. E., Abdelbaki, W., Mathew, S., & Zaki, C. (2023). Artificial Intelligence Technology in the Agricultural Sector: A Systematic Literature Review. *IEEE Access*, 11, 171–202. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3232485>
- Ernst, E., Merola, R., & Samaan, D. (2019). Economics of Artificial Intelligence: Implications for the Future of Work. *IZA Journal of Labor Policy*, 9(1). <https://doi.org/10.2478/izajolp-2019-0004>
- Explainable Artificial Intelligence (XAI). (2023). *International Journal of Food and Nutritional Sciences*, 12(1). <https://doi.org/10.48047/IJFANS/V12/I1/271>
- Fazri, M. F., Kusuma, L. B., Rahmawan, R. B., Fauji, H. N., & Camille, C. (2023). Implementing Artificial Intelligence to Reduce Marine Ecosystem Pollution. *IAIC Transactions on Sustainable Digital Innovation (ITSDI)*, 4(2), 101–108. <https://doi.org/10.34306/ITSDI.V4I2.579>
- Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P., & Vayena, E. (2017). *AN Ethical Framework for a good AI society: opportunities, risks, principles, and recommendations*. December, 1–34.
- Fukuda-Parr, S. (2018). Sustainable Development Goals. *The Oxford Handbook on the United Nations*, 763–778. <https://doi.org/10.1093/OXFORDHB/9780198803164.013.42>
- Fuso Nerini, F., Tomei, J., To, L. S., Bisaga, I., Parikh, P., Black, M., Borrión, A., Spataru, C., Castán Broto, V., Anandarajah, G., Milligan, B., & Mulugetta, Y. (2017). Mapping synergies and trade-offs between energy and the Sustainable Development Goals. *Nature Energy*, 3(1), 10–15. <https://doi.org/10.1038/s41560-017-0036-5>
- Gao, J., & Wang, D. (2023). *Quantifying the Benefit of Artificial Intelligence for Scientific Research*. <https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arxiv.2304.10578>
- Goh, H.-H. (2021). Artificial Intelligence in Achieving Sustainable Development Goals. *ArXiv:Org*.
- Goralski, M. A., & Tan, T. K. (2020). Artificial intelligence and sustainable development. *The International Journal of Management Education*, 18(1), 100330. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100330>
- Grainge, K., Alachkar, B., Amy, S., Barbosa, D., Bommineni, M., Boven, P., Braddock, R., Davis, J., Diwakar, P., Francis, V., Gabrielczyk, R., Gamatham, R., Garrington, S., Gibbon, T., Gozzard, D., Gregory, S., Guo, Y., Gupta, Y., Hammond, J., ... Wingfield, N. (2017). Square Kilometre Array: The radio telescope of the XXI century. *Astronomy Reports*, 61(4), 288–296. <https://doi.org/10.1134/S1063772917040059>
- Hasan, Md. T., Shamael, M. N., Akter, A., Islam, R., Mukta, Md. S. H., & Islam, S. (2023). *An Artificial Intelligence-based Framework to Achieve the Sustainable Development Goals in the Context of Bangladesh*.
- Hermansyah, M., Najib, A., Farida, A., Sapipto, R., & Rintyarna, B. S. (2023). Artificial Intelligence and Ethics: Building an Artificial Intelligence System that Ensures Privacy and Social Justice. *The International Journal of Science and Society*, 5(1), 154–168. <https://doi.org/10.54783/IJSOC.V5I1.644>
- Hosny, A., & Aerts, H. J. W. L. (2019). Artificial intelligence for global health. *Science*, 366(6468), 955–956. <https://doi.org/10.1126/SCIENCE.AAY5189>
- Khamis, A., Li, H., Prestes, E., & Haidegger, T. (2019). AI: A Key Enabler of Sustainable Development Goals, Part 1 [Industry Activities]. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 26(3), 95–102. <https://doi.org/10.1109/MRA.2019.2928738>
- Khan, Md. R. (2024). Advances in Architectures for Deep Learning: A Thorough Examination of Present Trends. *Journal of Artificial Intelligence General Science (JAIGS) ISSN: 3006-4023*, 1(1), 24–30. <https://doi.org/10.60087/JAIGS.V1I1.P30>
- Krishnan, S. R., Nallakaruppan, M. K., Chengoden, R., Koppu, S., Iyapparaja, M., Sadhasivam, J., & Sethuraman, S. (2022). Smart Water Resource Management Using Artificial Intelligence—A Review. *Sustainability*, 14(20). <https://doi.org/10.3390/SU142013384>
- Kshirsagar, M., Robinson, C., Yang, S., Gholami, S., Klyuzhin, I., Mukherjee, S., Nasir, M., Ortiz, A., Oviedo, F., Tanner, D., Trivedi, A., Xu, Y., Zhong, M., Dilkina, B., Dodhia, R., & Lavista Feres, J. M. (2021). Becoming Good at AI for Good. *Proceedings of the 2021 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 664–673. <https://doi.org/10.1145/3461702.3462599>
- Kumar, J., Chawla, R., Katiyar, D., Chouriya, A., Nath, D., Sahoo, S., Ali, A., & Singh, B. veer. (2023). Optimizing Irrigation and Nutrient Management in Agriculture through Artificial Intelligence Implementation. *International Journal of Environment and Climate Change*, 13(10), 4016–4022. <https://doi.org/10.9734/IJECC/2023/V13I103077>
- Lau, P. L., Nandy, M., & Chakraborty, S. (2023). Accelerating UN Sustainable Development Goals with AI-Driven Technologies: A Systematic Literature Review of Women's Healthcare. *Healthcare (Switzerland)*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE11030401>
- Lepri, B., Oliver, N., & Pentland, A. (2021). Ethical machines: The human-centric use of artificial intelligence. *IScience*, 24(3), 102249. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.102249>
- Liengpunsakul, S. (2021). Artificial Intelligence and Sustainable Development in China. *The Chinese Economy*, 54(4), 235–248. <https://doi.org/10.1080/10971475.2020.1857062>
- Mhlanga, D. (2020). *Artificial Intelligence (AI) and Poverty Reduction in the Fourth Industrial Revolution (4IR)*. <https://doi.org/10.20944/PREPRINTS202009.0362.V1>
- Moghaddam, S. M. S. H., Dashtdar, M., & Jafari, H. (2022). AI applications in smart cities' energy systems automation. *Repa Proceeding Series*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.37357/1068/CRGS2022.3.1.01>
- Nahar, S. (2024). Modeling the effects of artificial intelligence (AI)-based innovation on sustainable development goals (SDGs): Applying a system dynamics perspective in a cross-country setting. *Technological Forecasting and Social Change*, 201, 123203. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2023.123203>
- Nanehkaran, Y. A., Chen, B., Cemiloglu, A., Chen, J., Anwar, S., Azarafza, M., & Derakhshani, R. (2023). Riverside Landslide Susceptibility Overview: Leveraging Artificial Neural Networks and Machine Learning in Accordance with the United Nations (UN) Sustainable Development Goals. *Water*, 2023, Vol. 15, Page 2707, 15(15), 2707. <https://doi.org/10.3390/W15152707>
- Nasir, O., Javed, R. T., Gupta, S., Vinuesa, R., & Qadir, J. (2023). Artificial intelligence and sustainable development goals nexus via four vantage points. *Technology in Society*, 72, 102171. <https://doi.org/10.1016/J.TECHSOC.2022.102171>
- Nathaniel, S. P., & Adeleye, N. (2021). Environmental preservation amidst carbon emissions, energy consumption, and urbanization in selected african countries: Implication for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 285. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2020.125409>
- Nishant, R., Kennedy, M., & Corbett, J. (2020). Artificial intelligence for sustainability: Challenges, opportunities, and a research agenda. *International Journal of Information Management*, 53, 102104. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102104>

- Odirichukwu, J. C., Odirichukwu, S. P. C., Okolie, S. A., Njoku, O. A., Dimoji, C., Ndigwe, C., Ekuma, G. O., Onuoha, G., Igwe, F. A., Chika-Ugada, P. K., & Ewunonu, T. C. (2024). Leveraging AI-Driven IoT Systems for Enhanced Air Quality Management in Nigeria: An Impact Examination towards Sustainable Development Goal. *Journal of IoT and Machine Learning*, 1(2), 13–21. <https://doi.org/10.48001/JOITML.2024.1213-21>
- Palomares, I., Martínez-Cámara, E., Montes, R., García-Moral, P., Chiachio, M., Chiachio, J., Alonso, S., Melero, F. J., Molina, D., Fernández, B., Moral, C., Marchena, R., de Vargas, J. P., & Herrera, F. (2021a). A panoramic view and swot analysis of artificial intelligence for achieving the sustainable development goals by 2030: progress and prospects. *Applied Intelligence*, 51(9), 6497–6527. <https://doi.org/10.1007/s10489-021-02264-y>
- Palomares, I., Martínez-Cámara, E., Montes, R., García-Moral, P., Chiachio, M., Chiachio, J., Alonso, S., Melero, F. J., Molina, D., Fernández, B., Moral, C., Marchena, R., de Vargas, J. P., & Herrera, F. (2021b). A panoramic view and swot analysis of artificial intelligence for achieving the sustainable development goals by 2030: progress and prospects. *Applied Intelligence*, 51(9), 6497–6527. <https://doi.org/10.1007/s10489-021-02264-y>
- Pinarbasi, F., Sonmez Cakir, F., Güner Gültekin, D., Yazici, M., & Adiguzel, Z. (2023). Examination of the effects of value creation, intellectual property and organizational creativity on artificial intelligence focused enterprises. *Business Process Management Journal*, 30(1), 317–337. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-07-2023-0551>
- Pizzi, M., Romanoff, M., & Engelhardt, T. (2020). AI for humanitarian action: Human rights and ethics. *International Review of the Red Cross*, 102(913), 145–180. <https://doi.org/10.1017/S1816383121000011>
- Rybalko, P. (2024). The evolution of artificial intelligence: problems and prospects of rational cognition. *Review of Artificial Intelligence in Education*, 5, e029. <https://doi.org/10.37497/REV.ARTIF.INTELL.EDUC.V5I00.29>
- Sætra, H. S. (2021). AI in Context and the Sustainable Development Goals: Factoring in the Unsustainability of the Sociotechnical System. *Sustainability*, 13(4), 1738. <https://doi.org/10.3390/su13041738>
- Schaefer, L. (2023). An Emerging Era of Artificial Intelligence Research in Agriculture. *Journal of Robotics Spectrum*, 36–46. <https://doi.org/10.53759/9852/JRS202301004>
- Shaban, W. M. (2023). Breast Cancer Classification based on Artificial Intelligence: State of the Art. *Nile Journal of Communication and Computer Science*, 0(0), 0–0. <https://doi.org/10.21608/NJCCS.2023.189145.1008>
- Singh, A., Kanaujia, A., Singh, V. K., & Vinuesa, R. (2024). Artificial intelligence for <sc>Sustainable Development Goals</sc>: Bibliometric patterns and concept evolution trajectories. *Sustainable Development*, 32(1), 724–754. <https://doi.org/10.1002/sd.2706>
- Singh, J. A. (2019). Artificial Intelligence and global health: opportunities and challenges. *Emerging Topics in Life Sciences*, 3(6), 741–746. <https://doi.org/10.1042/ETLS20190106>
- Sirmacek, B., Gupta, S., Mallor, F., Azizpour, H., Ban, Y., Eivazi, H., Fang, H., Golzar, F., Leite, I., Melsion, G. I., Smith, K., Fuso Nerini, F., & Vinuesa, R. (2023). *The Potential of Artificial Intelligence for Achieving Healthy and Sustainable Societies* (pp. 65–96). https://doi.org/10.1007/978-3-031-21147-8_5
- Stahl, B. C. (2021). *Ethical Issues of AI* (pp. 35–53). https://doi.org/10.1007/978-3-030-69978-9_4
- Taddeo, M., Tsamados, A., Cowls, J., & Floridi, L. (2021). Artificial intelligence and the climate emergency: Opportunities, challenges, and recommendations. *One Earth*, 4(6), 776–779. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.05.018>
- Tomašev, N., Cornebise, J., Hutter, F., Mohamed, S., Picciariello, A., Connelly, B., Belgrave, D. C. M., Ezer, D., Haert, F. C. van der, Mugisha, F., Abila, G., Arai, H., Almiraat, H., Proskurnia, J., Snyder, K., Otake-Matsuura, M., Othman, M., Glasmachers, T., Wever, W. de, ... Clopath, C. (2020). AI for social good: unlocking the opportunity for positive impact. *Nature Communications*, 11(1), 2468. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-15871-z>
- van Wynsberghe, A. (2021). Sustainable AI: AI for sustainability and the sustainability of AI. *AI and Ethics*, 1(3), 213–218. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00043-6>
- Verhagen, A. (2021). Opportunities and drawbacks of using artificial intelligence for training | OECD Social, Employment and Migration Working Papers | OECD iLibrary. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/22729bd6-en>
- Villagra, A., Alba, E., & Luque, G. (2020). A better understanding on traffic light scheduling: New cellular GAs and new in-depth analysis of solutions. *Journal of Computational Science*, 41, 101085. <https://doi.org/10.1016/j.jocs.2020.101085>
- Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S. D., Tegmark, M., & Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications*, 11(1), 233. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y>
- Visvizi, A. (2022). Artificial Intelligence (AI) and Sustainable Development Goals (SDGs): Exploring the Impact of AI on Politics and Society. *Sustainability 2022, Vol. 14, Page 1730*, 14(3), 1730. <https://doi.org/10.3390/SU14031730>
- Wahl, B., Cossy-Gantner, A., Germann, S., & Schwalbe, N. R. (2018). Artificial intelligence (AI) and global health: how can AI contribute to health in resource-poor settings? *BMJ Global Health*, 3(4), e000798. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-000798>
- Wahyudi Sumari, A. D. (2020). The Contributions of Artificial Intelligence in Achieving Sustainable Development Goals: Indonesia Case. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 982(1), 012063. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/982/1/012063>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial Intelligence and the Public Sector—Applications and Challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596–615. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>
- Yenikaya, M. A., Kerse, G., & Oktaysoy, O. (2024). Artificial intelligence in the healthcare sector: comparison of deep learning networks using chest X-ray images. *Frontiers in Public Health*, 12. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2024.1386110>
- Zhou, J., Chen, F., Berry, A., Reed, M., Zhang, S., & Savage, S. (2020). A Survey on Ethical Principles of AI and Implementations. *2020 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (SSCI)*, 3010–3017. <https://doi.org/10.1109/SSCI47803.2020.9308437>



TÜRKİYE'DE TURİZMİN KİŞİ BAŞI KARBONDİOKSİT EMİSYONLARI ÜZERİNDE ETKİSİ VAR MI?

MEHMET ERDOĞMUŞ¹*

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, mehmet100058@outlook.com, <https://orcid.org/0000-0001-9700-630X>.

ÖZ

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de turizmin kişi başı karbondioksit emisyonlarını etkileyip etkilemediğini ortaya koymaktır. Analiz dönemi veri mevcudiyetine bağlı olarak 1970–2020 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada kullanılan tüm veriler yıllık bazdadır. Turizm Türkiye'de kayıtlı hava yolu şirketlerinin yerli ve uluslararası yolcu sayıları ile temsil edilmektedir. Açıklanan değişken kişi başı karbondioksit emisyonlarıdır. Kontrol değişkeni ise kişi başı elektrik enerjisi üretimidir. Çalışmada kullanılan tüm değişkenler doğal logaritmik formdadır. Seçilen değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını belirleyebilmek için eşbütünleşme testinin yanında sınır testlerinden de yararlanılmıştır. Uygulanan bu testler sonucunda değişkenler arasında (açıklanan değişkenin doğal logaritmik formdaki kişi başı karbondioksit emisyonları olması durumunda) uzun dönemli bir ilişkinin olduğuna karar verilmiştir. Tahmin edilen uzun dönem katsayısına göre (kişi başı elektrik enerjisi üretimi sabitken) Türkiye'de kayıtlı hava yolu şirketlerinin yerli ve uluslararası yolcu sayısında yaşanan %1 oranındaki bir artış tahmin edilen kişi başı karbondioksit emisyonlarını yaklaşık olarak %0,040 oranında arttırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Eşbütünleşme Testi, Kişi Başı Karbondioksit Emisyonları, Sınır Testleri, Turizm.

DOES TOURISM HAVE AN EFFECT ON PER CAPITA CARBON DIOXIDE EMISSIONS IN TÜRKİYE?

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Mehmet ERDOĞMUŞ,
mehmet100058@outlook.com

ABSTRACT

The aim of this study is to reveal whether tourism affects per capita carbon dioxide emissions in Türkiye. The analysis period encompasses the period from 1970 to 2020, contingent on the availability of data. All data used in the study are on an annual basis. Tourism is represented by the domestic and international passenger numbers of airline companies registered in Türkiye. The explained variable is per capita carbon dioxide emissions. The control variable is per capita electrical energy production. All variables used in the study are in natural logarithmic form. In order to determine whether there is a long-run relationship between the selected variables, bounds tests were also used in addition to the cointegration test. As a result of these tests, it was decided that there was a long-run relationship between the variables (in case the explained variable is per capita carbon dioxide emissions in natural logarithmic form). According to the estimated long-run coefficient (while the per capita electric energy production is constant), a 1% increase in the number of domestic and international passengers of airline companies registered in Türkiye increases the estimated per capita carbon dioxide emissions by approximately 0.040%.

Keywords: Cointegration Test, Per Capita Carbon Dioxide Emissions, Bounds Tests, Tourism.

JEL:

C51, Q53, Z39

Geliş: 26 Mayıs 2024

Received: May 26, 2024

Kabul: 23 Aralık 2024

Accepted: December 23, 2024

Yayın: 30 Nisan 2025

Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):

Erdoğan, M. (2025),

Türkiye'de Turizmin Kişi Başı Karbondioksit Emisyonları Üzerinde Etkisi Var mı?, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 70, 11-20, doi: 10.18070/erciyesiibd.1490283

GİRİŞ

Turizm sektörünün yükselen ve gelişen ekonomilere önemli fırsatlar sunması dikkat çekmektedir. Turizm sektörü yeni istihdam alanları sağlarken yerel ekonomik döngüleri de desteklemektedir. Bunların dışında turizm sektörü yerel altyapının daha güçlü olmasını sağlamaktadır. Turizm sektörünün yoksulluğun ve eşitsizliğin azaltılmasına yardımcı olabileceğini de belirtmek gerekir. Turizm sektörü doğanın ve kültürün korunmasına da yardımcı olabilir (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, 2024). Birçok ülke için uluslararası turizmin önemli bir döviz kaynağı olduğunu da belirtmek gerekir (Hagemeyer, 2017, s. 15). Ayrıca turizm sosyoekonomik kalkınma açısından da önemlidir (Alam ve Paramati, 2017, s. 213). Turizm sektörünün çeşitli faydalarını ortaya koyan ampirik çalışmalar mevcuttur. Örneğin Manzoor, Wei, Asif, Haq ve Rehman (2019), Pakistan için yaptıkları ampirik çalışma neticesinde turizmdeki büyümenin istihdam düzeyini yükselttiği sonucuna varmışlardır. Ayrıca ilgili çalışmada turizmdeki büyümenin GSYİH'yi arttırdığı sonucuna varılmıştır. Bunun dışında Balsalobre-Lorente, Luzon, Usman ve Jahanger (2023); Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye için yaptıkları ampirik çalışma neticesinde uluslararası turizmin ekonomik büyümeyi aynı (pozitif) yönde etkilediği sonucuna varmışlardır. Turizmin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştıran yakın tarihli diğer bir çalışma Matzana, Oikonomou ve Polemis (2022) tarafından yirmi bir Avrupa ülkesi için yapılan çalışmadır. İlgili çalışmada turizmin Avrupa ülkelerinin ekonomik büyümesine önemli ölçüde katkıda bulunduğu sonucuna varılmıştır. Bunların dışında yakın tarihli bir diğer çalışma ise Xia vd. (2022) tarafından yapılan ampirik çalışmadır. İlgili çalışmada turizmin ekonomik büyümeyi aynı (pozitif) yönde etkilediğine dair bulgular elde edilmiştir. Yine yakın tarihli çalışmalardan biri olan Tang ve Abosedra (2014) tarafından yirmi dört ülke için yapılan ampirik çalışmada turizmin ekonomik büyümeye katkıda bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Turizm sektörünün sunduğu faydaların yanında turizm sektörünün gelişim göstermesi bir taraftan enerji ihtiyacının artış göstermesine neden olacak, diğer taraftan altyapı (yollar, havalimanları gibi) ihtiyacını da arttıracaktır. Bu nedenlerden dolayı turizmin gelişim göstermesi çevre üzerinde büyük baskılara neden olabilir (Bozkurt, Akan ve Okumus, 2016, s. 60). Turistik bölgelere girişler, turistik bölgelerden çıkışlar ve gidilen turistik bölgeler içerisinde yapılan seyahatler (özellikle de hava trafiği) sera gazlarının oluşmasına yol açmaktadır (Plant Values, t.y.). Sera gazlarının ise küresel ısınmaya yol açtığı bilinmektedir (H. M. ve Unnikrishnan, 2022, s. 1290). Turizm sektörü için önemli olan otellerin de çevre üzerinde etkisi bulunmaktadır. Oteller çok amaçlı fonksiyonları olan ve devamlı hizmet veren yapılardır. Bu özellikleri sebebiyle oteller enerji yoğunluğu en fazla olan yapılar arasında yer almaktadır (Huang, Wang ve Wang, 2015, s. 56). Otellerde farklı amaçlar için (örneğin otelin ısıtılması için) fosil yakıtlar doğrudan kullanılabilir. Bunun dışında oteller çeşitli amaçlar için (örneğin aydınlatma, ısıtma, mutfak aletlerinin çalıştırılması, bilgisayar sistemleri için) elektrik enerjisi de kullanılmaktadır. Elektrik üretiminin birincil kaynağı ise kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtlardır (Barten, 2024). Böylece elektrik tüketimi gerçekleştirildiğinde dolaylı yoldan fosil yakıtlarının tüketildiğini söylemek mümkündür. Fosil yakıtlarının ulaşımında ve enerji sağlamada kullanılması sonucunda en önemli sera gazı olan karbondioksit oluşmaktadır (Teske, Zervos ve Schäfer, 2007, s. 7). Oluşan karbondioksitin bir kısmı atmosferde birikmektedir. Atmosferde biriken karbondioksitin artış göstermesi küresel ısınmanın nedeni olarak kabul edilmektedir (Bosecke, 2012, s. 227). Turizm sektörü kentsel katı atıklara da yol açmaktadır. Mateu-Sbert, Ricci-Cabello, Villalonga-Olives ve Cabeza-Irigoyen (2013) tarafından Minorka için yapılan ampirik çalışmada ortalama olarak turist sayısında yaşanan %1 oranındaki bir artışın genel kentsel katı atıklarda %0,282 oranında bir artışa yol açtığı sonucuna varılmıştır. Turizmin çevre üzerindeki etkilerini ampirik olarak ortaya koymak son derece önemlidir. Bu sayede daha sağlıklı politikalar geliştirilebilir.

Bu çalışmada Türkiye'de turizmin kişi başı karbondioksit emisyonları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Dünya Turizm Örgütü'nün (The World Tourism Organization) 2023 yılındaki bir raporuna göre 2022 yılında uluslararası turist en çok Fransa'ya gelmiştir (79 milyon

kişi). İkinci sırada İspanya yer almaktadır (72 milyon kişi). Üçüncü sırada ABD gelmektedir (51 milyon kişi). Türkiye ise gelen uluslararası turist sayısı açısından dördüncü sırada yer almaktadır (50 milyon kişi) (The World Tourism Organization, 2023, s. 19). Uluslararası Para Fonunun (International Monetary Fund) sınıflandırması dikkate alındığında Fransa, ABD ve İspanya gelişmiş ekonomiler kategorisinde yer almaktayken Türkiye yükselen piyasa ve gelişen ekonomiler kategorisinde yer almaktadır (International Monetary Fund, 2023). Gerek Fransa'nın ve İspanya'nın resmi para birimi olan avro gerekse ABD doları rezerv para niteliğindedir. Türkiye'nin resmi para birimi olan Türk lirası ise rezerv para niteliğinde değildir. Türkiye ithalatını büyük ölçüde ABD dolarıyla ve avroyla gerçekleştirmektedir. Türkiye İstatistik Kurumunun döviz türlerine göre ithalat verileri dikkate alındığında 2022 yılında ABD dolarının payı yaklaşık %70,33 iken avronun payı yaklaşık %24,21'dir¹. Diğer taraftan Türkiye İstatistik Kurumunun özel ticaret sistemine göre sunduğu dış ticaret verileri dikkate alındığında Türkiye'nin genel olarak dış ticaret açığı verdiğini belirtmek mümkündür (1923–2022 dönemi içerisinde Türkiye sadece 1930–1937 ve 1939–1946 dönemlerinde dış ticaret fazlası vermiştir). ABD, Fransa ve İspanya'ya kıyasla kalkınma sürecinde ithalatını büyük ölçüde yabancı para birimleriyle yapmak durumunda kalan Türkiye için turizm sektörünün daha önemli olduğu düşüncesiyle ABD, Fransa ve İspanya yerine Türkiye analiz edilmiştir. Çalışmada Türkiye'deki turizmin kişi başı karbondioksit emisyonları üzerindeki etkisi incelenerek Türkiye'de turizmin çevreye zarar verip vermediği ortaya konulmak istenmiştir. Eğer Türkiye'de turizmin büyümesi kişi başı karbondioksit emisyonlarını artırıyorsa daha çevreci bir turizm politikası izlenmesi gerektiği söylenebilir. Şayet Türkiye'de turizmin büyümesi kişi başı karbondioksit emisyonlarını arttırmıyorsa daha çevreci bir turizm politikasına gerek olmadığı belirtilebilir. Sam, McNowen ve Goh (2019, s. 131) açıklanan değişken ile açıklayıcı değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin var olup olmadığı hakkında net bir sonuca varabilmek için üç ayrı sınır testinin uygulanması gerektiğini belirtmektedirler. Bu nedenle bu çalışmada üç ayrı sınır testiyle turizmin uzun dönemde kişi başı karbondioksit emisyonlarını etkileyip etkilemediği test edilmiştir. Bu çalışmadan önce Türkiye'de turizmin kişi başı karbondioksit emisyonlarına olan etkisini inceleyen ampirik çalışmalar mevcuttur. Ancak bu çalışmadaki gibi üç ayrı sınır testiyle Türkiye'de turizmin uzun dönemde kişi başı karbondioksit emisyonlarını etkileyip etkilemediğini ortaya koyan herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu açıdan çalışmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Çalışmanın giriş bölümünden sonra gelen birinci bölümde turizmin çevre kalitesi üzerindeki etkisine dair teorik görüşlere yer verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde hava yolu seyahatinin turizm üzerindeki etkisine ilişkin açıklamalar yer almaktadır. Çalışmanın üçüncü bölümünde ampirik literatür incelemesi bulunmaktadır. Bu bölümde konuya ilişkin yapılmış bazı ampirik çalışmalara yer verilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde kullanılan verilere ve yöntemlere dair bilgiler sunulmuştur. Çalışmanın beşinci bölümünde elde edilen bulgular aktarılmıştır. Çalışmanın altıncı bölümünde tartışma bölümü yer almaktadır. Çalışmanın son bölümünde ise sonuç bölümü bulunmaktadır.

I. TEORİK ÇERÇEVE

Pigram (1980) tarafından yapılan çalışma dikkate alındığında turizmin gelişmesinden çevre kalitesinin üç farklı şekilde etkilenebileceğini belirtmek mümkündür. İlgili çalışmaya göre turizmin gelişmesiyle çevre kalitesi düşebilir, çok az düşebilir veya iyileşebilir. Tisdell (1987), turizmdeki gelişmeyle çevre kalitesi arasındaki ilişkinin doğrusal olmak zorunda olmadığını düşünmektedir. Tisdell (1987)'e göre doğrusal olmayan ilişki iki farklı şekilde olabilir. Doğrusal olmayan ilişkilerden birine göre turizmin gelişmesiyle birlikte başlangıçta çevre kalitesinde bir miktar bozulma görüle de turizmin belli bir düzeye ulaşması durumunda turizmin gelişmesinin çevre kalitesini yükseltmesi söz konusudur. Doğrusal olmayan diğer bir ilişkiye göre turizmin gelişmesiyle birlikte başlangıçta çevre kalitesinde iyileşme görülecektir. Belirli bir düzeyden sonra ise turizmin gelişim göstermesi

¹ Döviz türlerine göre verilen ithalat tutarlarından yararlanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

çevre kalitesinin bozulmasına yol açacaktır. Görüldüğü üzere teorik olarak turizmin çevreye olan etkisi farklılık gösterebilmektedir. Bu durum turizmin çevreye olan etkisinin ampirik olarak ortaya konmasının gerekliliğini arttırmaktadır.

II. HAVA YOLU SEYAHATİNİN TURİZM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Hava yolu ulaşımının gelişmesi uluslararası turizmi en çok etkileyen unsur olmuştur (Freyer, 2015, s. 213). Uzun mesafeli seyahatlerde hava yolu taşımacılığının daha önemli olduğunu belirtmek gerekir. Hava yolu sayesinde insanların uzak yerlere çok hızlı bir biçimde seyahat edebildiklerini görmek mümkündür. Süreç içerisinde hava yoluyla seyahat etmek insanlar için daha ekonomik olmaya başlamıştır. Bunun sonucunda toplumun giderek daha büyük bir bölümünün uçakla seyahat etmeye başladığını belirtmek gerekir (Dileep ve Kurien, 2022, s. 3, 56). Hava yoluyla seyahatin sadece olumlu etkileri bulunmamaktadır. Uçaklardan kaynaklı oluşan emisyonlar troposferde ve stratosferde yer alan su buharı ve karbondioksit gibi sera gazlarının yoğunluğunu yükseltmektedir. Böylece uçaklardan kaynaklı oluşan emisyonların iklim değişikliğine katkıda bulunduğunu belirtmek gerekir (Marais ve Waitz, 2009, s. 406).

Hava yolu seyahatinin turizme olan etkisine ilişkin bilgilerin aktarıldığı bu bölümden sonraki bölümde ampirik literatür incelemesi yer almaktadır.

III. AMPİRİK LİTERATÜR İNCELEMESİ

Bu bölümde turizmin çevreyle ilgili değişkenler üzerindeki etkisini inceleyen bazı ampirik çalışmalara yer verilmiştir. İncelenen çalışmalara ilişkin önemli olduğu düşünülen bazı bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır. Çalışmaların farklı sonuçlara ulaşabildiğini görmek mümkündür.

TABLO 1 | Ampirik Çalışma Örnekleri

Çalışma	Dönem ve İncelenen Birim	Yöntem	Bulgu
Lee ve Brahmastre (2013)	1988–2009 / 27 AB ülkesi analiz edilmiştir.	Eşbütünlüşme Testi, Sabit Etkiler Modeli	Kişi başı turizm gelirindeki artışın kişi başı karbondioksit emisyonlarını azalttığı sonucuna varılmıştır.
Katircioglu (2014)	1960–2010 / Türkiye analiz edilmiştir.	Sınır Testi Yaklaşımı, Etki Tepki Analizi, Varyans Ayırıştırma Analizi	Uluslararası ziyaretçi sayısındaki artışın karbondioksit emisyonlarını arttırdığı sonucuna varılmıştır.
Katircioglu, Feridun ve Kilinc (2014)	1970–2009 / Kıbrıs analiz edilmiştir.	Sınır Testi Yaklaşımı, Nedensellik Analizi	Uluslararası turist sayısındaki artışın uzun dönemde karbondioksit emisyonlarını arttırdığı sonucuna varılmıştır.
León, Arana ve Alemán (2014)	1998–2006 / 45 ülke analiz edilmiştir.	GMM (Generalized Method of Moments)	Uluslararası turist sayısındaki artışın karbondioksit emisyonlarını arttırdığı kanaatine varılmıştır.
Solarin (2014)	1972–2010 / Malezya analiz edilmiştir.	Sınır Testi Yaklaşımı, DOLS (Dynamic Ordinary Least Squares), Nedensellik Analizi	Toplam uluslararası turist sayısındaki artışın uzun dönemde kişi başı karbondioksit emisyonlarını arttırdığına dair bulgular elde edilmiştir.
Al-Mulali, Fereidouni ve Mohammed (2015)	1995–2009 / 48 ülke analiz edilmiştir.	Eşbütünlüşme Testi, FMOLS (Fully Modified Ordinary Least Squares), Nedensellik Analizi	Turist sayısındaki artışın uzun dönemde ulaşım sektöründen kaynaklanan karbondioksit emisyonlarını arttırdığı sonucuna varılmıştır (seçilen Avrupa ülkeleri hariç).
De Vita, Katircioglu, Altinay, Fethi ve Mercan (2015)	1960–2009 / Türkiye analiz edilmiştir.	Eşbütünlüşme Testi, DOLS, Hata Düzeltme Modeli	Uluslararası ziyaretçi sayısındaki artışın uzun dönemde karbondioksit emisyonlarını arttırdığı kanaatine varılmıştır.
Durbarray ve Seetanah (2015)	1978–2011 / Mauritius analiz edilmiştir.	Sınır Testi Yaklaşımı	Turist sayısındaki artışın uzun dönemde kişi başı karbondioksit emisyonlarında artışa yol açtığı sonucuna varılmıştır.
Bozkurt vd. (2016)	1995–2011 / Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Türkiye ve Güney Afrika analiz edilmiştir.	Eşbütünlüşme Testi, FMOLS	Uluslararası turist sayısındaki artışın uzun dönemde kişi başı karbondioksit emisyonlarını arttırdığı sonucuna varılmıştır.

IV. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Uluslararası turistler hava yoluyla, deniz yoluyla veya kara yoluyla bir ülkeye gelebilirler. Bununla birlikte Uluslararası Turizm Örgütü’nün (The World Tourism Organization) verileri dikkate alındığında 1995–2022 dönemi (veriler bu dönem için mevcuttur) içerisinde Türkiye’de yerleşik olmayan ziyaretçilerin Türkiye’ye gelirken daha çok hava yolunu tercih ettiklerini söylemek mümkündür. Bu nedenle ampirik literatürde yaygın yapıldığı gibi turizm sektörü sadece uluslararası turist gelişleriyle temsil edilecek olursa Türkiye’ye hava yoluyla gelen ve yerleşik olmayan ziyaretçi sayıları Türkiye’nin turizm sektörünü temsilen kullanılabilir. Bununla birlikte Türkiye’ye gelen turistler Türkiye içerisinde de hava yolunu kullanabilirler. Ayrıca Türkiye’de yerleşik olan kişiler de Türkiye’deki tatil yerlerine gitmek için hava yolunu tercih edebilirler. Bu nedenlerden dolayı daha kapsamlı olacağı düşünüldüğü bu çalışmada uluslararası turist gelişleri yerine Türkiye’de kayıtlı hava yolu şirketlerinin yerli ve uluslararası yolcu sayıları turizmi temsilen kullanılmıştır². Böylece Türkiye’de kayıtlı hava yolu şirketlerinin uçaklarıyla hem yurt dışından Türkiye’ye gelen yolcular hem de Türkiye içerisinde seyahat eden yolcular dikkate alınmıştır.

Turizmin karbondioksit emisyonları üzerindeki etkisini inceleyen birçok çalışmada [Lee ve Brahmastre (2013); Solarin (2014); Bozkurt vd. (2016); Paramati vd. (2017); Azam vd. (2018)] olduğu gibi bu çalışmada da açıklanan değişken olarak kişi başı karbondioksit emisyonları seçilmiştir. Kişi başı karbondioksit emisyonlarının seçilme nedeni nüfus etkisini de dikkate almaktır. Gerek kişi başı karbondioksit emisyonları verileri³ gerekse Türkiye’de kayıtlı hava yolu şirketlerinin

² Tisdell (1987) tarafından yapılan açıklamalar dikkate alınarak turizmi temsilen kullanılan değişkenin yanında turizmi temsilen kullanılan değişkenin karesi de ARDL modeline eklenip tahmin yapılmıştır. Ancak turizmi temsilen kullanılan değişkenin karesine ait uzun dönem katsayısının istatistiksel olarak anlamsız olduğuna karar verildiği için turizmi temsilen kullanılan değişkenin karesine nihai modelde yer verilmemiştir.

³ Kişi başı karbondioksit emisyonları verileri kişi başı ton cinsindendir.

TABLO 1 (Devamı) | Ampirik Çalışma Örnekleri

Çalışma	Dönem ve İncelenen Birim	Yöntem	Bulgular
Zhang ve Gao (2016)	1995–2011 / 30 Çin eyaleti analiz edilmiştir.	Eşbütünleşme Testi, FMOLS, Nedensellik Analizi	Çin'in doğu bölgesinde turizm gelirlerindeki artışın karbondioksit emisyonlarını azalttığına ilişkin bulgular (%1 anlamlılık seviyesine göre) elde edilmiştir. Benzer şekilde Çin'in batı bölgesinde turizm gelirlerindeki artışın karbondioksit emisyonlarını azalttığına ilişkin bulgu (%10 anlamlılık seviyesine göre) elde edilmiştir.
Alam ve Paramati (2017)	1995–2013 / Bahamalar, Barbados, Belize, Yeşil Burun Adaları, Fiji, Maldivler, Malta, Seyşeller, St. Lucia ve Vanuatu analiz edilmiştir.	FMOLS, Nedensellik Analizi	Turizm yatırımlarındaki artışın uzun dönemde karbondioksit emisyonlarını azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.
Dogan, Seker ve Bulbul (2017)	1995–2010 / 27 OECD ülkesi analiz edilmiştir.	Eşbütünleşme Testi, DOLS, Nedensellik Analizi	Uluslararası turist sayısındaki artışın karbondioksit emisyonlarını arttırdığı kanaatine varılmıştır.
Doğan (2017)	1995–2011 / Çin, Fransa, İtalya, Tayland, Birleşik Krallık, ABD, Türkiye, Almanya, Rusya ve İspanya analiz edilmiştir.	Eşbütünleşme Testi, DOLS, FMOLS	Uluslararası turist sayısındaki artışın karbondioksit emisyonlarını arttırdığı sonucuna varılmıştır.
Paramati, Shahbaz ve Alam (2017)	1991–2013 / 28 AB ülkesi analiz edilmiştir.	Eşbütünleşme Testi, FMOLS, Nedensellik Analizi	Kişi başı turizm gelirlerindeki artışın uzun dönemde Doğu AB ülkelerinde kişi başı karbondioksit emisyonlarını arttırdığı, Batı AB ülkelerinde ise kişi başı karbondioksit emisyonlarını azalttığı kanaatine varılmıştır.
Sherafatian-Jahromi, Othman, Law ve Ismail (2017)	1979–2010 / Malezya, Endonezya, Tayland, Singapur ve Filipinler analiz edilmiştir.	Eşbütünleşme Testi, PMG (Pooled Mean Group), FMOLS, Hata Düzeltme Modeli	Uzun dönemde toplam turist sayısı ve karbondioksit emisyonları arasında ters U ilişkisinin bulunduğu karar verilmiştir.
Azam, Alam ve Hafeez (2018)	1990–2014 / Malezya, Tayland ve Singapur analiz edilmiştir.	Eşbütünleşme Testi, FMOLS	Malezya'da turist sayısındaki artışın çevre kirliliğini (kişi başı karbondioksit emisyonlarını) arttırdığı sonucuna varılmıştır. Tayland'da ve Singapur'da ise turist sayısındaki artışın çevre kirliliğini (kişi başı karbondioksit emisyonlarını) azalttığı sonucuna varılmıştır.
Mikayilov, Mukhtarov, Mammadov ve Azizov (2019)	1996–2014 / Azerbaycan analiz edilmiştir.	Eşbütünleşme Testi, FMOLS, Sınır Testi Yaklaşımı	Uluslararası turizm gelirleri ile ekolojik ayak izine dayalı çevresel Kuznets eğrisi hipotezinin geçerli olmadığı (ters U ilişkisinin bulunmadığı) sonucuna varılmıştır.
Eyuboglu ve Uzar (2020)	1960–2014 / Türkiye analiz edilmiştir.	Eşbütünleşme Testi, Sınır Testi Yaklaşımı, DOLS, FMOLS, CCR (Canonical Cointegration Regression), Nedensellik Analizi	Turist sayısındaki artışın hem uzun hem de kısa dönemde kişi başı karbondioksit emisyonlarını arttırdığı sonucuna varılmıştır.
Kongbuamai, Bui, Yousaf ve Liu (2020)	1995–2016 / Kamboçya, Endonezya, Laos, Malezya, Filipinler, Singapur, Tayland ve Vietnam analiz edilmiştir.	Eşbütünleşme Testi, Regresyon, Nedensellik Analizi	Uluslararası turist sayısındaki artışın kişi başı ekolojik ayak izini azalttığı sonucuna varılmıştır.
Kongbuamai, Zafar, Zaidi ve Liu (2020)	1974–2016 / Tayland analiz edilmiştir.	Sınır Testi Yaklaşımı, Eşbütünleşme Testi, Nedensellik Analizi	Uluslararası turist sayısındaki artışın hem uzun dönemde hem de kısa dönemde kişi başı ekolojik ayak izini azalttığı sonucuna varılmıştır.
Usman, Kousar ve Makhadmeh (2020)	1995–2017 / 20 ülke analiz edilmiştir.	Eşbütünleşme Testi, AMG (Augmented Mean Group), PMG, FMOLS, Nedensellik Analizi	Turist sayısındaki artışın uzun dönemde kişi başı ekolojik ayak izini azalttığına ilişkin bulgular elde edilmiştir (panel açısından). Ayrıca turist sayısındaki artışın uzun dönemde kişi başı ekolojik ayak izini dört ülkede azalttığı, üç ülkede ise arttırdığı sonucuna varılmıştır.
El Menyari (2021)	1980–2014 / Fas, Cezayir, Tunus ve Mısır analiz edilmiştir.	Eşbütünleşme Testi, Dinamik Görünürde İlişkiz Regresyon, FMOLS, DOLS, Nedensellik Analizi	Turist sayısındaki artışın kişi başı karbondioksit emisyonlarını azalttığı sonucuna varılmıştır.
Khan ve Hou (2021)	1995–2018 / 38 ülke analiz edilmiştir.	Eşbütünleşme Testi, FMOLS, Nedensellik Analizi	Turizmin büyümesi sonucunda uzun dönemde kişi başı ekolojik ayak izinin azaldığına dair bulgu elde edilmiştir.
Khoi, Le ve Ngoc (2022)	1978–2016 / Singapur analiz edilmiştir.	Sınır Testi Yaklaşımı, Nedensellik Analizi	Uluslararası ziyaretçi sayısındaki artışın uzun dönemde kişi başı ekolojik ayak izini azalttığı sonucuna varılmıştır.
Raihan ve Tuspekova (2022)	1990–2020 / Türkiye analiz edilmiştir.	Sınır Testi Yaklaşımı, DOLS	Turist sayısındaki artışın uzun dönemde karbondioksit emisyonlarını arttırdığı sonucuna varılmıştır.
Pata, Dam ve Kaya (2023)	1995–2018 / Endonezya, Malezya, Filipinler, Singapur, Tayland ve Vietnam analiz edilmiştir.	Sınır Testi Yaklaşımı-PMG, Nedensellik Analizi	Turist sayısındaki artışın uzun dönemde kişi başı karbondioksit emisyonlarını arttırdığı sonucuna varılmıştır.

yerli ve uluslararası yolcu sayıları Our World in Data’nın internet sayfasından elde edilmiştir.

Turizmin kişi başı karbondioksit emisyonları üzerindeki etkisini araştıran kimi çalışmalarda [El Menyari (2021); Rahaman, Hossain ve Chen (2022)] açıklayıcı değişkenler arasında kişi başı elektrik kullanımı da yer almaktadır. Ancak kullanılan elektriğin bir kısmı ithal edilmiş ve dolayısıyla Türkiye’de üretilmemiş olabilir⁴. Bu nedenle Türkiye’deki kişi başı karbondioksit emisyonlarını daha iyi açıklayabileceği düşüncesiyle bu çalışmada kişi başı elektrik kullanımı yerine kişi başı elektrik enerjisi üretimi değişkeni kontrol değişkeni olarak belirlenmiştir. Kişi başı elektrik enerjisi üretimi verileri Türkiye İstatistik Kurumundan elde edilen toplam elektrik enerjisi üretimi verilerinin⁵ Dünya Bankasının (World Bank) veri tabanından (World Development Indicators) elde edilen toplam nüfus verilerine oranlanmasıyla elde edilmiştir. Elektrik enerjisi üretimi verileri ile Türkiye’de kayıtlı hava yolu şirketlerinin yerli ve uluslararası yolcu sayıları 1970 yılından önce mevcut olmadığından analiz döneminin başlangıcı 1970 yılıdır. Bunun yanında Türkiye’de kayıtlı hava yolu şirketlerinin yerli ve uluslararası yolcu sayıları 2020 yılından sonra mevcut olmadığından analiz döneminin sonu 2020 yılıdır. Çalışmada kullanılan tüm değişkenler doğal logaritmik formdadır. Değişkenlerin doğal logaritmik formda kullanılmasının nedeni değişkenlerin varyanslarını stabilize etmektir (Boamah, Du, Boamah ve Appiah, 2018, s. 5865).

TABLO 2 | Tanımlayıcı İstatistikler

İstatistikler	Değişkenler		
	LNKBCO	LNTOU	LNBENU
Gözlem Sayısı	51	51	51
Aritmetik Ortalama	1,058	15,979	-6,682
Medyan	1,118	15,863	-6,533
Standart Sapma	0,421	1,422	0,828
Minimum Değer	0,181	13,851	-8,324
Maksimum Değer	1,658	18,566	-5,605
Çarpıklık	-0,316	0,457	-0,352
Basıklık	1,876	1,944	1,837

Çalışmada Türkiye’de kayıtlı hava yolu şirketlerinin yerli ve uluslararası yolcu sayısı değişkeninin doğal logaritmik formu LNTOU olarak adlandırılmıştır. Doğal logaritmik formdaki kişi başı karbondioksit emisyonları değişkeni ise LNKBCO olarak isimlendirilmiştir. Doğal logaritmik formdaki kişi başı elektrik enerjisi üretimi değişkeni de LNBENU olarak adlandırılmıştır. Tablo 2’de LNKBCO, LNTOU ve LNBENU değişkenlerine ait bazı tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır.

Çalışmada değişkenlerin bütünlüşme derecesini belirleyebilmek için Dickey ve Fuller (1979) tarafından önerilen birim kök testi (çalışmada DF olarak adlandırılmıştır) ile bu testin genişletilmiş şekli olan ADF (Augmented Dickey-Fuller) birim kök testi uygulanmıştır. DF birim kök testinden farklı olarak ADF testinde otokorelasyonla başa çıkmak için serinin birinci farkının gecikmesi (veya gecikmeleri) açıklayıcı değişken (veya değişkenler) olarak test regresyonuna ilave edilmektedir (Poddig, Dichtl ve Petersmeier, 2008, s. 368). LNBENU değişkeni için kurulan DF test regresyonunda otokorelasyon sorununun bulunduğu karar verilmiştir. LNTOU değişkeni için kurulan DF test regresyonunda ve LNKBCO değişkeni için kurulan DF test regresyonunda ise otokorelasyon sorununun bulunmadığına kanaat getirilmiştir. Bu nedenle sadece LNBENU değişkenine ADF testi uygulanmıştır. Diğer iki değişkenin (LNTOU ve LNKBCO) her birinin düzey değerine ve her bir değişkenin birinci farkına DF birim kök testi uygulanmıştır.

Uygulanan birim kök testleri sonucunda tüm değişkenlerin birinci dereceden bütünlüşük olduğuna karar verilmiştir. Ardından değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığına karar verebilmek

için öncelikle Engle ve Granger (1987) tarafından önerilen eşbütünlüşme testi (çalışmada EG eşbütünlüşme testi olarak adlandırılmıştır) uygulanmıştır. EG eşbütünlüşme testi iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada incelenen değişkenler arasındaki ilişki en küçük kareler ile tahmin edilir (Sagır, Karatay, Atici, Yesil ve Özcan, 2015, s. 109). EG eşbütünlüşme testinin ikinci aşamasında birinci aşamada tahmin edilen regresyonun kalıntıları için DF test istatistiği hesaplanır. Birim kök analizi sonucunda birim kökün bulunmadığına karar verilirse eşbütünlüşme ilişkisinin olmadığını belirten temel hipotez reddedilir. Bu incelenen değişkenlerin eşbütünlüşük olduğunu gösterir (Malitte ve Schreiber, 2019, s. 371).

Çalışmada EG eşbütünlüşme testine ilaveten Türkiye’de turizmin kişi başı karbondioksit emisyonları üzerindeki etkisini daha açık bir biçimde ortaya koyabilmek amacıyla üç farklı sınır testi de uygulanmıştır. Çalışmada Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından yapılan çalışma dikkate alınarak genel F sınır testi ve t sınır testi uygulanmıştır. Ayrıca McNown, Sam ve Goh (2018) tarafından yapılan çalışma ile Sam vd. (2019) tarafından yapılan çalışma dikkate alınarak ilave bir F sınır testi de uygulanmıştır. Bu şekilde üç ayrı sınır testiyle uzun dönem ilişkisinin test edilmesi literatürde yer alan kimi çalışmalarda [Sarker ve Khan (2020); Zhang vd. (2023)] genişletilmiş ARDL (Autoregressive Distributed Lag) sınır testi yaklaşımı olarak da adlandırılabilir. En başta en uygun ARDL modelini belirleyebilmek için çeşitli bilgi kriterlerinden (Akaike, Schwarz ve Hannan-Quinn) yararlanılmıştır. Dikkate alınan bilgi kriterlerinden yararlanılarak ARDL (1, 2, 0) modeli uygun görülmüştür. Bu model Denklem (1)’de gösterildiği gibidir. Farklı bir ifadeyle LNKBCO değişkeninin bir dönem gecikmeli şekli, LNBENU kontrol değişkeninin bir dönem gecikmeli şekli ve iki dönem gecikmeli şekli açıklayıcı değişken olarak regresyon denkleminde yer almaktadır. LNTOU değişkeninin ise hiçbir gecikmesi açıklayıcı değişken olarak regresyon denkleminde yer almamaktadır. Denklem (1)’de yer alan α sabit terimi, ε_t hata terimini, β LNKBCO_{t-1} değişkeninin katsayısını, γ_0 LNBENU_t değişkeninin katsayısını, γ_1 LNBENU_{t-1} değişkeninin katsayısını, γ_2 LNBENU_{t-2} değişkeninin katsayısını ve δ LNTOU_t değişkeninin katsayısını belirtmektedir. Sınır testleri için gerekli test istatistiklerini elde edebilmek için kurulan koşullu hata düzeltme modeli ise Denklem (2)’deki gibidir. Bu çalışmada koşullu hata düzeltme modeli olarak Pesaran vd. (2001) tarafından yapılan çalışmada kısıtsız sabit terimli ve trendin bulunmadığı model olarak belirlenen model dikkate alınmıştır. LNTOU değişkeninin herhangi bir gecikmesi ARDL (1, 2, 0) modelinde yer almadığı için koşullu hata düzeltme modeline LNTOU değişkeninin herhangi bir gecikmesi eklenmemiştir. Koşullu hata düzeltme modeline LNTOU değişkeninin birinci farkı ile LNTOU_{t-1} değişkeninin toplamından oluşan yeni bir değişken (bu değişkene LNTOU_t adı verilmiştir) açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Denklem (2)’de yer alan Δ sembolü birinci fark operatörünü, μ sabit terimi, v_t hata terimini, θ LNKBCO_{t-1} değişkeninin katsayısını, ρ LNBENU_{t-1} değişkeninin katsayısını, ϕ LNTOU_t değişkeninin katsayısını, λ Δ LNBENU_t değişkeninin katsayısını ve Ψ Δ LNBENU_{t-1} değişkeninin katsayısını belirtmektedir.

$$LNKBCO_t = \alpha + \beta LNKBCO_{t-1} + \sum_{p=0}^2 (\gamma_p LNBENU_{t-p}) + \delta LNTOU_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta LNKBCO_t = \mu + \theta LNKBCO_{t-1} + \rho LNBENU_{t-1} + \phi LNTOU_t + \lambda (\Delta LNBENU_t) + \psi (\Delta LNBENU_{t-1}) + v_t \quad (2)$$

$$\Delta LNKBCO_t = \gamma + b (\Delta LNKBCO_t) + c (\Delta LNKBCO_{t-1}) + k (ECT_{t-1}) + e_t \quad (3)$$

Hata düzeltme teriminin bulunduğu hata düzeltme modeli ise Denklem (3)’teki gibidir. Denklem (3)’te yer alan Δ sembolü birinci fark operatörünü, γ sabit terimi, e_t hata terimini, b Δ LNKBCO_t değişkeninin katsayısını, c Δ LNBENU_{t-1} değişkeninin katsayısını ve k ECT_{t-1} değişkeninin katsayısını göstermektedir. ECT_{t-1} hata düzeltme terimini belirtmektedir. Bu çalışmada Denklem (2) dikkate alınarak genel F sınır testiyle $\theta=\rho=\phi=0$ şeklinde kurulan temel hipotez sınanmıştır. Bunun dışında Denklem (2) dikkate alınarak t sınır testiyle $\theta=0$ şeklinde kurulan temel hipotez sınanmıştır. Bu iki sınır testi dışında Denklem (2) dikkate alınarak uygulanan ilave F sınır testiyle $\rho=\phi=0$ şeklinde kurulan temel hipotez sınanmıştır [ARDL sınır testi yaklaşımına

⁴ Our World in Data’dan elde edilen verilere göre 2022 yılında Türkiye’nin net elektrik ithalatı (ithal edilen elektrik – ihracat edilen elektrik) 2,7 teravatsaat olarak gerçekleşmiştir

⁵ Toplam elektrik enerjisi verileri gigavatsaat cinsindendir.

ve genişletilmiş ARDL sınır testi yaklaşımına ilişkin daha detaylı bilgi edinmek için Sam vd. (2019) ve Pesaran vd. (2001) çalışmalarını incelenebilir. Üç ayrı sınır testinin uygulanmasıyla açıklanan değişken ile açıklayıcı değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin var olup olmadığı hakkında net bir sonuç elde edilebilecektir (Sam vd., 2019, s. 131). Uzun dönem katsayılarını elde etmek için koşullu hata düzeltme modelinden yararlanılmaktadır.

Sosyal bilimlerde %5 anlamlılık seviyesinin yaygınlık kazanmasından ötürü (Poddig vd., 2008, s. 342) ve çalışmada bütünlüğün sağlanması istendiğinden bu çalışmada uygulanan tüm testler için %5 anlamlılık seviyesi dikkate alınmıştır.

V. AMPİRİK BULGULAR

Açıklanan değişken ile açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için uygulanacak yöntemlerin uygun olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla önce değişkenlerin bütünlük derecesi incelenmiştir. Değişkenlerin bütünlük derecesini ortaya koyabilmek için ise bazı birim kök testlerinden yararlanılmıştır. *LNKBENU* değişkeninin düzey değerine ADF birim kök testi uygulanırken diğer iki değişkenin (*LNKBCO* ve *LNTOU*) her birinin düzey değerine DF birim kök testi uygulanmıştır. Gerek ADF birim kök testinin sonucu gerekse DF birim kök testinin sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır (değişkenlerin düzey değerleri için). Değişkenlerin birinci farkına ise sadece DF birim kök testi uygulanmıştır. Fark değişkenlere uygulanan DF birim kök testinin sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır. Gerek ADF test istatistiğine ilişkin kritik değer gerekse hesaplanan her bir DF test istatistiğine ilişkin kritik değer on bin tekrarlamalı simülasyon yoluyla elde edilmiştir. Gerek DF test regresyonlarında gerekse ADF test regresyonunda deterministik bileşen olarak sadece sabit terim mevcuttur. Tablo 3'teki ADF testinin sonucuna göre *LNKBENU* serisinin birim kök içerdiğini belirten temel hipotez (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedilememektedir. *LNKBCO* serisi için uygulanan DF birim kök testinin sonucu incelendiğinde *LNKBCO* serisinin birim kök içerdiğini belirten temel hipotezin (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedilemediğini görmek mümkündür. Benzer şekilde *LNTOU* serisi için uygulanan DF birim kök testinin sonucu incelendiğinde *LNTOU* serisinin birim kök içerdiğini belirten temel hipotezin (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedilemediği anlaşılmaktadır.

TABLO 3 | Değişkenlerin Düzey Değerleri İçin Durağanlık Analizinin Sonuçları

Değişken	ADF Testi	DF Testi
LNKBCO	N/A	-2,211 [-2,942]
LNKBENU	-2,634 (1) [-2,904]	N/A
LNTOU	N/A	-0,985 [-2,942]

Notlar: Yay parantez içindeki sayı gecikme uzunluğudur. Köşeli parantez içindeki sayılar %5 anlamlılık seviyesine göre hesaplanan kritik değerlerdir.

Tablo 4'teki DF testinin sonucuna göre *LNKBCO* değişkeninin birinci farkının ($\Delta LNKBCO$) birim kök içerdiğini belirten temel hipotez (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedilmektedir. Benzer şekilde Tablo 4 incelendiğinde *LNKBENU* değişkeninin birinci farkının ($\Delta LNKBEU$) birim kök içerdiğini belirten temel hipotezin (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedildiğini görmek mümkündür. Yine Tablo 4'teki DF testinin sonucuna göre *LNTOU* değişkeninin birinci farkının ($\Delta LNTOU$) birim kök içerdiğini belirten temel hipotez (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedilmektedir. Tablo 3 ve Tablo 4'teki sonuçlar değerlendirildiğinde her üç serinin de birinci dereceden bütünlük olduğunu söylemek mümkündür.

TABLO 4 | Değişkenlerin Birinci Farkları İçin Durağanlık Analizinin Sonuçları

Değişken	DF Testi
$\Delta LNKBCO$	-6,309**
$\Delta LNKBEU$	-4,102**
$\Delta LNTOU$	-6,468**

Notlar: ** %5 anlamlılık seviyesinde anlamlılığı belirtmektedir. DF test istatistikleri için kritik değer -2,904'tür. Kritik değer %5 anlamlılık seviyesine göre.

Serilerin birinci dereceden bütünlük olduğuna karar verildiği için bu seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunup bulunmadığı öncelikle EG eşbütünlük testiyle sınanmıştır. Bu testin sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır. EG eşbütünlük testinin test istatistiklerine ilişkin kritik değer Mackinnon (1991) tarafından yapılan çalışmada yer alan tablodan yararlanılarak hesaplanmıştır. Tablo 5 incelendiğinde açıklanan değişkenin *LNKBCO* olması durumunda değişkenler arasında eşbütünlüğün (uzun dönem ilişkisinin) olmadığını belirten temel hipotezin (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedildiğini görmek mümkündür. Diğer iki değişkenden biri açıklanan değişken olduğunda ise eşbütünlüğün (uzun dönem ilişkisinin) olmadığını belirten temel hipotez (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedilememektedir.

TABLO 5 | EG Eşbütünlük Testinin Sonuçları

Açıklanan Değişken	Test İstatistiği
LNKBCO	-3,931**
LNKBENU	-3,557
LNTOU	-2,280

Notlar: ** %5 anlamlılık seviyesinde anlamlılığı belirtmektedir. Test istatistikleri için kritik değer (%5 anlamlılık seviyesine göre) -3,915'tir.

Tablo 6'da Akaike, Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kriterlerine göre belirlenen en iyi ilk beş ARDL modeli görülmektedir (değer başlıklı sütunlardaki sayılar ilgili bilgi kriterlerine ait değerleri göstermektedir). Tablo 6'daki tüm bilgi kriterlerine göre farklı ARDL modelleri içerisinde en iyi modelin ARDL (1, 2, 0) modeli olduğu görülmektedir. Yani ARDL modelinde açıklayıcı değişken olarak *LNKBCO* değişkeninin bir dönem gecikmeli şekli yer alırken *LNKBENU* değişkeninin hem bir dönem gecikmeli şekli hem de iki dönem gecikmeli şekli açıklayıcı değişken olarak ARDL modelinde yer almaktadır. *LNTOU* değişkeninin ise herhangi bir gecikmesi açıklayıcı değişken olarak ARDL modelinde yer almamaktadır.

TABLO 6 | Bazı Bilgi Kriterlerine Göre En İyi İlk Beş ARDL Modeli

Akaike		Schwarz		Hannan-Quinn	
Değer	Model	Değer	Model	Değer	Model
-4,129	ARDL (1, 2, 0)	-3,893	ARDL (1, 2, 0)	-4,041	ARDL (1, 2, 0)
-4,100	ARDL (1, 2, 1)	-3,879	ARDL (1, 1, 0)	-4,002	ARDL (1, 1, 0)
-4,100	ARDL (1, 3, 0)	-3,832	ARDL (2, 1, 0)	-3,997	ARDL (1, 2, 1)
-4,087	ARDL (2, 2, 0)	-3,825	ARDL (1, 2, 1)	-3,996	ARDL (1, 3, 0)
-4,076	ARDL (1, 1, 0)	-3,824	ARDL (1, 3, 0)	-3,984	ARDL (2, 2, 0)

Dikkate alınan bilgi kriterlerine göre en iyi model olarak seçilen ARDL (1, 2, 0) modelinin güvenilir olup olmadığını belirleyebilmek için bazı tanısal testler de uygulanmıştır. ARDL (1, 2, 0) modelinde otokorelasyonun olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla Breusch-Godfrey LM testi uygulanmıştır [Breusch (1978); Godfrey (1978)]. İlgili testin sonucu Tablo 7'de yer almaktadır. Tablo 7 incelendiğinde (%5 anlamlılık seviyesine göre) ARDL (1, 2, 0) modelinde otokorelasyon sorununun bulunmadığı söylenebilir. ARDL (1, 2, 0) modelinde değişken varyansın olup olmadığını ortaya koymak için White (1980) tarafından önerilen test uygulanmıştır. İlgili testin sonucu Tablo 7'de yer almaktadır. Tablo 7 incelendiğinde (%5 anlamlılık seviyesine göre) değişken varyans sorununun olmadığını söylemek mümkündür. Regresyon modellerinin hata terimlerinin normal dağılıp dağılmadığını test etmek için Jarque-Bera testi [Jarque ve Bera (1980); Jarque ve Bera (1987)] kullanımının yaygınlık kazandığı görülmektedir. Ancak Vogel (2015, s. 68), gözlem sayısının küçük olması (yüz gözlemin altında olması) durumunda Jarque-Bera testinin uygun olmayacağını belirtmiştir. Bu çalışmada

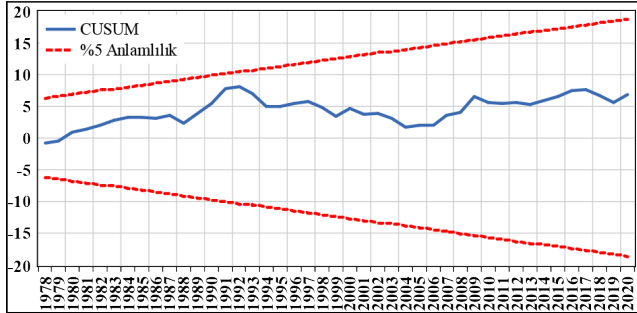
gözlem sayısı yüzün altında olduğu için ARDL (1, 2, 0) modeline ait hata terimlerinin normal dağılıp dağılmadığını belirleyebilmek için Shapiro ve Wilk (1965)⁶ tarafından önerilen test uygulanmıştır. İlgili testin sonucu Tablo 7’de yer almaktadır. Tablo 7 incelendiğinde (%5 anlamlılık seviyesine göre) hataların normal dağıldığını açıklamak mümkündür. Dikkate alınan ARDL (1, 2, 0) modelinde tanımlama hatasının olup olmadığını test etmek için Ramsey (1969) tarafından önerilen test uygulanmıştır. İlgili testin sonucu Tablo 7’de yer almaktadır. Tablo 7 incelendiğinde (%5 anlamlılık seviyesine göre) tanımlama hatasının olmadığını belirtmek mümkündür. ARDL (1, 2, 0) modeline ilişkin parametrelerin istikrarlı olup olmadığını belirleyebilmek için ekonometri literatürüne ve istatistik literatürüne Brown, Durbin ve Evans (1975) tarafından kazandırılan birikimli toplam (CUSUM) testi ile birikimli kareler toplamı (CUSUMSQ) testi (Turner, 2010, s. 1049) uygulanmıştır. CUSUM grafiği ve CUSUMSQ grafiği sırasıyla Şekil 1 ve Şekil 2’de gösterilmiştir. Şekil 1 incelendiğinde sürekli çizgiyle gösterilen serinin kesikli çizgiler ile gösterilen alt ve üst sınırlar arasında kaldığını görmek mümkündür. Benzer biçimde Şekil 2 incelendiğinde sürekli çizgiyle gösterilen serinin kesikli çizgiler ile gösterilen alt ve üst sınırlar arasında kaldığı görülebilir. Böylelikle CUSUM testine ve CUSUMSQ testine göre ARDL (1, 2, 0) modeline ilişkin parametrelerin istikrarlı olduğu söylenebilir.

TABLO 7 | ARDL (1, 2, 0) Modeline Yönelik Altı Tanısal Testin Sonucu

Breusch-Godfrey LM Testi	0,291 (0,865)
White Testi	25,725 (0,106)
Shapiro-Wilk Testi	0,984 (0,730)
Ramsey Testi	0,032 (0,968)
CUSUM Testi	S
CUSUMSQ Testi	S

Notlar: Parantez dışındaki sayılar test istatistiğini göstermektedir. Parantez içindeki sayılar ise olasılık değerini belirtmektedir. S istikrar koşulunun sağlandığını belirtmektedir.

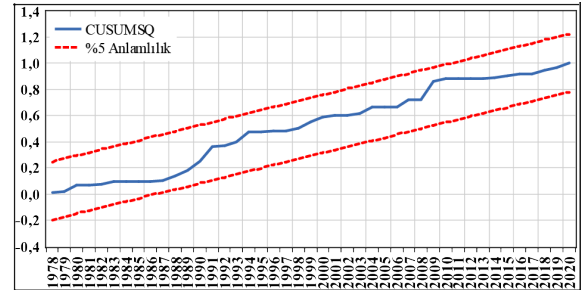
ŞEKİL 1 | CUSUM Grafiği



Bu çalışmada EG eşbütünleşme testi dışında uzun dönemde Türkiye’de turizmin kişi başı karbondioksit emisyonlarını etkileyip etkilemediğini ortaya koyabilmek amacıyla üç farklı sınır testi de uygulanmıştır. Uygulanan her bir sınır testine ait test istatistiği Tablo 8’de yer almaktadır. Bu sınır testlerinden biri olan genel F sınır testinin test istatistiğine ilişkin kritik değerler Narayan (2005) tarafından yapılan çalışmadan sağlanmıştır. Uygulanan diğer bir sınır testi t sınır testidir. Bu sınır testinin test istatistiğine ilişkin kritik değerler Pesaran vd. (2001) tarafından yapılan çalışmadan alınmıştır. İlave F sınır testinin test istatistiğine ilişkin kritik değerler ise Sam vd. (2019) tarafından yapılan çalışmadan sağlanmıştır. Tablo 8 incelendiğinde genel F sınır testinde dikkate alınan test istatistiğinin (10,155) %5 anlamlılık seviyesindeki üst sınır kritik değerden (5,190) daha büyük olduğu görülmektedir. Bu nedenle $\theta = \rho = \phi = 0$ şeklinde kurulan temel hipotezin (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedildiğini belirtmek gerekir. Benzer şekilde ilave

F sınır testinde dikkate alınan test istatistiğinin (14,830) %5 anlamlılık seviyesindeki üst sınır kritik değerden (5,620) daha büyük olduğu anlaşılmaktadır. Bu sebeple $\rho = \phi = 0$ biçiminde kurulan temel hipotez (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedilmektedir. Son olarak Tablo 8’deki t sınır testine ait test istatistiğinin (-5,313) ilgili üst sınır kritik değerden (-3,530) daha küçük olduğu görülmektedir. Bu nedenle $\theta = 0$ şeklinde kurulan temel hipotezin (%5 anlamlılık seviyesine göre) reddedildiğini ifade etmek gerekir. Sonuç olarak üç ayrı sınır testinin sonucuna göre açıklayıcı değişkenler ($LNKBENU$, $LNTOU$) ile açıklanan değişken ($LNKBCO$) arasında uzun dönem ilişkisinin olduğu söylenebilir.

ŞEKİL 2 | CUSUMSQ Grafiği



TABLO 8 | Her Bir Sınır Testine Ait Test İstatistiği

Test Adı	İstatistik	Alt Sınır Kritik Değer	Üst Sınır Kritik Değer
Genel F Sınır Testi	10,155**	4,070	5,190
t Sınır Testi	-5,313**	-2,860	-3,530
İlave F Sınır Testi	14,830**	3,220	5,620

Notlar: ** %5 anlamlılık seviyesinde temel hipotezin reddedildiğini belirtmektedir. Kritik değerler %5 anlamlılık seviyesine göre dir.

Uzun dönemde açıklayıcı değişkenlerin ($LNKBENU$, $LNTOU$) açıklanan değişkeni ($LNKBCO$) nasıl etkilediğini görebilmek için uzun dönem katsayılarına ihtiyaç vardır. Tahmin edilen uzun dönem katsayıları tahmin edilen koşullu hata düzeltme modelinden yararlanılarak elde edilmiştir. Tahmin edilen uzun dönem katsayıları Tablo 9’da yer almaktadır. Tablo 9’daki sonuçlara göre hem $LNKBENU$ değişkenine ait katsayının hem de $LNTOU$ değişkenine ait katsayının (%5 anlamlılık seviyesine göre) istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmek gerekir. Tahmin edilen uzun dönem katsayısına göre (kişi başı elektrik enerjisi üretimi sabitken) Türkiye’de kayıtlı hava yolu şirketlerinin yerli ve uluslararası yolcu sayısında yaşanan %1 oranındaki bir artış tahmin edilen kişi başı karbondioksit emisyonlarını yaklaşık olarak %0,040 oranında arttırmaktadır.

TABLO 9 | Tahmin Edilen Uzun Dönem Katsayıları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t İstatistiği
$LNKBENU$	0,464	0,025	18,530**
$LNTOU$	0,040	0,014	2,860**

Not: ** %5 anlamlılık seviyesinde anlamlılığı belirtmektedir.

Denklem (3)’te belirtilen hata düzeltme modelinin tahmin edilmesi neticesinde elde edilen sonuçlar Tablo 10’da yer almaktadır. Tablo 10 incelendiğinde hata düzeltme modelinde yer alan tüm katsayıların (%5 anlamlılık seviyesine göre) istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmek gerekir. Hata düzeltme terimine (ECT_{t-1}) ait katsayının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için ayrı kritik değerlere ihtiyaç vardır. Bu kritik değerler Pesaran vd. (2001) tarafından yapılan çalışmadan elde edilmiştir. Hata düzeltme terimine

⁶ Shapiro ve Wilk (1965) tarafından yapılan çalışma dikkate alındığında maksimum elli gözlemleri seriler için Shapiro-Wilk testini uygulamak mümkündür. Ancak Royston (1995) sayesinde ilgili test günümüzde gözlem sayısı elli den fazla olan seriler için uygulanabilmektedir.

ait katsayının anlamlılığını sınamak için dikkate alınan t istatistiği ($-5,646$) ilgili üst sınır kritik değerden (yani $-3,530$ değerinden) daha küçük olduğu için hata düzeltme terimine ait katsayının (%5 anlamlılık seviyesine göre) istatistiksel olarak anlamlı olduğunu söylemek gerekir. Ayrıca hata düzeltme terimine ait tahmin edilen katsayının 0 ile -1 arasında bir değere sahip olduğu görülmektedir. Sonuç olarak hata düzeltme mekanizmasının çalıştığını belirtmek mümkündür. Buna göre uzun dönem dengesinden sapmaların zaman içerisinde azalacağı söylenebilir.

TABLO 10 | Tahmin Edilen Hata Düzeltme Modelinin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t İstatistiği
Sabit	2,127	0,380	5,601**
$\Delta LNK BENU_t$	0,885	0,117	7,583**
$\Delta LNK BENU_{t-1}$	0,321	0,136	2,363**
ECT_{t-1}	-0,614	0,109	-5,646**

Notlar: ** %5 anlamlılık seviyesinde anlamlılığı belirtmektedir. Hata düzeltme terimine ait katsayının (%5 anlamlılık seviyesine göre) anlamlılığını test etmede dikkate alınacak alt sınır kritik değer $-2,860$ iken üst sınır kritik değer $-3,530$ 'dur.

VI. TARTIŞMA

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye için elde edilen sonucun literatür incelemesi kısmında yer alan çalışmalarca desteklenip desteklenmediği ortaya konulacaktır. Katircioglu (2014) Türkiye için yapmış olduğu çalışmada uluslararası ziyaretçi sayısındaki artışın karbondioksit emisyonlarını arttırdığı sonucuna varmıştır. Bu nedenle Katircioglu (2014) tarafından yapılan çalışmanın sonucu bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir. De Vita vd. (2015) Türkiye'de uluslararası ziyaretçi sayısındaki artışın uzun dönemde karbondioksit emisyonlarını arttırdığı sonucuna varmışlardır. Bu nedenle ilgili çalışmanın sonucu bu çalışmanın sonucunu desteklemektedir. Eyuboglu ve Uzar (2020) Türkiye'de uzun dönemde turist sayısındaki artışın kişi başı karbondioksit emisyonlarını arttırdığı sonucuna varmışlardır. Bu açıdan Eyuboglu ve Uzar (2020) tarafından yapılan çalışmanın sonucunun bu çalışmanın sonucunu desteklediği söylenebilir. Raihan ve Tuspekova (2022) Türkiye'de turist sayısındaki artışın uzun dönemde karbondioksit emisyonlarını arttırdığı kanaatine varmışlardır. Bundan ötürü ilgili çalışmanın sonucu bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir. Görüldüğü üzere literatür incelemesinde yer alan ve Türkiye için analiz yapan söz konusu çalışmalar bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir.

SONUÇ

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de turizmin kişi başı karbondioksit emisyonları üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Böylece çevreye ve turizme yönelik daha doğru politikalar tasarlanabilecektir. Çalışmanın analiz dönemi 1970–2020 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada turizmi temsilen Türkiye'de kayıtlı hava yolu şirketlerinin yerli ve uluslararası yolcu sayıları kullanılmıştır. Açıklanan değişken olarak kişi başı karbondioksit emisyonları ve kontrol değişkeni olarak kişi başı elektrik enerjisi üretimi tercih edilmiştir. Tüm değişkenler doğal logaritmik formdadır. Gerek EG eşbütünleşme testinin sonucuna göre gerekse üç farklı sınır testinden elde edilen bulgular neticesinde (açıklanan değişkenin doğal logaritmik formdaki kişi başı karbondioksit emisyonları olması durumunda) değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu söylenebilir. Tahmin edilen uzun dönem katsayısına göre (kişi başı elektrik enerjisi üretimi sabitken) Türkiye'de kayıtlı hava yolu şirketlerinin yerli ve uluslararası yolcu sayısında yaşanan %1 oranındaki bir artış tahmin edilen kişi başı karbondioksit emisyonlarını yaklaşık olarak %0,040 oranında arttırmaktadır. Elde edilen bu sonuca göre Türkiye'de turizmin daha çevreci olmasına dönük politikalar tasarlanması gerektiği söylenebilir. Bu kapsamda daha düşük karbondioksit emisyonları olan uçakların geliştirilmesi teşvik edilebilir. Bunun dışında Türkiye içerisinde yapılan seyahatlerde turistlerin uçak yerine elektrikle çalışan veya düşük karbondioksit emisyonları olan otomobilleri tercih etmeleri teşvik edilebilir.

Hava yoluyla yapılan seyahatlerin bir kısmı turistik amaçlı olmayabilir. Ancak sunulan verilerde hava yoluyla yapılan seyahatlerin hangi amaçlarla yapıldığı belirtilmemiştir. Bu durum çalışmanın bir sınırlılığıdır.

Gelecekte yapılacak bir çalışmada açıklanan değişken olarak Türkiye'deki kişi başı azotdioksit emisyonlarının yer aldığı, açıklayıcı değişken olarak Türkiye'de kayıtlı hava yolu şirketlerinin yerli ve uluslararası yolcu sayılarının bulunduğu ve kontrol değişkeni olarak Türkiye'deki kişi başı elektrik enerjisi üretiminin yer aldığı bir model tahmin edilebilir.

KAYNAKÇA

- Alam, M. S., ve Paramati, S. R. (2017). The dynamic role of tourism investment on tourism development and CO₂ emissions. *Annals of Tourism Research*, 66, 213–215. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2017.07.013>.
- Al-Mulali, U., Fereidouni, H. G., ve Mohammed, A. H. (2015). The effect of tourism arrival on CO₂ emissions from transportation sector. *Anatolia*, 26(2), 230–243. <https://doi.org/10.1080/13032917.2014.934701>.
- Azam, M., Alam, M. M., ve Hafeez, M. H. (2018). Effect of tourism on environmental pollution: Further evidence from Malaysia, Singapore and Thailand. *Journal of Cleaner Production*, 190, 330–338. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.168>.
- Balsalobre-Lorente, D., Luzon, L. I., Usman, M., ve Jahanger, A. (2023). The relevance of international tourism and natural resource rents in economic growth: Fresh evidence from MINT countries in the digital era. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(34), 81495–81512. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-25022-0>.
- Barten, M. (2024). Energielösung für Hotels: Sparen Sie Geld und schonen Sie den Planeten. Erişim Adresi: <https://www.revfine.com/de/hotelenergie/> (Erişim Tarihi: 25.09.2024).
- Boamah, K. B., Du, J., Boamah, A. J., ve Appiah, K. (2018). A study on the causal effect of urban population growth and international trade on environmental pollution: Evidence from China. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(6), 5862–5874. <https://doi.org/10.1007/s11356-017-0882-5>.
- Bosecke, T. (2012). Carbon capture and storage – rechtliche Regelung einer neuen Klimaschutztechnologie. T. Bosecke, P. Kersandt, K. Täufel (Eds.), *Meeresnaturschutz, Erhaltung der Biodiversität und andere Herausforderungen im „Kaskadensystem“ des Rechts* içinde (s. 227–260). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Bozkurt, C., Akan, Y., ve Okumus, I. (2016). Environmental Kuznets curve hypothesis in BRICs: The role of tourism. Ana Jovancai Stakic, Petar Kurecic, Damir Dobrinic (Eds.), *Economic and social development: 14th international scientific conference on economic and social development; book of proceedings; Belgrade, 13–14 May 2016* içinde (s. 59–65). Varazdin: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency.
- Breusch, T. S. (1978). Testing for autocorrelation in dynamic linear models. *Australian Economic Papers*, 17(31), 334–355. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8454.1978.tb00635.x>.
- Brown, R. L., Durbin, J., ve Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 37(2), 149–163. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1975.tb01532.x>.
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. (2024). Tourismus: Eine Chance für nachhaltige Entwicklung. Erişim Adresi: https://www.bmz.de/de/themen/tourismus#anc=id_109588_109588 (Erişim Tarihi: 18.09.2024).
- De Vita, G., Katircioglu, S., Altinay, L., Fethi, S., ve Mercan, M. (2015). Revisiting the environmental Kuznets curve hypothesis in a tourism development context. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(21), 16652–16663. <https://doi.org/10.1007/s11356-015-4861-4>.
- Dickey, D. A., ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427–431. <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>.
- Dileep, M. R., ve Kuriyen, A. (2022). *Air transport and tourism: Interrelationship, operations and strategies*. Abingdon, New York: Routledge.
- Dogan, E., Seker, F., ve Bulbul, S. (2017). Investigating the impacts of energy consumption, real GDP, tourism and trade on CO₂ emissions by accounting for cross-sectional dependence: A panel study of OECD countries. *Current Issues in Tourism*, 20(16), 1701–1719. <https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1119103>.
- Doğan, E. (2017). CO₂ emissions, real GDP, renewable energy and tourism: Evidence from panel of the most-visited countries. *Statistika*, 97(3), 63–76.
- Durbarray, R., ve Seetanah, B. (2015). The impact of long haul destinations on carbon emissions: The case of Mauritius. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 24(4), 401–410. <https://doi.org/10.1080/19368623.2014.914363>.
- El Menyari, Y. (2021). The effects of international tourism, electricity consumption, and economic growth on CO₂ emissions in North Africa. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(32), 44028–44038. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-13818-5>.
- Engle, R. F., ve Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2), 251–276. <https://doi.org/10.2307/1913236>.
- Eyuboglu, K., ve Uzar, U. (2020). The impact of tourism on CO₂ emission in Turkey. *Current Issues in Tourism*, 23(13), 1631–1645. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1636006>.

- Freyer, W. (2015). *Tourismus: Einführung in die Fremdenverkehrsökonomie*. (11. Baskı). Berlin, München, Boston: De Gruyter Oldenbourg.
- Godfrey, L. G. (1978). Testing for higher order serial correlation in regression equations when the regressors include lagged dependent variables. *Econometrica*, 46(6), 1303–1310. <https://doi.org/10.2307/1913830>.
- H. M. T., ve Unnikrishnan, S. (2022). Utilization of industrial and agricultural waste materials for the development of geopolymer concrete- A review. *Materials Today: Proceedings*, 65, 1290–1297. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.04.192>.
- Hagemeyer, J. (2017). *All inclusive Fachwissen Tourismus: Touristische Dienstleistungen und Destinationswissen*. Cilt 2 (3. Baskı). Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel.
- Huang, K. T., Wang, J. C., ve Wang, Y. C. (2015). Analysis and benchmarking of greenhouse gas emissions of luxury hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 51, 56–66. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2015.08.014>.
- International Monetary Fund. (2023). *External sector report: External rebalancing in turbulent times*. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Jarque, C. M., ve Bera, A. K. (1980). Efficient tests for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals. *Economics Letters*, 6(3), 255–259. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(80\)90024-5](https://doi.org/10.1016/0165-1765(80)90024-5).
- Jarque, C. M., ve Bera, A. K. (1987). A test for normality of observations and regression residuals. *International Statistical Review*, 55(2), 163–172. <https://doi.org/10.2307/1403192>.
- Katircioglu, S. T. (2014). International tourism, energy consumption, and environmental pollution: The case of Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 36, 180–187. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.04.058>.
- Katircioglu, S. T., Feridun, M., ve Kilinc, C. (2014). Estimating tourism-induced energy consumption and CO2 emissions: The case of Cyprus. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 29, 634–640. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.09.004>.
- Khan, I., ve Hou, F. (2021). The dynamic links among energy consumption, tourism growth, and the ecological footprint: The role of environmental quality in 38 IEA countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(5), 5049–5062. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10861-6>.
- Khoi, N. H., Le, N. H., ve Ngoc, B. H. (2022). The effect of tourism development on the ecological footprint in Singapore: Evidence from asymmetric ARDL method. *Current Issues in Tourism*, 25(15), 2500–2517. <https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1971165>.
- Kongbuamai, N., Bui, Q., Yousaf, H. M. A. U., ve Liu, Y. (2020). The impact of tourism and natural resources on the ecological footprint: A case study of ASEAN countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(16), 19251–19264. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08582-x>.
- Kongbuamai, N., Zafar, M. W., Zaidi, S. A. H., ve Liu, Y. (2020). Determinants of the ecological footprint in Thailand: The influences of tourism, trade openness, and population density. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(32), 40171–40186. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09977-6>.
- Lee, J. W., ve Brahmasrene, T. (2013). Investigating the influence of tourism on economic growth and carbon emissions: Evidence from panel analysis of the European Union. *Tourism Management*, 38, 69–76. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2013.02.016>.
- León, C. J., Arana, J. E., ve Alemán, A. H. (2014). CO2 emissions and tourism in developed and less developed countries. *Applied Economics Letters*, 21(16), 1169–1173. <https://doi.org/10.1080/13504851.2014.916376>.
- Mackinnon, J. G. (1991). Critical values for cointegration tests. R. F. Engle, C. W. J. Granger (Eds.), *Long-run economic relationships: Readings in cointegration* içinde (s. 267–276). New York: Oxford University Press.
- Malitte, J., ve Schreiber, S. (2019). *Ökonometrie verstehen mit Gretl: Eine Einführung mit Anwendungsbeispielen*. Berlin: Springer Gabler.
- Manzoor, F., Wei, L., Asif, M., Haq, M. Z. U., ve Rehman, H. U. (2019). The contribution of sustainable tourism to economic growth and employment in Pakistan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph16193785>.
- Marais, K., ve Waitz, I. A. (2009). Air transport and the environment. P. Belobaba, A. Odoni, C. Barnhart (Eds.), *The global airline industry* içinde (s. 405–440). Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Mateu-Sbert, J., Ricci-Cabello, I., Villalonga-Olives, E., ve Cabeza-Irigoyen, E. (2013). The impact of tourism on municipal solid waste generation: The case of Menorca Island (Spain). *Waste Management*, 33(12), 2589–2593. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2013.08.007>.
- Matzana, V., Oikonomou, A., ve Polemis, M. (2022). Tourism activity as an engine of growth: Lessons learned from the European Union. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(4). <https://doi.org/10.3390/jrfm15040177>.
- McNown, R., Sam, C. Y., ve Goh, S. K. (2018). Bootstrapping the autoregressive distributed lag test for cointegration. *Applied Economics*, 50(13), 1509–1521. <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1366643>.
- Mikayilov, J. I., Mukhtarov, S., Mammadov, J., ve Azizov, M. (2019). Re-evaluating the environmental impacts of tourism: Does EKC exist?. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(19), 19389–19402. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05269-w>.
- Narayan, P. K. (2005). The saving and investment nexus for China: Evidence from cointegration tests. *Applied Economics*, 37(17), 1979–1990. <https://doi.org/10.1080/00036840500278103>.
- Our World in Data. Air passengers, 2020 [Veri Seti]. Erişim Adresi: <https://ourworldindata.org/tourism> (Erişim Tarihi: 12.12.2023).
- Our World in Data. Net electricity imports [Veri Seti]. Erişim Adresi: <https://ourworldindata.org/grapher/net-electricity-imports> (Erişim Tarihi: 21.12.2023).
- Our World in Data. Per capita carbon dioxide emissions, 2022 [Veri Seti]. Erişim Adresi: <https://ourworldindata.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions> (Erişim Tarihi: 12.12.2023).
- Paramati, S. R., Shahbaz, M., ve Alam, M. S. (2017). Does tourism degrade environmental quality? A comparative study of Eastern and Western European Union. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 50, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2016.10.034>.
- Pata, U. K., Dam, M. M., ve Kaya, F. (2023). How effective are renewable energy, tourism, trade openness, and foreign direct investment on CO2 emissions? An EKC analysis for ASEAN countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(6), 14821–14837. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-23160-z>.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., ve Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>.
- Pigram, J. J. (1980). Environmental implications of tourism development. *Annals of Tourism Research*, 7(4), 554–583. [https://doi.org/10.1016/0160-7383\(80\)90049-3](https://doi.org/10.1016/0160-7383(80)90049-3).
- Plant Values. (t.y.). Positive und negative Auswirkungen des Tourismus auf Nachhaltigkeit. Erişim Adresi: <https://plant-values.de/tourismus-und-nachhaltigkeit-1-3/5342/> (Erişim Tarihi: 22.09.2024).
- Poddig, T., Dichtl, H., ve Petersmeier, K. (2008). *Statistik, Ökonometrie, Optimierung: Methoden und ihre praktischen Anwendungen in Finanzanalyse und Portfoliomanagement*. (4. Baskı). Bad Soden/Ts: Uhlenbruch Verlag.
- Rahaman, M. A., Hossain, M. A., ve Chen, S. (2022). The impact of foreign direct investment, tourism, electricity consumption, and economic development on CO2 emissions in Bangladesh. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(25), 37344–37358. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-18061-6>.
- Raihan, A., ve Tuspekova, A. (2022). Dynamic impacts of economic growth, renewable energy use, urbanization, industrialization, tourism, agriculture, and forests on carbon emissions in Turkey. *Carbon Research*, 1. <https://doi.org/10.1007/s44246-022-00019-z>.
- Ramsey, J. B. (1969). Tests for specification errors in classical linear least-squares regression analysis. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 31(2), 350–371. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1969.tb00796.x>.
- Royston, P. (1995). Remark as R94: A remark on algorithm as 181: The W-test for normality. *Journal of the Royal Statistical Society: Series C (Applied Statistics)*, 44(4), 547–551. <https://doi.org/10.2307/2986146>.
- Sagir, S., Karatay, S., Atici, R., Yesil, A., ve Ozcan, O. (2015). The relationship between the quasi biennial oscillation and sunspot number. *Advances in Space Research*, 55(1), 106–112. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2014.09.035>.
- Sam, C. Y., McNown, R., ve Goh, S. K. (2019). An augmented autoregressive distributed lag bounds test for cointegration. *Economic Modelling*, 80, 130–141. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.11.001>.
- Sarker, B., ve Khan, F. (2020). Nexus between foreign direct investment and economic growth in Bangladesh: An augmented autoregressive distributed lag bounds testing approach. *Financial Innovation*, 6. <https://doi.org/10.1186/s40854-019-0164-y>.
- Shapiro, S. S., ve Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3/4), 591–611. <https://doi.org/10.2307/2333709>.
- Sherafatian-Jahromi, R., Othman, M. S., Law, S. H., ve Ismail, N. W. (2017). Tourism and CO2 emissions nexus in Southeast Asia: New evidence from panel estimation. *Environment, Development and Sustainability*, 19(4), 1407–1423. <https://doi.org/10.1007/s10668-016-9811-x>.
- Solarin, S. A. (2014). Tourist arrivals and macroeconomic determinants of CO2 emissions in Malaysia. *Anatolia*, 25(2), 228–241. <https://doi.org/10.1080/13032917.2013.868364>.
- Tang, C. F., ve Abosedra, S. (2014). The impacts of tourism, energy consumption and political instability on economic growth in the MENA countries. *Energy Policy*, 68, 458–464. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.01.004>.
- Teske, S., Zervos, A., ve Schäfer, O. (2007). Energy [r]evolution: A sustainable Latin American energy outlook. Erişim Adresi: https://digitalrepository.unm.edu/la_energy_dialog/32 (Erişim Tarihi: 26.09.2024).
- The World Tourism Organization. (2023). *International tourism highlights, 2023 edition: The impact of COVID-19 on tourism* (2020–2022). Madrid: The World Tourism Organization.
- The World Tourism Organization. *Inbound tourism: Arrivals by mode of transport* [Veri Seti]. Erişim Adresi: <https://www.unwto.org/tourism-statistics/key-tourism-statistics> (Erişim Tarihi: 18.09.2024).
- Tisdell, C. (1987). Tourism, the environment and profit. *Economic Analysis and Policy*, 17(1), 13–30. [https://doi.org/10.1016/S0313-5926\(87\)50009-1](https://doi.org/10.1016/S0313-5926(87)50009-1).
- Turner, P. (2010). Power properties of the CUSUM and CUSUMSQ tests for parameter instability. *Applied Economics Letters*, 17(11), 1049–1053. <https://doi.org/10.1080/00036840902817474>.
- Türkiye İstatistik Kurumu. *Döviz türlerine göre ithalat* [Veri Seti]. Erişim Adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=dis-ticaret-104&dil=1> (Erişim Tarihi: 06.01.2024).
- Türkiye İstatistik Kurumu. *Enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları* [Veri Seti]. Erişim Adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Cevre-ve-Enerji-103> (Erişim Tarihi: 06.12.2023).

- Türkiye İstatistik Kurumu. *Özel ticaret sistemine göre dış ticaret* [Veri Seti]. Erişim Adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dis-Ticaret-Istatistikleri-Kasim-2023-49629#:~:text=%C3%96zel%20ticaret%20sistemine%20g%C3%B6re%2C%202023,milyar%20467%20milyon%20dolara%20geriledi> (Erişim Tarihi: 08.01.2024).
- Türkiye İstatistik Kurumu. *Yıllara göre dış ticaret, 1923–2019 (özel ticaret sistemi)* [Veri Seti]. Erişim Adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=dis-ticaret-104&dil=1> (Erişim Tarihi: 08.01.2024).
- Usman, M., Kousar, R., ve Makhadmeh, M. S. A. (2020). The role of financial development, tourism, and energy utilization in environmental deficit: Evidence from 20 highest emitting economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(34), 42980–42995. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10197-1>.
- Vogel, J. (2015). *Prognose von Zeitreihen: Eine Einführung für Wirtschaftswissenschaftler*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817–838. <https://doi.org/10.2307/1912934>.
- World Bank. *Population, total (World Development Indicators)* [Veri Seti]. Erişim Adresi: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SP.POP.TOTL&country=TUR> (Erişim Tarihi: 12.12.2023).
- Xia, W., Doğan, B., Shahzad, U., Adedoyin, F. F., Popoola, A., ve Bashir, M. A. (2022). An empirical investigation of tourism-led growth hypothesis in the European countries: Evidence from augmented mean group estimator. *Portuguese Economic Journal*, 21(3), 239–266. <https://doi.org/10.1007/s10258-021-00193-9>.
- Zhang, L., ve Gao, J. (2016). Exploring the effects of international tourism on China's economic growth, energy consumption and environmental pollution: Evidence from a regional panel analysis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 53, 225–234. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.08.040>.
- Zhang, M., Abbasi, K. R., Inuwa, N., Sinisi, C. I., Alvarado, R., ve Ozturk, I. (2023). Does economic policy uncertainty, energy transition and ecological innovation affect environmental degradation in the United States?. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 36(2). <https://doi.org/10.1080/1331677X.2023.2177698>.

Extended Abstract

Research Problem: Tourism can meet the foreign exchange needs of countries that have foreign exchange shortages. However, tourism can also harm the environment. For instance, Pigram (1980) mentioned that environmental quality may decrease with the development of tourism. This study aims to determine whether tourism in Türkiye harms the environment by examining the impact of tourism in Türkiye on per capita carbon dioxide emissions. According to a 2023 report by the World Tourism Organization, the top four countries in terms of international tourist arrivals as of 2022 are France, Spain, the United States, and Türkiye (The World Tourism Organization, 2023, s. 19). Türkiye was analyzed instead of the USA, France, and Spain, with the idea that the tourism sector is more important for Türkiye, which has not yet completed its development and is in need of foreign currency.

Research Questions: In the study, an answer was sought to the question of whether there is a long-run relationship between the domestic and international passenger numbers of airline companies registered in Türkiye and the per capita carbon dioxide emissions.

Literature Review: As a result of the literature review, it was determined that there are many empirical studies investigating the impact of tourism on the environment. The empirical studies analyzed in the study are summarized in Table 1. It is possible to see that not all empirical studies examined reach the same conclusion. According to some empirical studies, tourism is harmful to the environment, while according to some studies, tourism is beneficial to the environment.

Data and Methodology: According to the data of the World Tourism Organization, during the period 1995–2022 (data is available for this period), non-resident visitors to Türkiye mostly preferred air travel when coming to Türkiye. Therefore, the number of domestic and international passengers of airline companies registered in Türkiye was used as a proxy for tourism in the study. Thus, both passengers coming to Türkiye from abroad and passengers traveling within Türkiye on planes of airline companies registered in Türkiye have been considered. The data of domestic and international passenger numbers of airlines registered in Türkiye were obtained from the website of Our World in Data. Apart from this, the per capita electrical energy production variable was determined as the control variable. Per capita electric energy production data were obtained by dividing the total electric energy production data obtained from the Turkish Statistical Institute

by the total population data obtained from the World Bank database (World Development Indicators). Per capita carbon dioxide emissions data were taken into account as the explained variable. The per capita carbon dioxide emissions data were obtained from the Our World in Data website. Depending on data availability, the analysis period starts in 1970 and ends in 2020. All data used in the study are on an annual basis and in natural logarithmic form. First of all, unit root analysis was performed to determine the degree of integration of the series used. In the unit root analysis, the ADF (Augmented Dickey-Fuller) unit root test and the unit root test suggested by Dickey and Fuller (1979) were considered. In order to determine whether there is a long-run relationship between the variables, first the cointegration test suggested by Engle and Granger (1987) and then bounds tests were applied within the framework of the augmented ARDL (Autoregressive Distributed Lag) bounds test approach.

Results and Conclusions: As a result of the applied unit root tests, it was decided that all variables considered in the study were integrated of the first degree. As a result of the cointegration test and bounds tests, it was decided that there was a long-run relationship between the variables (in case the explained variable is per capita carbon dioxide emissions in natural logarithmic form). According to the estimated long-run coefficient (while the per capita electric energy production is constant), a 1% increase in the number of domestic and international passengers of airline companies registered in Türkiye increases the estimated per capita carbon dioxide emissions by approximately 0.040%. According to this result, it can be stated that policies should be designed to make tourism in Türkiye more environmentally friendly.



ÖRGÜT KÜLTÜRÜNÜN SOSYAL KAYTARMA ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE ÖRGÜTSEL DIŞLANMANIN ARACI ROLÜ

ERCAN YAVUZ¹ & DUYGU KARAKÖSE^{2*}

Doç. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi, ercan.yavuz@hbv.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3696-4832>. ² Arş Gör., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Tavşanlı Uygulamalı Bilimler Fakültesi, duygu.karakose@dpu.edu.tr, <https://orcid.org/0009-0000-2777-491X>.

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Komisyonu 22.05.2024 tarihli 05 sayılı toplantısında (Araştırma Kodu: 2024/255) etik kurul onayı alınmıştır.

"Bu çalışma, 2024 yılında danışmanlığını Doç. Dr. Ercan Yavuz'un yürüttüğü "Örgüt kültürünün sosyal kaytarma üzerindeki etkisinde örgütsel dışlanmanın aracı rolü" yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir."

ÖZ

Çalışmanın amacı örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışı üzerindeki etkisinde örgütsel dışlanmanın aracı rolünü anlamaya odaklanmaktadır. Araştırma çalışma grubunu, Ankara ilinde kamu ve özel sektörde faaliyet gösteren 100 ve üzeri işgörenine sahip rekreasyon (eğlence), konaklama, yiyecek-içecek ve turizm işletmelerinin (seyahat acentaları vb.) işgörenleri oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında veri toplamada anket tekniği kullanılmıştır. 452 sağlıklı anket formu elde edilerek veri setini oluşturmaktadır. Veriler spss programı kullanılarak analiz edilmiş ve örgüt kültürü algısı ile sosyal kaytarma davranışı arasında anlamlı ve negatif yönlü ilişki bulgulanmıştır. Öte yandan örgüt kültürü algısı ile örgütsel dışlanma algısı arasında düşük şiddetli, anlamlı ve negatif yönlü ilişki bulgulanmıştır. Ancak "Örgüt kültürünün sosyal kaytarma üzerindeki etkisinde örgütsel dışlanmanın aracı rolü vardır" hipotezi desteklenmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Örgüt kültürü, Sosyal kaytarma, Örgütsel dışlanma

THE MEDIATOR ROLE OF ORGANIZATIONAL EXCLUSION IN THE EFFECT OF ORGANIZATIONAL CULTURE ON SOCIAL LOAFING

ABSTRACT

The aim of the study focuses on understanding the mediating role of organizational ostracism in the effect of organizational culture on social loafing behavior. The research study group consists of employees of recreation (entertainment), accommodation, food and beverage and tourism businesses (travel agencies, etc.) with 100 or more employees operating in the public and private sectors in Ankara. Within the scope of the research, survey technique was used to collect data. A total of 452 healthy survey forms were obtained and constitute the data set. There are four sections in the prepared survey form. In the survey form; There are personal information form, organizational culture scale, social loafing scale and organizational exclusion scale. As a result of analyzing the answers given to the scales with the help of SPSS program; A moderate, significant and negative relationship was found between the perception of organizational culture and social loafing behavior. On the other hand, a low-severity, significant and negative relationship was determined between the perception of organizational culture and the perception of organizational ostracism. However, "Organizational ostracism has a mediating role in the effect of organizational culture on social loafing." hypothesis was not supported.

Keywords: Organizational culture, Social loafing, Organizational exclusion.

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Duygu KARAKÖSE,
duygu.karakose@dpu.edu.tr,

JEL:
M12, M14, M19

Geliş: 10 Temmuz 2024

Received: July 10, 2024

Kabul: 4 Şubat 2025

Accepted: February 4, 2025

Yayın: 30 Nisan 2025

Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):

Yavuz, E. & Karaköse, D. (2025),
Örgüt Kültürünün Sosyal Kaytarma Üzerindeki
Etkisinde Örgütsel Dışlanmanın Aracı Rolü,
Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi Dergisi, 70, 21-29,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1513964

GİRİŞ

İş dünyasında örgütlerin başarısı yalnızca finansal performansa dayanmaz; çalışanların iş memnuniyeti, bağlılık düzeyi ve psikolojik refahı da önemli bir rol oynar. Bu nedenle, örgütlerin iç dinamiklerini anlamak, çalışanlar arasındaki ilişkileri güçlendirmek ve işyeri ortamlarını iyileştirmek sürdürülebilir başarı açısından kritik bir gerekliliktir. Örgüt kültürü, bir örgütün temel değerlerini, normlarını ve davranışlarını şekillendirerek çalışanların ortak bir kimlik ve amaç etrafında birleşmesini sağlayan bir yapı olarak karşımıza çıkar (Schein, 2010; Hofstede, 1980). Cameron ve Quinn (2011) ile Trice ve Beyer (1993), örgüt kültürünün örgüt içindeki ilişkileri, iletişimi ve karar alma süreçlerini yönlendirdiğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, örgüt kültürünün pozitif bir çerçeve sunması, çalışanların iş deneyimlerini ve genel memnuniyetlerini doğrudan etkiler.

İş yerindeki olumsuz sosyal dinamiklerden biri olan sosyal kaytarma, çalışanların dışlanmasına, ihmal edilmesine veya itibarsızlaştırılmasına neden olabilir (Özbağ ve Çekmecelioğlu, 2019; Aquino ve Thau, 2009). Örgütsel dışlanma ise bir bireyin ya da grubun örgüt içinde bilinçli bir şekilde dikkate alınmaması veya marjinalleştirilmesi durumunu ifade eder (Ferris ve diğerleri, 2008; Robinson ve diğerleri, 2013). Bu durum, çalışanların psikolojik refahını olumsuz etkileyerek iş tatmini ve örgütsel bağlılık gibi kritik unsurları zayıflatır. Bu çalışmada, örgüt kültürü, sosyal kaytarma ve örgütsel dışlanma arasındaki ilişkiler incelenmiş ve örgütlerin sosyal dinamiklerini anlayarak daha sağlıklı çalışma ortamları oluşturmaya yönelik öneriler sunulmuştur. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Komisyonu'nun 22 Mayıs 2024 tarihinde gerçekleştirdiği 05 sayılı toplantısında, 2024/255 kodlu araştırma için etik kurul onayı alınarak, katılımcıların bilgilendirilmesi ve gönüllülüğün esas alınması gibi etik kurallara titizlikle uyulmuş; araştırma bulguları, iş yerindeki sosyal ilişkilerin ve çalışan memnuniyetinin güçlendirilmesi konusunda yol gösterici olmayı amaçlamıştır.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

A. ÖRGÜT KÜLTÜRÜ

Örgüt kültürü, bir organizasyonun değerleri, normları, inançları, davranışları ve paylaşılan anlayışlarından oluşan ve organizasyonun benzersiz kimliğini şekillendiren bir bütündür. Çalışanların davranışlarını, karar alma süreçlerini ve etkileşimlerini yönlendiren bu kültür, organizasyonun tarihinden, liderlik tarzından, iş yapma yöntemlerinden ve çalışanların ortak değerlerinden etkilenir. Ayrıca, organizasyonun misyonu, vizyonu ve stratejisi, kültürün oluşumunda kritik bir rol oynar (Schein, 2010; Cameron ve Quinn, 2011). Örgüt kültürü, çalışanların birlikte çalışma biçimlerini, iletişim tarzlarını ve işbirliği düzeylerini belirlerken, aynı zamanda organizasyonun dış dünyayla olan ilişkilerini de etkiler. Bu kültür, müşteri ilişkilerinden iş ortaklıklarına kadar birçok alanda organizasyonun itibarını ve algısını şekillendirir. Böylece, hem iç dinamiklerin hem de dış ilişkilerin uyumlu bir şekilde yürütülmesinde temel bir unsur haline gelir.

Schein'e göre, örgüt kültürü modelleri iki farklı şekilde sınıflandırılmaktadır: açıklayıcı modeller ve sınıflandırıcı modeller. Açıklayıcı modeller, örgüt kültürünü anlamak ve açıklamak için kullanılan teorik çerçevelerdir ve Denison Örgüt Kültürü Modeli, W.G. Ouchi'nin Z Teorisi Modeli, Parsons'un Yapısal İşlevselci Yaklaşımı (AGIL) Modeli ve Schneider Modeli bu grupta yer alır. Öte yandan, sınıflandırıcı modeller, örgüt kültürlerini belirli kriterlere göre kategorize etmek için geliştirilmiştir ve Quinn ve Cameron Modeli, Hofstede Modeli, Harrison ve Hendy Modeli ile Deal ve Kennedy Modeli bu gruba dahildir. Açıklayıcı modeller, örgütlerin kültürel yapılarını anlamak ve analiz etmek için teorik bir temel sunar. Örneğin, Denison Örgüt Kültürü Modeli, örgütlerin performanslarını etkileyen dört temel boyuta odaklanır: katılım, uyum, tutumluluk ve işbirliği (Denison, 1990). Benzer şekilde, W.G. Ouchi'nin Z Teorisi Modeli, örgüt kültürünü anlamak ve açıklamak için geliştirilmiş olup güç, kontrol ve bağlılık gibi üç temel unsura odaklanır. Bu model, özellikle Japon ve Amerikan örgüt kültürleri arasındaki farkları vurgulamak amacıyla geliştirilmiş bir yaklaşımdır ve bu unsurlar arasındaki etkileşimi inceleyerek farklı kültürel yapıların analizine olanak sağlar

(Ouchi, 1981). Bu modeller, örgütlerin kültürel yapısını anlamak ve performanslarını artırmak için değerli birer araç sunmaktadır.

Parsons'un Yapısal İşlevselci Yaklaşımı (AGIL) Modeli, örgütlerin işlevsel yapısını anlamak ve analiz etmek için geliştirilmiş bir teorik çerçevedir. Bu model, adaptasyon, bütünleşme, gerçekleşim ve iletişim olmak üzere dört temel işlev üzerinden örgütlerin dış çevreleriyle olan etkileşimlerini ve bu etkileşimlerin sonuçlarını açıklar. Özellikle adaptasyon, örgütün değişimlere uyum sağlama ve çevresel koşullara tepki verme kapasitesini ifade eder (Parsons, 1951). Bununla birlikte, Schneider'in organizasyonlarda iş performansını açıklamak için sunduğu üç temel model olan "Yakınsama", "Özdeşleşme" ve "Yaratıcılık" da örgüt kültürü ve davranışları arasındaki ilişkiyi anlamada önemli bir çerçeve sunar. Yakınsama modeli, örgüt kültürü ve değerlerinin çalışan davranışlarını şekillendirerek belirli bir performans standardına ulaşılmasını sağlarken, özdeşleşme modeli çalışanların örgüt değerlerini benimseyip bu değerlere uygun davranışlar sergilemesini teşvik eder. Yaratıcılık modeli ise çalışanların yenilikçi düşünme ve gelişime katkı sağlama kapasitesini artırmayı hedefler (Karabayır, 2019). Öte yandan, örgüt kültürünü analiz etmek ve sınıflandırmak için kullanılan sınıflandırıcı modeller, örgüt içindeki davranış kalıplarını ve kültürel farklılıkları ölçmek amacıyla istatistiksel ve matematiksel yöntemler kullanır (Göçer, 2019). Bu bağlamda, Quinn ve Cameron Modeli, örgüt kültürlerini dört temel başlık altında inceler: hiyerarşik, adhokratik, pazar odaklı ve içsel odaklı kültür. Hiyerarşik kültür, kontrol ve düzenin ön planda olduğu bir yapıyı ifade ederken; adhokratik kültür, yenilik ve esnekliğe vurgu yapar. Pazar odaklı kültür, dış çevreye uyum sağlama ve rekabetçilik üzerine yoğunlaşırken; içsel odaklı kültür, işbirliği ve çalışan ihtiyaçlarını ön planda tutar (Quinn ve Rohrbaugh, 1983). Tüm bu modeller, örgütlerin kültürel yapılarını anlamak, stratejik yönetim süreçlerini geliştirmek ve örgütsel değişim süreçlerini yönetmek için değerli birer araç sunar.

B. SOSYAL KAYTARMA

Bireylerin ortak amaç ve hedefler doğrultusunda ekip çalışmalarında görev alması, değişime uyum sağlayan yeni örgüt yapılarının temelini oluşturmuştur. Ekip üyelerinin amacı ve aralarındaki etkileşim, bir grubu oluşturan önemli unsurlar arasında yer almaktadır (Aycan ve diğerleri, 2016: 201-202). Bununla birlikte, örgüt yapısında giderek dikkat çeken bir olumsuzluk olarak sosyal kaytarma davranışı, son yıllarda yapılan çalışmalarda önemli bir kavram haline gelmiştir. Goldsmith ve diğer araştırmacılar, sosyal kaytarma davranışının nedenlerini ve bu davranışın dayandığı teorileri açıklamaya çalışmıştır. Sosyal kaytarma davranışını açıklayan başlıca teoriler arasında "Sosyal Etki Teorisi", "Beklenti-Değer Teorisi", "Değerlendirme Potansiyeli Teorisi", "Ortaklaşa Çaba Teorisi", "Çabanın Denkliliği Teorisi", "Heves Azalması Teorisi", "Bireysel Özen Teorisi" ve "Çabanın Gereksizliği Teorisi" bulunmaktadır. Örneğin, bireyin inançlarının, tutumlarının ve davranışlarının çevresindeki diğer bireylerden etkilenmesini açıklayan Sosyal Etki Teorisi, sosyal kaytarma davranışının önemli bir nedeni olarak görülmektedir (2015). Beklenti-Değer Teorisi, beklenti, araçsalılık ve değer olmak üzere üç temel faktör üzerinden bu davranışı yorumlarken (Shepperd ve Taylor, 1999), Değerlendirme Potansiyeli Teorisi, bireyin ekip çalışmasında yaptığı katkının dikkate alınmaması durumunda sosyal kaytarma eğiliminin arttığını ifade etmektedir (Harkins, 1987; Kerr ve Bruun, 1983).

Ortaklaşa Çaba Teorisi, ekip üyelerinin fazlalığının sosyal kaytarma davranışını artırarak performansın düşmesine neden olduğunu savunurken (Avcı, 2020), Jackson ve Williams'ın (1985) yaptığı deneyler, sosyal kaytarma ile sosyal kolaylaştırma davranışlarını heves azalması bağlamında ele almıştır. Bireysel Özen Teorisi ise bireyin bireysel görevlerde daha yüksek performans sergilediğini, ancak ekip çalışmalarında bu hassasiyetin azalarak sosyal kaytarma davranışına yol açtığını ortaya koymuştur (Mullen, 1983). Öte yandan, sosyal kaytarma davranışını açıklayan teorilere ek olarak, bu davranışla çelişen teoriler de literatürde yer almaktadır. Latane ve diğerlerinin (1979) geliştirdiği Değerlendirilme Kaygısı ve Sosyal Kolaylaştırma Teorisi, bireyin ekip çalışmasında performansını artırabileceğini öne sürerken, Williams ve Karau'nun (1991) Sosyal Telafi Teorisi, bireylerin ekipteki diğer üyelerin eksikliklerini telafi ederek performanslarını artırabileceğini savunmaktadır. Bu teoriler, sosyal kaytarma davranışını anlamak

ve farklı bakış açılarından değerlendirmek için önemli bir çerçeve sunmaktadır.

C. ÖRGÜTSEL DİŞLANMA

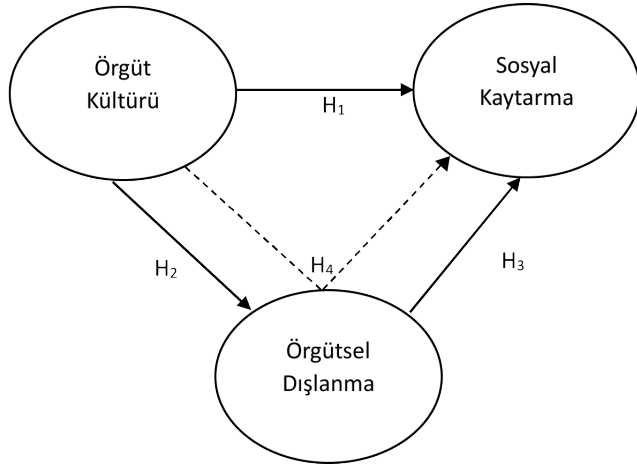
Robinson ve diğerlerine göre örgütsel dışlanma, bir çalışanın işyerindeki sosyal ilişkilerde, gruplar arasındaki etkileşimlerde veya organizasyonel faaliyetlerde sistematik olarak dışlanması ya da reddedilmesi durumunu ifade eder (2013). Bu durum, bireyin işyerindeki sosyal ağlarda marjinalleştirilmesi veya izole edilmesiyle sonuçlanır. Örgütsel dışlanma, sosyal dışlanma, psikolojik dışlanma ve sosyal reddedilme olmak üzere üç farklı şekilde sınıflandırılmaktadır. Sosyal dışlanma, bir çalışanın diğer çalışanlar veya gruplar tarafından dışlanması veya reddedilmesi ile ortaya çıkar ve kişinin işyerindeki sosyal ilişkilerde marjinalleşmesine veya yalnızlaştırılmasına neden olur (Robinson ve diğerleri, 2013). Psikolojik dışlanma, bireyin duygusal olarak dışlanması veya reddedilmesi durumunu ifade eder ve bu da çalışanın işyerindeki sosyal etkileşimlerde kendisini psikolojik olarak izole hissetmesine yol açar (Robinson ve diğerleri, 2013). Sosyal reddedilme ise daha açık ve belirgin bir dışlanma biçimidir ve bireyin sosyal etkinliklere davet edilmemesi, iletişim kurulmasının reddedilmesi veya işbirliği fırsatlarından mahrum bırakılması gibi davranışlarla kendini gösterir (Ferris ve diğerleri, 2008). Örgütsel dışlanmanın çalışanlar üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır; bu durum, bireylerin duygusal refahını olumsuz etkileyerek iş performanslarının düşmesine ve genel işyeri deneyimlerinin zayıflamasına yol açabilir. Bu nedenle örgütsel dışlanma, iş ortamlarının sosyal dinamiklerini anlamada ve iyileştirme çabalarında dikkatle ele alınması gereken bir kavramdır.

II. YÖNTEM

A. ARAŞTIRMANIN MODELİ VE HİPOTEZLERİ

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Komisyonu'nun 22 Mayıs 2024 tarihinde gerçekleştirdiği 05 sayılı toplantısında, 2024/255 kodlu araştırma için etik kurul onayı alınmıştır. Araştırma çerçevesinde değişkenlerin birbirleri arasındaki ilişkilerinin ve etkilerinin tespiti amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden biri olan ilişkisel tarama modelinden faydalanılarak araştırmanın modeli ve hipotezleri oluşturulmuştur (Vapur, 2022: 1255). İlişkisel tarama modeli, değişkenler arasındaki ilişkinin değişiklik gösterip göstermemesi noktasında oluşabilecek herhangi bir değişikliğin nasıl bir şekilde nüfuz edeceğini tespit etmek amacıyla faydalanılmaktadır (Karasar, 2011). Bu ifadeler dikkate alınarak araştırma kapsamında belirlenmiş olan araştırma modeli ve hipotezleri:

ŞEKİL 1 | Araştırma Modeli



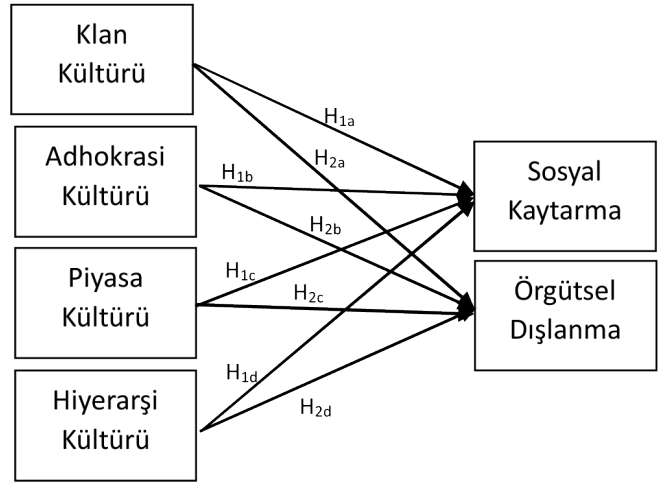
H₁: Örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışını üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H₂: Örgüt kültürünün örgütsel dışlanma algısı üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H₃: Örgütsel dışlanma algısının sosyal kaytarma davranışını üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H₄: Örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışını üzerindeki etkisinde örgütsel dışlanma algısının aracı rolü vardır.

ŞEKİL 2 | Araştırma Modeli 2



H_{1a}: Klan kültürünün sosyal kaytarma davranışını üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H_{1b}: Adhokrasi kültürünün sosyal kaytarma davranışını üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H_{1c}: Piyasa (Pazar) kültürünün sosyal kaytarma davranışını üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H_{1d}: Hiyerarşi kültürünün sosyal kaytarma davranışını üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H_{2a}: Klan kültürünün örgütsel dışlanma algısı üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H_{2b}: Adhokrasi kültürünün örgütsel dışlanma algısı üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H_{2c}: Piyasa (Pazar) kültürünün örgütsel dışlanma algısı üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H_{2d}: Hiyerarşi kültürünün örgütsel dışlanma algısı üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H₃: Sosyo-demografik durumların örgüt kültürü üzerinde anlamlı farkı vardır.

H₆: Sosyo-demografik durumların sosyal kaytarma davranışını üzerinde anlamlı farkı vardır.

H₇: Sosyo-demografik durumların örgütsel dışlanma algısı üzerinde anlamlı farkı vardır.

B. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini, Ankara'da faaliyet gösteren kamu ve özel sektöre ait konaklama, yiyecek-içecek, rekreasyon (eğlence) ve turizm işletmeleri (seyahat acentaları vb.) oluşturmaktadır. Ankara Ticaret Odası'nın Mart 2024 verilerine göre bu işletmelerin sayısı 2.226'dır. Araştırmanın çalışma grubu, Ankara'da fiilen faaliyet gösteren, kamu ve özel sektörde 100'den fazla çalışanı bulunan örgütlerde görev yapan personelden oluşmaktadır. Yazıcıoğlu (2004) tarafından belirtilen 0,05 önem düzeyi ve büyük evrenlere yönelik örneklem kriterleri göz önüne alınarak toplam 500 anket formu dağıtılmış, 480'i geri dönmüştür. Eksik veya hatalı doldurulan formlar hariç tutulmuş, analiz için 452 geçerli anket verisi kullanılmıştır.

C. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırma için Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 22.05.2024 tarihli 05 sayılı toplantıda (Araştırma Kodu: 2024/255) etik onay alınmış, anket uygulanacak işgörenler bilgilendirilmiş ve gönüllülük esasına göre katılımları sağlanmıştır. Araştırmada örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışıyla ilişkisi farklı değişkenler aracılığıyla incelenmiş, veriler dört bölümden oluşan bir anket formu ile toplanmıştır. Demografik Bilgi Formu, yaş, cinsiyet, meslek, medeni durum, eğitim durumu, mesleki kıdem, çalışma süresi, gelir durumu, kurum türü ve pozisyon gibi 9 sorudan oluşmaktadır. Örgüt Kültürü Ölçeği, Cameron ve Quinn'in (1999) geliştirdiği, Nilüfer Yörük Karakılıç'ın uyarladığı 16 ifadeden ve 4 alt boyuttan oluşan bir ölçek ve Cronbach Alfa değeri ,837'dir. Sosyal Kaytarma Ölçeği,

George (1992) tarafından geliştirilen, Ülke Esen (2006) tarafından Türkiye'ye uyarlanan, 13 ifadeden oluşan 5'li Likert tipi bir ölçektir ve Cronbach Alfa değeri ,832'dir. Örgütsel Dışlanma Ölçeği, Ferris ve diğerleri (2008) tarafından geliştirilen, Çalışkan ve Pekkan (2020) tarafından uyarlanan, 10 ifadeden oluşan bir ölçektir ve Cronbach Alfa değeri ,805'tir. Tüm ölçekler, geçerlilik ve güvenilirlik açısından yüksek düzeyde uygun bulunmuştur.

III. BULGULAR

A. ARAŞTIRMAYA KATILAN İŞGÖRENLERİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE GÖRE DAĞILIMLARI

Katılımcıların demografik bilgilerine açıklanmasına yönelik frekans ve yüzde dağılımlarını belirlemek amacıyla betimsel istatistiklerden (frekans analizi) yararlanılmıştır. Veriler frekans (n) ve yüzde (%) dağılımları ile kullanılarak açıklanmıştır.

TABLO 1 | Araştırmaya Katılan İşgörenlerin Profili (10 Soru)

	Değişkenler	n	%
Yaş Aralıkları	59-78	74	16,4
	58-44	111	24,6
	43-24	204	45,1
	23 ve sonrası	63	13,9
Cinsiyet	Kadın	238	52,7
	Erkek	214	47,3
Eğitim Durumu	İlköğretim	41	9,3
	Ortaöğretim	63	13,9
	Ön lisans	95	21
	Lisans	116	25,3
	Lisansüstü	137	30,3
Medeni Hal	Evli	239	52,9
	Bekar	213	47,1
Kurumdaki Çalışma Zamanı	1 yıldan az	48	10,6
	1-5 yıl	191	42,3
	6-10 yıl	162	35,8
	11-15 yıl	42	9,3
	16 yıl ve üzeri	9	2,0
Mesleki Kıdem	1 yıldan az	30	6,6
	1-5 yıl	104	23
	6-10 yıl	147	32,5
	11-15 yıl	120	26,5
	16 yıl ve üzeri	51	11,3
Gelir Durumu	17.002-20.000 TL arası	68	15,0
	20.001-30.000 TL arası	133	29,4
	30.001-40.000 TL arası	180	39,8
	40.001 TL ve üzeri	71	15,7
Kurum Türü	Kamu	214	47,3
	Özel	238	52,7
Çalışmadaki Pozisyon	İşgören-Memur	194	42,9
	Alt Kademe Yönetici	101	22,3
	Orta Kademe Yönetici	107	23,7
	Üst Kademe Yönetici	50	11,1
	Konaklama İşletmesi	96	21,2
Alan	Eğlence (Rekreasyon) İşletmesi	143	31,6
	Turizm İşletmesi (Seyahat Acentası vb.)	119	26,3
	Yiyecek-İçecek İşletmesi	94	20,8
Toplam		452	100

Araştırmaya katılan işgörenlerin sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde, yaş dağılımı %16,4 (n=74) ile 59-78 yaş, %24,6 (n=111) ile 44-58 yaş, %45,1 (n=204) ile 24-43 yaş ve %13,9 (n=63) ile 23 yaş ve altı şeklindedir. Katılımcıların %52,7'si (n=237) kadın, %47,3'ü (n=214) erkektir. Eğitim durumu olarak %9,3'ü (n=41) ilköğretim, %13,9'u (n=63) ortaöğretim, %21,0'ı (n=95) ön lisans, %25,3'ü (n=116) lisans, %30,3'ü (n=137) ise lisansüstü düzeyindedir. Medeni durumları %52,9'u (n=239) evli, %41,7'si (n=213) bekar. Çalışma sürelerine göre %10,6'sı (n=48) 1 yıldan az, %42,3'ü (n=191) 1-5 yıl, %35,8'i (n=162) 6-10 yıl, %9,3'ü (n=42) 11-15 yıl ve %2,0'ı (n=9) 16 yıl ve üzeri görev yapmaktadır. Mesleki kıdem süreleri %6,6'sı (n=30) 1 yıldan az, %23,0'ı (n=104) 1-5 yıl, %32,5'i (n=147) 6-10 yıl, %26,5'i (n=120) 11-15 yıl ve %11,3'ü (n=51) 16 yıl ve üzeridir. Gelir dağılımı %15,0'ı (n=68) 17.002-20.000 TL, %29,4'ü (n=133) 20.001-30.000 TL, %39,8'i (n=180) 30.001-40.000 TL ve %15,7'si (n=71) 40.001 TL ve üzeridir. Çalıştıkları kurum türü %47,3'ü (n=214) kamu, %52,7'si (n=238) özel sektördedir. Çalışma pozisyonlarına göre %42,9'u (n=194) işgören/memur, %22,3'ü (n=101) alt kademe yönetici, %23,7'si (n=107) orta kademe yönetici ve %11,1'i (n=50) üst kademe yöneticidir. Faaliyet alanlarına göre %21,2'si (n=96) konaklama, %31,6'sı (n=143) eğlence (rekreasyon), %26,3'ü (n=119) turizm ve %20,8'i (n=94) yiyecek-icecek işletmelerinde çalışmaktadır.

TABLO 2 | Araştırmadaki Ölçek İfadelerine Verilen Cevaplara Yönelik Normallik Testi Sonuçları

	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)	Sonuç
Sosyal Kaytarma Ölçeği	,611	-,913	Normal Dağılım
Örgütsel Dışlanma Ölçeği	,836	1,149	Normal Dağılım
Örgüt Kültürü Ölçeği	-1,217	1,383	Normal Dağılım
Klan Kültürü	,141	,655	Normal Dağılım
Adhokrasi Kültürü	-,971	,983	Normal Dağılım
Piyasa (Pazar) Kültürü	-1,214	,812	Normal Dağılım
Hiyerarşi Kültürü	-1,301	1,425	Normal Dağılım

Araştırmada kullanılan ölçeklerin verilen cevapların dağılımlarının incelenmesi amacıyla normallik testi uygulanmıştır. Çarpıklık ve basıklık testleri, veri setinin normal dağılıma ne kadar uyduğunu anlamak için yapılır. Likert tipi ölçekler genellikle normal dağılım göstermeyebilir. Ancak, çarpıklık ve basıklık testleri, bu dağılımın ne kadar normalden sapıp saptığını ve bu sapmanın analizlerde dikkate alınıp alınmaması gerektiğini belirlemek için kullanılır. Elde edilen sonuçların yorumlanmasında verilerin çarpıklık ve basıklık testinin yapıma nedeni; normal dağılım varsayımını kontrol etmek, veri setinin simetrik bir çarpıklığa sahip olup olmadığı, verilerin düz ya da tepeli olup olmadığını anlamak maksadıyla basıklık testinin uygulanmasıyla sonuçlarının -1.5 ile + 1.5 aralığında olması normal bir dağılım gösterdiği görülmektedir.

TABLO 3 | Ölçeklere ve Ölçeklerde Yer Alan Alt Boyutlara Ait Güvenilirlik Analizi Sonuçları

	İfade Sayısı	Cronbach's Alfa
Örgüt Kültürü Ölçeği	16	,837
Klan Kültürü Alt Boyutu	4	,832
Adhokrasi Kültürü Alt Boyutu	4	,842
Piyasa (Pazar) Kültürü Alt Boyutu	4	,758
Hiyerarşi Kültürü Alt Boyutu	4	,750
Sosyal Kaytarma Ölçeği	13	,964
Örgütsel Dışlanma Ölçeği	10	,805

Cronbach Alfa katsayısı, bir ölçeğin iç tutarlılığını ve dolayısıyla güvenilirliğini ölçmek için kullanılan yaygın bir istatistiksel yöntemdir. Alfa katsayısı 0 ile 1 arasında değişir ve genellikle 0.70'in üzerindeki değerler kabul edilebilir bir güvenilirlik düzeyini gösterir (Nunnally ve Bernstein, 1994, s. 264). Örgüt kültürü ölçeği, sosyal kaytarma ölçeği, örgütsel dışlanma ölçeği ve ölçeklerin alt boyutlarına ait güvenilirlik sonuçları incelendiğinde, en yüksek rakamın "0,964" ve en düşük

değerin “0,750” bulunduğu yer almaktadır. Bu sonuçlara bağlı olarak ölçeklerin ve alt boyutlarının yüksek derecede güvenilir ($.80 \leq \alpha < 1.00$) ve oldukça güvenilir ($.60 \leq \alpha < .80$) düzeyde katsayılara sahip olduğu sonucu elde edilmiştir.

TABLO 4 | Örgüt Kültürü Ölçeği Faktör Analizi (16 İfade)

Boyut	Madde	Faktör Yüklü	Açıklanan Varyans Oranı
Klan Kültürü	ÖK1	,811	55,460
	ÖK2	,815	
	ÖK3	,853	
	ÖK4	,738	
Adhokrasi Kültürü	ÖK5	,812	11,440
	ÖK6	,721	
	ÖK7	,780	
	ÖK8	,724	
Piyasa Kültürü	ÖK9	,698	4,960
	ÖK10	,76	
	ÖK11	,696	
	ÖK12	,891	
Hiyerarşi Kültürü	ÖK13	,705	3,501
	ÖK14	,661	
	ÖK15	,687	
	ÖK16	,707	
KMO Testi	,951		
Toplam Varyans	75,361		
Barlett Testi	.000		

KMO=0,951 (KMO>0,60) değeri, örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2010). Barlett testi sonucunda ($p=0.000<0,05$), değişkenler arasında ilişki olduğu belirlenmiştir. Varimax yöntemiyle yapılan faktör analizi sonucunda Örgüt Kültürü Ölçeği'nde 4 faktör tespit edilmiştir. Ölçeğin faktör yükleri 0,661 ile 0,891 arasında değişmekte ve 16 ifadenin faktörlerle güçlü bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir. Ölçeğin toplam varyans açıklama oranı %75,361 olup, bu oran ölçek maddelerinin ilgili yapıyı %75 oranında açıkladığını ifade eder; bu da ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu gösterir (Kline, 2015). Alt boyutlar incelendiğinde, klan kültürü %55,460, adhokrasi kültürü %11,440, piyasa kültürü %4,960 ve hiyerarşi kültürü %3,501 varyans açıklama oranına sahiptir. Bu oranlar, alt boyutların ölçek genelindeki yapıyı ne derece temsil ettiğini ortaya koymaktadır. İfade düzeyinde değerlendirildiğinde, Piyasa Kültürü'ndeki 9 ve 11. ifadeler diğerlerine kıyasla daha düşük faktör yüküne sahiptir; ancak genel olarak faktör yükleri kabul edilebilir sınırlar içinde olup, belirgin bir binişiklik ya da düşük faktör yükü sorunu görülmemektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

TABLO 5 | Örgütsel Dışlanma Ölçeği Faktör Analizi

Madde	Faktör Yüklü	Açıklanan Varyans Oranı
OD1	,410	36,501
OD2	,410	
OD3	,637	
OD4	,565	
OD5	,516	
OD6	,393	
OD7	,470	
OD8	,430	
OD9	,361	
OD10	,486	
KMO Testi	,851	
Toplam Varyans	36,501	
Barlett Testi	.000	

Örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygunluğunun anlaşılması için uygulanan analiz çerçevesinde KMO=0,851 olarak hesaplanmıştır (KMO=0,851 >0,60). Buna göre örneklem büyüklüğünün faktör analizi için olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kalaycı, 2010: 322). Barlett testi sonucunda ($p=0.000<0,05$) değişkenler arasında ilişki olduğu incelenmiştir. Faktör analizi testinde varimax yöntemi seçilerek değişkenlerin yapısının sabit kalması sağlanmıştır. Örgütsel Dışlanma Ölçeği, faktör analizine tabi tutulmuş, analiz sonucunda tek faktör belirlenmiştir. Faktör analizi sonucu incelendiğinde ölçeğin faktör yükleri 0,361 ile 0,851 arasında değişen 10 ifadeden oluştuğu belirlenmiştir. Ölçeğin toplam varyansının açıklama oranı %36,501 olduğu belirlenmiştir. Ancak, 0,361 ve 0,393 faktör yükleri analiz dışında tutulmuştur. %36,501 varyans açıklama oranı, ölçek maddelerinin yalnızca bu kadarını açıklayabildiğini ve geri kalan kısmın başka faktörler veya hata terimlerinden kaynaklandığını gösterebilir.

TABLO 6 | Sosyal Kaytarma Ölçeği Faktör Analizi

Madde	Faktör Yüklü	Açıklanan Varyans Oranı
SK1	,661	69.969
SK2	,572	
SK3	,679	
SK4	,668	
SK5	,721	
SK6	,741	
SK7	,712	
SK8	,800	
SK9	,730	
SK10	,809	
SK11	,738	
SK12	,733	
SK13	,532	
KMO Testi	,973	
Toplam Varyans	69.969	
Barlett Testi	.000	

Örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygunluğunun anlaşılması için uygulanan analiz çerçevesinde KMO=0,973 olarak hesaplanmıştır (KMO=0,973 >0,60). Buna göre örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kalaycı, 2010: 322). Barlett testi sonucunda ($p=0.000<0,05$) değişkenler arasında ilişki olduğu incelenmiştir. Faktör analizi testinde varimax yöntemi seçilerek değişkenlerin yapısında bir farklılık olmaması ve sabit kalması sağlanmıştır. Sosyal Kaytarma Ölçeği, faktör analizine tabi tutulmuş, analiz sonucunda tek faktör belirlenmiştir. Faktör analizi sonucu incelendiğinde ölçeğin faktör yükleri 0,532 ile 0,809 arasında değişen 13 ifadeden oluştuğu belirlenmiştir. Ölçeğin toplam varyansının açıklama oranı %69,969 olduğu belirlenmiştir.

TABLO 7 | Pearson Korelasyon Analizi ve Değişkenlere Ait Ortalamalar

	Ortalama	Standart Sapma	Örgüt Kültürü	Klan Kültürü	Adhokrasi Kültürü	Piyasa Kültürü	Hiyerarşi Kültürü	Sosyal Kaytarma	Örgütsel Dışlanma
Örgüt Kültürü	3,79	0,58	1	,499**	,900**	,878**	,886**	-,330**	-,199**
Klan Kültürü	3,39	0,58	,499**	1	,425**	,193**	,179**	,123**	-,127**
Adhokrasi Kültürü	3,82	0,67	,900**	,425**	1	,703**	,745**	-,287**	-,188**
Piyasa Kültürü	3,84	0,82	,878**	,193**	,703**	1	,791**	-,370**	-,108*
Hiyerarşi Kültürü	4,08	0,82	,886**	,179**	,745**	,791**	1	-,422**	-,216**
Sosyal Kaytarma	2,27	0,99	-,330**	,123**	-,287**	-,370**	-,422**	1	,111**
Örgütsel Dışlanma	1,48	0,36	-,199**	-,127**	-,188**	-,108*	-,216**	,111**	1

$p<0.01^{**}$ $p<0.05^{*}$

Analiz sonuçlarına göre, örgüt kültürü algısı ile sosyal kaytarma davranışı arasında orta şiddetli, anlamlı ve negatif bir ilişki ($r=-0,330$; $p<0,01$), örgütsel dışlanma algısı ile ise düşük şiddetli, anlamlı ve negatif bir ilişki ($r=-0,199$; $p<0,01$) tespit edilmiştir. Klan kültürü algısı, sosyal kaytarma davranışı ile düşük şiddetli, anlamlı ve pozitif ($r=0,123$; $p<0,01$), örgütsel dışlanma algısı ile ise düşük şiddetli, anlamlı ve negatif ($r=-0,127$; $p<0,01$) bir ilişki göstermektedir. Adhokrasi kültürü algısı, sosyal kaytarma davranışı ile düşük şiddetli, anlamlı ve negatif ($r=-0,287$; $p<0,01$), örgütsel dışlanma algısı ile ise düşük şiddetli, anlamlı ve negatif ($r=-0,188$; $p<0,01$) bir ilişkiye sahiptir. Piyasa kültürü algısı, sosyal kaytarma davranışı ile orta şiddetli, anlamlı ve negatif ($r=-0,370$; $p<0,01$), örgütsel dışlanma algısı ile ise düşük şiddetli, anlamlı ve negatif ($r=-0,108$; $p<0,05$) bir ilişki göstermektedir. Hiyerarşi kültürü algısı, sosyal kaytarma davranışı ile orta şiddetli, anlamlı ve negatif ($r=-0,422$; $p<0,01$), örgütsel dışlanma algısı ile ise düşük şiddetli, anlamlı ve negatif ($r=-0,216$; $p<0,01$) bir ilişki sunmaktadır. Sosyal kaytarma davranışı ile örgütsel dışlanma algısı arasında ise düşük şiddetli, anlamlı ve pozitif bir ilişki ($r=0,111$; $p<0,01$) bulunmuştur. Tüm ilişkiler istatistiksel olarak güvenilir ve rastlantısal olmayan düzeyde anlamlıdır.

TABLO 8 | Ana Değişkenlerin Regresyon Analizi Sonuçları

1. Adım							
Değişkenin adı	B	SH	Beta	t	p	R	R ²
Sabit	4,391	,289			.0		
Örgüt Kültürü	-,559	,075	-,330	-7,414	0	,330	,109
F:54,965 p<0,01							
Bağımlı Değişken: Sosyal Kaytarma							
2. Adım							
Değişkenin adı	B	SH	Beta	t	p	R	R ²
Sabit	1,946	,109			.0		
Örgüt Kültürü	-,122	,028	-,199	-4,299	0	,199	,089
F:18,482 p<0,01							
Bağımlı Değişken: Örgütsel Dışlanma							
3. Adım							
Değişkenin adı	B	SH	Beta	t	p	R	R ²
Sabit	1,821	,197			.0		
Örgütsel Dışlanma	,305	,129	,111	2,363	1	,111	,052
F:5,585 p<0,01							
Bağımlı Değişken: Sosyal Kaytarma							

Model 4 Hayes (2012) kapsamında yapılan analizlerde, örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışı üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuş ($p<0,01$) ve toplam varyansın %10,9'unu açıkladığı tespit edilmiştir. Örgüt kültürü algısındaki bir birim artış, sosyal kaytarma davranışını 0,559 birim negatif yönde etkilemekte, bu da örgüt kültürünün benimsenmesinin sosyal kaytarma davranışını azalttığını göstermektedir (H1 desteklenmiştir). Örgüt kültürünün örgütsel dışlanma algısı üzerindeki etkisi de anlamlı bulunmuş ($p<0,01$) ve toplam varyansın %8,9'unu açıkladığı belirlenmiştir. Örgüt kültürü algısındaki bir birim artış, örgütsel dışlanma algısını 0,112 birim negatif yönde etkilemekte ve bu algının benimsenmesinin örgütsel dışlanma algısını düşürdüğünü göstermektedir (H2 desteklenmiştir). Örgütsel dışlanma algısının sosyal kaytarma davranışı üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuş ($p<0,01$) ve toplam varyansın %5,2'sini açıkladığı tespit edilmiştir. Örgütsel dışlanma algısındaki bir birim artış, sosyal kaytarma davranışını 0,305 birim pozitif yönde etkilemekte ve dışlanma algısının sosyal kaytarma davranışını artırdığı görülmektedir (H3 desteklenmiştir).

TABLO 9 | Örgüt Kültürü Alt Boyutlarının Sosyal Kaytarma Davranışına Etkisi

Bağımsız Değişken	B	t	p	β	Model (p)	R	R ²	Tolerance	VIF
Sabit	3,422	11,450	.000						
Klan Kültürü	,394	4,853	.000	,229	.000	,475	,226	,775	1,290
Adhokrasi Kültürü	-,090	-,842	.400	-,061				,331	3,022
Piyasa Kültürü	-,131	-,1538	.125	-,109				,345	2,903
Hiyerarşi Kültürü	-,400	-,4,335	.000	-,332				,296	3,381
F: 32,647 p<0,01									

Bağımlı Değişken: Sosyal Kaytarma

Örgüt kültürünün alt boyutlarının (klan, adhokrasi, piyasa ve hiyerarşi kültürü) sosyal kaytarma davranışına etkisini test etmek için yapılan çoklu doğrusal regresyon analizinde, VIF değerleri en yüksek 3,381, tolerans değerleri ise en düşük 0,296 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, modelde çoklu doğrusal bağıntı sorunu olmadığını göstermektedir (Hair, Black, Babin ve Anderson, 2010). Analiz sonucunda, model sosyal kaytarma davranışının %22,6'sını açıklamaktadır. Klan kültürü sosyal kaytarma davranışını artırırken, hiyerarşi kültürü bu davranışı azaltmaktadır; dolayısıyla "H1a" ve "H1d" hipotezleri desteklenmiştir. Ancak adhokrasi ve piyasa kültürünün sosyal kaytarma davranışı üzerindeki etkileri anlamlı bulunmamış ve "H1b" ile "H1c" hipotezleri reddedilmiştir. Bu sonuçlara göre, klan ve hiyerarşi kültürleri sosyal kaytarma davranışı üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

TABLO 10 | Örgüt Kültürü Alt Boyutlarının Örgütsel Dışlanma Algısına Etkisi

Bağımsız Değişken	B	t	p	β	Model (p)	R	R ²	Tolerance	VIF
Sabit	2,010	16,881	.000						
Klan Kültürü	-,053	-,1,646	.101	-,085				,775	1,290
Adhokrasi Kültürü	-,029	-,691	.490	-,055	.000	0,26	,068	,331	3,022
Piyasa Kültürü	,085	2,511	.012	,195				,345	2,903
Hiyerarşi Kültürü	-,137	-,3,738	.000	-,314				,296	3,381
F: 8,115 p<0,01									

Bağımlı Değişken: Örgütsel Dışlanma

Örgüt kültürünün alt boyutlarını oluşturan klan kültürü, adhokrasi kültürü, piyasa kültürü ve hiyerarşi kültürünün, örgütsel dışlanma algısına olan etkisini test etmek için çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Test sonucunda modelde, VIF değerleri en tepe noktası 3,381 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, VIF değerinin en üst sınır olarak kabul edilen 4'ten düşük olduğu belirlenmiştir. Modelde tolerans değeri ise en alt nokta ,296'dır. Bu ifade de en düşük sınırı bulunan 0,10'dan yüksek olduğu tespit edilmiştir (Hair ve diğerleri, 2010). Tolerance ve VIF değerleri ele alındığında, modelde yer alan bağımsız değişkenlerin birbirleri arasında çoklu doğrusal bağıntı problemi bulunmamaktadır. Değişkenler çoklu regresyon modeli kapsamında ele alındığında örgütsel dışlanma algısının %6,8'ini açıklamaktadır. Piyasa kültürü ve hiyerarşi kültürü boyutları örgütsel dışlanma algısını anlamlı olarak etkilemektedir. Piyasa kültürü algısı örgütsel dışlanma algısına olan eğilimi artırırken, hiyerarşi kültürü algısı örgütsel dışlanma algısına olan eğilimi azaltmaktadır. Bu sonuçlara göre; "H_{2c}: Piyasa (Pazar) kültürünün örgütsel dışlanma algısı üzerinde anlamlı etkisi vardır" ve "H_{2d}: Hiyerarşi kültürünün örgütsel dışlanma algısı üzerinde anlamlı etkisi vardır" hipotezleri desteklenmiştir. Öte yandan "H_{2a}: Klan kültürünün örgütsel dışlanma algısı üzerinde anlamlı etkisi vardır" ve "H_{2b}: Adhokrasi kültürünün örgütsel dışlanma algısı üzerinde anlamlı etkisi vardır" hipotezleri desteklenmemiştir. Bu sonuçlara göre, "Piyasa

(Pazar) kültürü” ve “Hiyerarşi kültürü” örgütsel dışlanma algısı üzerinde anlamlı etkiler gösterirken, “Klan kültürü” ve “Adhokrasi kültürü” bu etkileri göstermemiştir.

TABLO 11 | Değişkenler Arasındaki Aracı Rol Testi-2 (Hayes Process Makro-Model 4)

Örgütsel Dışlanma Algısının Aracı Rolü	Toplam Etki (c)	Doğrudan Etki (c')	Dolaylı Etki (a*b)	Bootstrap Güven Aralığı BOLLCI/ BOULCI	Aracılık Durumu
Örgüt Kültürünün Sosyal Kaytarma Davranışına Etkisi	-,559	-,543	0,059	-0,047/0,018	

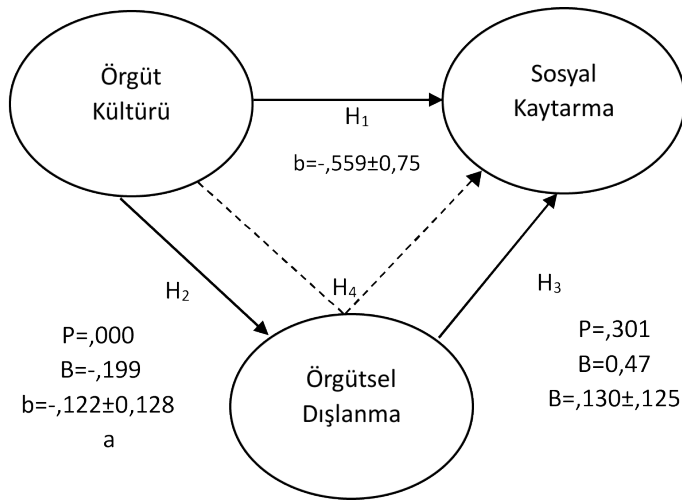
* 5000 örneklem üzerinden elde edilen bootstrap sonuçlarını göstermektedir.

SH: standart hata

BOLLCI: boot güvenirlilik aralığının düşük düzeyi ve BOULCI: boot güvenirlilik aralığının yüksek düzeyi.

Test uygulandıktan sonra çıkan sonuçlar doğrultusunda; örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışı ($c\beta=-,543$; $SHc=,077$; $p<0,01$) üzerinde dolaylı olmayan direkt negatif yönde etkisinin varlığından söz etmek mümkündür. Örgüt kültürünün örgütsel dışlanma ($a\beta=-,122$; $SHb=,028$; $p<0,01$) üzerinde doğrudan negatif yönde etkisinin varlığından söz etmek mümkündür. Ancak örgütsel dışlanma algısının sosyal kaytarma davranışı üzerinde ($b\beta=,130$; $p>0,05$) üzerinde anlamlı etkisinin bulunmadığı görülmüştür. Yapılan test sonucunda, araştırmanın başlığını oluşturan “H4: Örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışını üzerindeki etkisinde örgütsel dışlanma algısının aracı rolü vardır.” hipotezi desteklenmemektedir.

ŞEKİL 3 | Aracı Testi Model Formülü



SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, çalışma kapsamında elde edilmiş olan sonuçlar ve sonuçlar doğrultusunda ise sunulan öneriler yer almaktadır.

İncelemede, örgüt kültürü ve alt boyutları, sosyal kaytarma davranışı ve örgütsel dışlanma davranışı ile ilişkisi dikkate alınmış ve incelenmiştir. İncelemede, örgütsel dışlanmanın örgüt kültüründe ve sosyal kaytarma davranışında etkisi var olup olmadığını tespit etmek amaçlanmıştır. Yapılan inceleme çerçevesinde ilk adımda işgörenlerin örgüt kültürü ile sosyal kaytarma davranışı ölçülmüş ve iki davranış biçimi arasındaki ilişkinin var olup olmadığı tespit edilmesine dikkat çekilmektedir. Bunun yanı sıra örgüt kültürü alt boyutlarının sosyal kaytarma davranışı üzerindeki etkisi ve örgütsel dışlanmanın aracı rolü etkisinin tespiti yapılması amaçlanmaktadır.

Araştırma neticesinde uygulanan analizler sonucuna bakılarak çarpıcı sonuç; Örgüt kültürü alt boyutlarından biri olan Klan kültürü, geleneksel, sadakat, bireysel bağlılık, ekip çalışmasının önemi, sosyal etkileşim ve kendini yönetme boyutunu dikkate alması sebebiyle örgüt

yapısı içerisinde sosyal kaytarma davranışına neden olmaktadır. Örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışı üzerinde doğrudan bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle esnek ve katılımcı bir örgüt kültürüne sahip olan işletmelerde, sosyal kaytarma davranışının daha az görüldüğü tespit edilmiştir. Örneğin, çalışanların takdir edildiği ve karar alma süreçlerine dahil edildikleri bir kültürde, sosyal kaytarma oranları daha düşüktür (Sünnetçioğlu, Korkmaz ve Koyuncu, 2014). Bu sonucu destekleyen bir diğer çalışma, örgüt kültürünün türüne bağlı olarak, çalışanların sosyal kaytarma eğilimleri değişmektedir. Esnek örgüt kültürlerinde çalışanlar, kendilerini daha özgür hissettikleri için sosyal kaytarma davranışlarına daha az başvurumaktadırlar. Buna karşın, katı ve hiyerarşik kültürlerde, çalışanların sosyal kaytarma davranışı sergileme eğilimi daha yüksektir (Erarslan, 2011). Turizm sektöründe yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu sektörde algılanan örgüt kültürü, sosyal kaytarma davranışlarını doğrudan etkileyen önemli bir faktör olarak ortaya çıkmıştır. Özellikle turizm sektöründe esnek ve katılımcı bir örgüt kültürüne sahip işletmelerde sosyal kaytarma daha düşük oranlarda gözlemlenmiştir (Sünnetçioğlu, Korkmaz ve Koyuncu, 2014). Ancak bunun tam tersi olan Piyasa ve Hiyerarşi kültürü, durağan, verimliliğin yüksek olmasını önemseyen, işlerin düzenli olmasını olmasında istikrarlı olan bu yapıda sosyal kaytarma davranışına rastlanılmamaktadır. Buradan yola çıkarak, örgüt yapılarında esnek ve geleneksellikten uzaklaşıldıkça kaytarma oranlarında azaldığı sonucuna varılmaktadır. Bu durum ise örgüt kültürleri benimsenirken bu hususa dikkat edilmesi önem arz etmektedir. Bu olay aynı şekilde örgütsel dışlanma algısında da benzerlik göstermektedir.

Örgüt kültürünün sosyal kaytarma üzerindeki etkisinde örgütsel dışlanmanın aracı rolünü doğrudan inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmakla birlikte, ilgili literatürde bazı dolaylı bulgular mevcuttur. Örneğin, Abası ve Özdemir (2019), örgütsel dışlanma ile sosyal kaytarma arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Bu bulgu, örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışlarını etkileyebileceğini ve örgütsel dışlanmanın bu etkiyi aracılık edebileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, Yakın ve Sökmen (2018), sosyal kaytarma davranışının örgütsel sinizm üzerindeki etkisinde zorunlu vatandaşlık davranışının kısmi aracılık rolünü belirlemişlerdir. Bu sonuçlar, örgüt kültürünün sosyal kaytarma üzerindeki etkisinde örgütsel dışlanmanın potansiyel aracı rolünü araştırmanın önemini vurgulamaktadır. Başka bir diğer çalışma olan Altuntaş ve diğerleri (2015) nin incelemesinde, örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışına etkisinde işyeri nezaketsizliğinin rolünü incelemişlerdir. Bu çalışma, örgüt kültürünün sosyal kaytarma üzerindeki etkisinde aracı değişkenlerin rolünü araştırmanın önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, Aydın ve Akın (2020), örgütsel dışlanma ile sosyal kaytarma arasındaki ilişkiyi incelemiş ve aralarında pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir.

Yapılan çalışmalarda, örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışları üzerinde önemli bir etkisi olduğu bulunmuştur. Özellikle açık, iş birliğine dayalı ve destekleyici bir kültüre sahip örgütlerde, sosyal kaytarma davranışlarının daha düşük olduğu gözlemlenmiştir (Robinson ve Bennett, 1995, s. 565). Bununla birlikte, bireylerin dışlanmış hissettikleri, yönetimden yeterli destek göremedikleri ya da adil bir kültür algılamadıkları durumlarda, sosyal kaytarma davranışlarının arttığı tespit edilmiştir (Ferris ve diğerleri, 2008, s. 137). Örgütsel dışlanma, çalışanların sosyal bağlarının zayıflaması ve örgütsel bağlılıklarının azalmasına yol açarak sosyal kaytarma davranışlarını tetikleyebilmektedir. Ferris ve arkadaşlarının (2008) çalışmasında, dışlanma algısının, çalışanların iş yerindeki sosyal bağlarını kopardığı ve iş performanslarını olumsuz etkilediği belirtilmiştir (Ferris ve diğerleri, 2008, s. 143). Bu da, örgütsel dışlanmanın sosyal kaytarma üzerindeki dolaylı etkisini ortaya koymaktadır. Örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışları üzerindeki etkisinde örgütsel dışlanma algısının aracı rolü birçok çalışmada incelenmiştir. Örneğin, Williams ve Anderson (1991), çalışanların dışlandıklarında örgüte olan bağlılıklarının azaldığını ve bu durumun sosyal kaytarma gibi örgütsel sapma davranışlarına yol açabileceğini öne sürmektedir (Williams ve Anderson, 1991, s. 603). Aynı şekilde, dışlanma algısı arttıkça, çalışanların örgütle bağları zayıflamakta ve bu durum, kaytarma davranışlarını artırmaktadır (Ferris ve diğerleri, 2008, s. 141). Diğer araştırmalarda da örgüt kültürünün, dışlanma algısının sosyal kaytarma üzerindeki etkisinde aracı bir faktör

olduğu bulunmuştur. Özellikle, örgüt kültürü dışlanma algısını doğrudan etkilerken, bu algı sosyal kaytarma davranışlarının ortaya çıkmasında kritik bir rol oynar (Hitlan ve diğerleri, 2006, s. 220). Dışlanma algısı yüksek olan çalışanlar, iş yerinde kendilerini güvensiz hissettiklerinde işten kaçınma ve kaytarma eğilimlerine girebilmektedir (O'Reilly ve diğerleri., 1991, s. 490). İncelenmiş olan diğer araştırmalarda dikkate alındığında; sosyal kaytarma davranışı ve örgütsel dışlanma algısının örgüt kültüründe ve işgören performansında belirli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Ancak yapılan bu araştırma çerçevesinde örgütsel dışlanmanın bir aracılık etkisinin görülmediği tespit edilmiştir.

Yapılan araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar dahilinde araştırmacılara aşağıdaki öneriler sunulabilir; zaman içinde değişen örgüt kültürü ve sosyal kaytarma davranışları üzerinde odaklanan uzunlamasına araştırmalar, bu ilişkilerin dinamiklerini daha iyi anlamamıza yardımcı olabilir. Sadece örgütsel dışlanmanın gözlemlenmesi yerine, çalışanların dışlanma deneyimlerini ve algılarını anlamaya yönelik çalışmalar yapılabilir. Bu tür çalışmalar, dışlanmanın bireyler üzerindeki etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olabilir. Çalışma grubunun Ankara ilinde yer alan kamu ve özel sektörde faaliyet gösteren 100 ve daha fazla işgörene sahip rekreasyon işletmeleri, konaklama işletmeleri, yiyecek-içecek işletmeleri, eğlence işletmeleri ve turizm işletmeleri (seyahat acentaları vb.) araştırmaman sınırlılığı olarak kabul edilebilir. Konuya ilişkin yapılacak olan diğer araştırmaların farklı örneklem gruplarında ya da farklı bölgelerde incelenmesi sektörler arasında ve bölgeler arasında bir karşılaştırma imkanı verebilir. Örgüt kültürü, sosyal kaytarma ve örgütsel dışlanmanın kurumsal politikalar ve uygulamalarla nasıl ilişkili olduğunu inceleyen çalışmalar yapılabilir. Örneğin, performans değerlendirme süreçleri, terfi politikaları gibi faktörlerin dışlanmanın yayılması üzerindeki etkileri araştırılabilir. Yapılan araştırma kapsamında örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışı üzerindeki etkisinde örgütsel dışlanma davranışının negatif yönlerinin göz önünde bulundurulması ve farkındalığın oluşturulması noktasında dikkatin bu yöne verilmesi önerilebilir. İşgörenlerin sosyal kaytarma ve örgütsel dışlanma gibi çeşitli davranışlarda bulunmasının önüne geçilmesi adına işgörenler ile iletişimin doğru ve etkili bir şekilde kurulması ve sürekliliği, oluşan sorunlara yönetim tarafından çözümler üretilmesi ya da çaba sarfedilmesi, işgören ve yönetici işbirliği içerisinde örgüt yapısı içerisinde ihtiyaç ve isteklerin doğru şekilde sağlanması önerilebilir. Bunun yanı sıra, örgüt kültürünün sosyal kaytarma üzerindeki etkisini azaltmak ve örgütsel dışlanmayı önlemek için sektöre ve uygulamacılara önemli sorumluluklar düşmektedir. Güçlü ve katılımcı bir örgüt kültürü inşa etmek bu noktada kritik bir rol oynar. Çalışanların birbirine güven duyduğu, açık iletişim kanallarının bulunduğu bir ortam, sosyal kaytarma davranışlarını minimize eder. Bu bağlamda, çalışanların performanslarının düzenli olarak takdir edilmesi ve ödüllendirilmesi hem motivasyonu artırır hem de bireylerin örgüte olan bağlılığını güçlendirir. Ayrıca, takım çalışmasının teşvik edilmesi, bireysel kaytarma davranışlarının ortaya çıkmasını zorlaştırırken çalışanlar arasında sorumluluk bilincini artırır. Diğer yandan, örgütsel dışlanma, çalışanların işten yabancılığın ve sosyal kaytarma eğilimlerinin yükselmesine yol açabilen bir faktördür. Bu durumu önlemek için kapsayıcı liderlik yaklaşımlarının benimsenmesi büyük önem taşır. Liderlerin, tüm çalışanlara eşit ve adil bir şekilde yaklaşmasını sağlamak, dışlanma hissinin önüne geçerek çalışanların örgütsel aidiyet duygusunu pekiştirir. Bunun yanı sıra, empati geliştirme eğitimleri ve farkındalık atölyeleri düzenlenerek, çalışanların birbirine daha destekleyici ve saygılı bir şekilde yaklaşması sağlanabilir. Böylelikle hem sosyal kaytarma hem de örgütsel dışlanmanın etkileri minimize edilerek daha verimli ve sürdürülebilir bir çalışma ortamı yaratılabilir.

KAYNAKÇA

- Abashi, K. ve Özdemir, M. (2019). Örgütsel dışlanma ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 265-282.
- Altuntaş, G., Özalp, B. ve Deniz, N. (2015). Örgüt kültürünün sosyal kaytarma davranışına etkisinde işyeri nezaketsizliğinin rolü. 23. *Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildirileri*, 505-512.
- Ankara Ticaret Odası, (2024). Rakamlarla Ankara. Erişim adresi: https://www.atonet.org.tr/IcerikDetay/48_rakamlarla-ankara/ft.
- Aquino, K. ve Thau, S. (2009). Workplace victimization: Aggression from the target's perspective. *Annual Review of Psychology*, 60, 717-741.
- Avcı, S. (2020). *Küçük ölçekli yiyecek ve içecek işletmelerinde sosyal kaytarma davranışı ve çalışan performansı analizi: Balıkesir ilinde bir uygulama* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aycan, Z., Kanungo, R. N. ve Mendonça, M. (2016). *Kültürlerarası bağlamda örgütler ve yönetim*, Çev. Aylin Kayapalı, Koç Üniversitesi Yayınları, Nisan, İstanbul, s. 201-202.
- Aydemir, K. (2019). *Algılanan liderliğin sosyal kaytarma üzerindeki etkisi: Antalya'daki beş yıldızlı otel işletmelerinin mutfak departmanı çalışanları üzerine bir araştırma*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Aydın, Ş. N. ve Akın, A. (2020). Örgütsel dışlanma ile sosyal kaytarma arasındaki ilişki ve demografik değişkenlere göre farklılıkların incelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 423-448.
- Cameron, K. S. ve Quinn, R. E. (2011). *Diagnosing and changing organizational culture: based on the competing values framework*. John Wiley & Sons.
- Çalışkan, A. ve Pekkan, N. Ü. (2020), Örgütsel dışlanma: Bir ölçek uyarlama çalışması, *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 6 (1), 51-60.
- Denison, D. R. (1990). *Corporate Culture and Organizational Effectiveness*. John Wiley & Sons.
- Erarslan, D. (2011). *İşe alım sürecinde iç kaynaklardan yararlanma politikası ve örgüte bağlılık ilişkisinin incelenmesine yönelik bir araştırma*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ferris, D. L., Brown, D. J., Berry, J. W. ve Lian, H. (2008). The development and validation of the workplace ostracism scale. *Journal of Applied Psychology*, 93(6), 1348-1366.
- Goldsmith, A. (2015). Race, cognitive skills psychological capital and wages. *The Review of Black Political Economy*, 7- 25.
- Göçer, İ. (2019). Örgüt kültürü ve sınıflandırıcı modeller: Bir literatür taraması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 132-151.
- Harkins, S. G. (1987). Social loafing and social facilitation. *Journal Of Experimental Social Psychology*, 23(1), 1-18.
- Hitlan, R. T., Clifton, R. J., ve DeSoto, M. C. (2006). Perceived exclusion in the workplace: The moderating effects of gender on work-related attitudes and psychological health. *North American Journal of Psychology*, 8(2), 217-236.
- Hofstede, G. (1980). Culture's consequences: International differences in work-related values. *Sage*.
- Karabayır, M. (2019). Schneider'in iş performansı modeli: Bir literatür taraması. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 22(1), 263-282.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemi* (11. Baskı). Ankara: Nobel Yayın.
- Karau, S. ve Williams, K. D. (1993). Social loafing: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65 (4), 681-706.
- Kerr, N. L. (1983). Motivation losses in small groups: A social dilemma analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(4), 819.
- Kline, P. (2015). *A Handbook of test construction: Introduction to psychometric design*. Routledge.
- Latane, B., Williams, K. ve Harkins, S. (1979). Many hands make light the work: The causes and consequences of social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 822-832.
- Nunnally, J. C., ve Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- O'Reilly, C. A., Chatman, J., ve Caldwell, D. F. (1991). People and organizational culture: A profile comparison approach to assessing person-organization fit. *Academy of Management Journal*, 34(3), 487-516.
- O'Reilly, J., Robinson, S. L. ve Berdahl, J. L. (2015). Is negative attention better than no attention? The comparative effects of ostracism and harassment at work. *Organization Science*, 26(3), 774-793.
- Ouchi, W. G. (1981). *Theory Z: How american business can meet the japanese challenge*. Basic Books.
- Özbağ, G. K. ve Çekmecelioglu, H. G. (2019). Sosyal kaytarma ve iş tatmini ilişkisi: Örgütsel bağlılık ve işten ayrılma niyetinin aracılık rolü. *International Journal of Human Sciences*, 16(3), 1637-1654.
- Parsons, T. (1951). *The social system*. Free Press.
- Porter ve Lawyer (1968), How to reinvent capitalism and unleash a wave of innovation and growth. *Harvard Business Review*. 1-02. Psychological Bulletin, 178.
- Quinn, R. E. ve Rohrbaugh, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria: towards a competing values approach to organizational analysis. *Management Science*, 29(3), 363-377.
- Robinson, S. L., O'Reilly, J. ve Wang, W. (2013). Invisible at Work: An Integrated Model of Workplace Ostracism. *Journal of Management*, 39(1), 203-231.
- Robinson, S. L., ve Bennett, R. J. (1995). A typology of deviant workplace behaviors: A multidimensional scaling study. *Academy of Management Journal*, 38(2), 555-572.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (4th ed.). Jossey-Bass.
- Shepperd, J. A. ve Taylor, K. M. (1999). Social loafing and expectancy-value theory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25(9), 1147-1158.
- Sünnetçioğlu, S., Korkmaz, H., ve Koyuncu, M. (2014). Konaklama İşletmelerinde Algılanan Örgüt Kültürü Tipinin Çalışanların Sosyal Kaytarma Davranışlarını Algılamasına Etkisi Üzerine Bir Araştırma. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(28), 17-34.
- Ülke Esen, H. (2006). *Kişilik ve adalet algılarının sosyal aylıklık / kişilik ve adalet algılarının sosyal kaytarma üzerindeki rolünün rolünün incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi.

- Vapur, M. ve Yavuz, E. (2022). Boş zaman katılımının yaşam kalitesine etkisi: boş zaman tatmini ve algılanan stresin aracılık rolü. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel*, 5(3), 1252-1268.
- Vroom, V.H. (1964). *Work and motivation*. England: John Wiley Inc.
- Williams, K., Harkins, S. G. ve Latané, B. (1981). Identifiability as a deterrent to social loafing: Two cheering experiments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 40(2), 303.
- Williams, L. J. ve Anderson, S. E. (1991). Job satisfaction and organizational commitment as predictors of organizational citizenship and in-role behaviors. *Journal of Management*, 17(3), 601-617.
- Yakın, B. ve Sökmen, A. (2018). Sosyal kaytarmaın örgütsel sinizme etkisinde zorunlu vatandaşlık davranışının aracılık rolü: Sosyal ağ gruplarında bir araştırma. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 399-416.

GENİŞLETİLMİŞ İNGİLİZCE ÖZET

Introduction and Research Questions and Purpose: In the business world, capacity and effectiveness are not based solely on financial performance. In addition, factors such as employee job satisfaction, commitment level and psychological well-being are becoming increasingly important. Therefore, the internal dynamics of the system and the relationships between the employees are a critical requirement for permanent and sustainable success in the environments of the places. An investigation will be carried out accordingly; Attention is drawn to the concepts of socialization and separation.

Problem details; Organizational culture has a significant effect on social loafing behaviors. Second, organizational culture has a significant impact on the perception of exclusion. Finally; The perception of separation and exclusion has a mediating role in the effect of organizational culture on the appearance of social loafing.

Purpose of the Research: The aim of the research is to reveal whether there is an effect of the spread of exclusion and the spread of the organizational culture of the employees within the organizational structure on the spread of social loafing. Another purpose of the programming is to investigate whether the social loafing behavior of employees changes according to demographic factors.

Importance of the Research: When the literature was scanned, no study was found regarding the research topic. At this point, the importance of the study is emphasized. It is envisaged that the examination, which was conducted to determine the relationship between organizational culture and social loafing behavior in line with the aims of the research, will contribute to the awareness of human resources managers and employees.

Methodology: Within the scope of the research, the survey technique, which is one of the quantitative research methods, was used. In addition, ethics committee permissions were obtained, primarily taking into account research and publication ethics, and the employees to whom the survey would be administered were informed and the principle of volunteering was observed. The population of the research consists of accommodation businesses, food and beverage businesses, recreation businesses, entertainment businesses and tourism businesses (travel agencies, etc.) operating in the public and private sectors in Ankara. At the point of creating the study group of the research, the employees of the organizations that include more than 100 employees, including the public and private sector, actually working in Ankara, were taken into consideration. A total of 500 survey forms were obtained within the framework of the determined sample group. 480 of the survey forms obtained met the conditions and were returned during the analysis phase. A total of 452 healthy survey forms that could be included in the data set were obtained and the data set was prepared. The prepared survey consists of four different sections. The first part of the survey form is the personal information form that includes demographic factors. In the second section, there is the organizational culture scale, in the third section, there is the social loafing scale, and in the fourth section, there is the organizational exclusion scale. In this area, there is a personal information form prepared by the researcher. Organizational Culture Scale was adapted from the Cameron and Quinn Organizational Culture Scale of 1999 by Nilüfer Yörük Karakılıç in her study titled "Testing the Reliability and Validity of the Cameron and Quinn Organizational Culture Scale". It includes four different culture types: Clan, Adhocracy, Hierarchy and Market culture. The original statements that make up

the Social Loafing Scale belong to George (1992) and the mentioned scale consists of 7 statements. Taken from Ülke's (2006) master's study titled "Examination of the role of personality and justice perceptions on social loafing / Examining the role of personality and justice perceptions on social loafing". The mentioned scale was adapted to the Turkish language in the study conducted by Ülke Esen (2006). At the consistency and reliability stage of the scale; A pilot study conducted with a sample group of 53 employees was used. The scale used consists of 5-point Likert type expressions consisting of 13 statements. The scale used within the scope of the research was taken from Ülke Esen's (2006) study. The Organizational Exclusion Scale was used from Çalışkan and Pekkan's (2020) study titled "Organizational Exclusion: A Scale Adaptation Study". The original of the mentioned scale was developed by Ferris et al. (2008) and it was aimed to ensure the validity and reliability of Çalışkan and Pekkan (2020). The scale to be used in the research is the scale in Çalışkan and Pekkan's (2020:54) review, developed by Ferris et al. (2008), which is one-dimensional and consists of 10 statements. The answers given to the scales were analyzed with the help of the SPSS program.

Result and Discussion: A moderate, significant and negative relationship was determined between the perception of organizational culture and social loafing behavior. On the other hand, a low-severity, significant and negative relationship was determined between the perception of organizational culture and the perception of organizational ostracism. The determined hypotheses H1, H1a, H1d, H2, H2c, H2b, H3, H4 were supported; The hypotheses "H1b: Adhocracy culture has a significant effect on social loafing behavior" and "H1c: Market culture has a significant effect on social loafing behavior" were not supported. However, the hypothesis "The mediating role of organizational ostracism in the effect of organizational culture on social loafing", which constitutes the title of the study, was not supported. In addition, the striking result of the research; Clan culture, one of the sub-dimensions of organizational culture, causes social loafing behavior within the organizational structure because it takes into account the dimensions of tradition, loyalty, individual commitment, the importance of teamwork, social interaction and self-management. However, the opposite of this is the Market and Hierarchy culture, which is static, attaches importance to high efficiency, and is stable in ensuring that work is organized, and social loafing behavior is not encountered in this structure. Based on this, it is concluded that the rates of shirking decrease as organizational structures become more flexible and untraditional.



THE ROLE OF DIGITALIZATION, RENEWABLE ENERGY SUPPLY AND ECONOMIC GROWTH IN ENVIRONMENTAL QUALITY: EVIDENCE FROM OECD COUNTRIES ON THE AXIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

HABİBE YAMAN^{1*}

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, hyaman@mehmetakif.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9212-3264>.

ABSTRACT

Investments in renewable energy sources are considered having an important place in achieving sustainable development goals. The impact of renewable energy on environmental quality is at the center of researchers' attention. In addition, the development of Industry 4.0 and the philosophy of Society 5.0 have brought a different dimension to digitalization and technological advances. With the impact of these developments that trigger regional and global competition, the connection of digitalization and economic growth, which is a prominent factor in this process, with environmental quality, has become a matter of curiosity. This research aims to reveal the role of digitalization, renewable energy supply and economic growth in environmental quality. In this study, 38 OECD countries and the 2005-2020 period is taken as a basis. Dumitrescu & Hurlin (2012) panel causality analysis has been used as a method in the study and a heterogeneous VAR model has been estimated. The findings from the panel causality analysis reveal that there is a causal relationship between digitalization, renewable energy supply and economic growth variables and environmental quality. Panel VAR model results also show that digitalization is significant in 4 countries, renewable energy supply is significant in 10 countries and growth is significant in 11 countries in explaining environmental quality. The findings of this study reveal that policymakers must prioritize digitalization and renewable energy in the process of protecting and improving environmental quality.

Keywords: Growth, Renewable Energy, Digitalization, Environmental Quality, OECD.

DİJİTALLEŞME, YENİLENEBİLİR ENERJİ ARZI VE EKONOMİK BÜYÜMENİN ÇEVRESEL KALİTEDEKİ ROLÜ: SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA EKSENİNDE OECD ÜLKELERİNDEN KANITLAR

ÖZ

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımların sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada önemli bir yeri olduğu düşünülmektedir. Yenilenebilir enerjinin çevresel kalite üzerindeki etkisi son yıllarda konuyla ilgili araştırmacıların ilgi odağında yer almaktadır. Ayrıca Endüstri 4.0'ın gelişimi ve Toplum 5.0'in felsefesi dijitalleşme ve teknolojik ilerlemelere farklı bir boyut getirmiştir. Bölgesel ve küresel açıdan rekabeti tetikleyen bu gelişmelerin etkisiyle dijitalleşmenin ve bu süreçte öne çıkan bir faktör olan ekonomik büyümenin çevresel kaliteyle bağlantısı merak konusu olmuştur. Bu araştırma dijitalleşme, yenilenebilir enerji arzı ve ekonomik büyümenin çevresel kalitedeki rolünü ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu çalışmada 38 OECD ülkesi ve 2005-2020 dönemi temel alınmıştır. Bu çalışmada yöntem olarak Dumitrescu & Hurlin (2012) panel nedensellik analizi kullanılmış ve heterojen VAR modeli tahmini yapılmıştır. Panel nedensellik analizinden elde edilen bulgular dijitalleşme, yenilenebilir enerji arzı ve ekonomik büyüme değişkenlerinin çevresel kalite ile arasında bir nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Panel VAR modeli sonuçları da dijitalleşmenin 4 ülkede, yenilenebilir enerji arzının 10 ülkede ve büyümenin 11 ülkede çevre kalitesini açıklamada anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu çalışmanın bulguları, politika yapıcıların çevresel kaliteyi koruma ve iyileştirme sürecinde dijitalleşme ve yenilenebilir enerjiye önem vermeleri gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Büyüme, Yenilenebilir Enerji, Dijitalleşme, Çevresel Kalite, OECD.

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**
Habibe YAMAN,
hyaman@mehmetakif.edu.tr

JEL:

R11, Q20, O44, O30

Geliş: 17 Temmuz 2024

Received: July 17, 2024

Kabul: 18 Aralık 2024

Accepted: December 18, 2024

Yayın: 30 Nisan 2025

Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):

Yaman, H. (2025),

The Role of Digitalization, Renewable Energy Supply and Economic Growth in Environmental Quality: Evidence from OECD Countries on the Axis of Sustainable Development, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 70, 31-36, doi: 10.18070/erciyesiibd.1517825

INTRODUCTION

Breakthroughs in technology have an important impact on both economic and social development of societies. Advances in science and technology have a positive impact on numerous sectors, old technologies are replaced by new technologies, and societies benefit significantly from the opportunities brought by digital transformation. Effective use of technology is critical to access the right information, using information effectively and increasing competitiveness. In this rapid change and transformation process, the impact of digitalization on environmental quality (EQ) cannot be ignored. Because the rapid development of technology presents various opportunities and some risks to the environment. As Usman et al. (2021) state, views on the effect of technology on the environment are divided into two. While some experts believe that information and communication technology (ICT) positively impact on the environment, others think that ICT involves serious threats to the environment. Although digitalization and technological innovations have the potential to tackle crucial environmental issues and improve EQ, it is important to recognize that economic expansion impacts EQ and that developments in this process can lead to raised pollution and resource consumption (Ullah et al., 2024, p.4).

Digitalization has significant effects both globally and regionally. For example, with the impact of the digital economy, the regional economy has developed rapidly, new job opportunities have arisen, and people's living standards have improved. However, the number of motorized vehicles has also increased rapidly in this process. The significant amount of vehicle exhaust emissions also aggravates the degree of atmospheric pollution (Li et al., 2021, p.4). Overall, in the era of the knowledge economy, the integrating of the Internet and traditional industries is driving the shift of the world economy towards a more smarter, innovative and greener direction (Ren et al., 2023, p.1533). Increasing concerns about mitigating the effects of climate change intensify the search for alternative energy. Renewable energy (RE) sources, known for being clean and eco-friendly, appear as suitable candidates in this process (Adebayo et al., 2024).

There is worldwide investment in natural energy conversion, driven by a number of factors, such as the fossil fuels consumption, the growth of RE technology, ecological sustainability and energy independence. RE resources are becoming more important day by day because of factors such as the near depletion of fossil fuels and the rapid rise in emissions in the 21st century (Zhang et al., 2022, p.995). Clean and renewable energy transformation measures and the development of new eco-friendly technologies are also prominent in regional development policies. The reality that energy matters in climate change leads to an increase in measures and investments for transformation to clean and renewable energy all over the world. This situation is viewed as an important economic opportunity for all regions aiming to expedite their development by advancing in more competitive sectors (Çelik, 2021). As is known, the debate on EQ and growth has been ongoing for a long time. These discussions have acquired a different dimension with the 'Limits to Growth' report prepared and presented by the members of the Club of Rome in 1972 (Meadows et al., 1972) and more comprehensive research has begun to be conducted on the subject. Therefore, economic growth (EG) is also a crucial parameter in this process. Within this framework, the purpose of this research is to explore the role of digitalization, RE supply (RES), and EG in EQ.

In this study, first, we have investigated the causality relationship between digitalization and EQ and in this context, we have constructed the first model of the study. Second, we have constructed a model for the link between RES and EQ. Then, we have considered the link between EG and EQ. We have conducted descriptive tests for the causality test and, based on the tests we have applied, we have revealed the relationship in question with the Dumitrescu & Hurlin (2012) panel causality method. We have estimated the heterogeneous panel VAR model to see the results for the units. Based on the findings, we have made inferences for the OECD country group. We have designed the content of the study as follows. Following the introduction, in the first section, we discuss the literature and hypothesis development. In the second section, we address data and analysis methods. In the third

section, we present the analysis results and discuss the findings. In the following section, we conclude our study by providing conclusions and recommendations.

I. LITERATURE REVIEW AND HYPOTHESIS DEVELOPMENT

The deterioration of EQ has deepened efforts to explain the causes of this deterioration. Numerous studies underline the existence of the impact of digitalization, RE and EG on EQ or environmental performance. For example, in their OECD-specific study on the link between EQ and digitalization, Ullah et al. (2024) state that digitalization increases carbon emissions. Adebayo et al. (2024) emphasize that digitalization has a negative impact on the ecological footprint. Khan et al. (2023), in their study covering 41 Sub-Saharan countries for the period 2004-2021, have determined that the use of RE significantly improves EQ, while technologies and digitalization positively increase carbon emissions. Usman et al. (2021) have identified that ICT significantly influences CO2 emissions in their study based on the example of Asian economies.

The findings of Zeeshan et al. (2022) on South-East Asia reveal that ICT use causes more environmental degradation rather than improving environmental performance, while RE has a significant contribution to EQ. Similarly, Danish et al. (2018) have determined that ICT worsens EQ in their research, focusing on developing economies. However, in their study focusing on the association between financial development, RE consumption, digitalization, EQ, and EG in Central European countries for the period 1995-2019, Jó'zwick et al. (2023) have found that there is a negative link between digitalization, RE consumption, and carbon emissions, while there is a positive link between EG and carbon emissions. In addition, Charfeddine et al. (2024), in their study of the ten most polluted countries for the period 1995-2018, provide strong evidence that digitalization has a positive impact on EQ and emphasize that ICT and RE have an important role to play in enhancing environmental sustainability. Also, in their research on EU countries for the period 2000-2020, Dzwigol et al. (2023) argue that RE is crucial for advancing a country's green EG.

Saud et al. (2019) have determined that the increase in EG and electricity consumption reduces EQ. Cialani (2007), focusing directly on the link between growth and CO2 emissions, states that the link between these two variables is positive. On the other hand, Ergün and Atay Polat (2015), in their study covering 30 OECD countries and the period 1980-2010, have identified a unidirectional causality between EG and CO2 emissions. However, there are also studies in the literature that draw different conclusions according to country income groups. For example, Ben Youssef and Dahmani (2024), based on research findings involving 88 countries, state that technological progress significant contributions to EQ in high-income nations, while low and middle-income countries require special strategic approaches in energy management and environmental policy.

Faisal et al. (2020) assert that there is a one-way causality between CO2 emissions and ICT, suggesting that RE sources can be adopted to promote clean energy and reduce carbon emissions. Analyzing the association between environmental performance and digitalization for 25 European countries during the period of 2015-2020, Ha et al. (2022) emphasize that while the digital transformation process may have negative impacts in the short term, it produces positive effects in the long term. In addition, there are studies suggesting that digitalization has a positive impact on EQ. For instance, Ramos-Meza et al. (2021), utilizing an ARDL approach covering the period from 1990 to 2019, suggest that digitalization positively affects EQ in Asia. Ren et al. (2023) reveals that the internet can improve the ecological environment in their research based on the years 2006-2017 and 30 Chinese provinces. On the other hand, Chen et al. (2020) state that digitalization in manufacturing has a positive contribution to environmental sustainability. In addition, Karlilar et al. (2023), employing the system-GMM approach for the period from 2000 to 2018 across 36 OECD countries, emphasize that RE, digitalization and financial development substantially support environmental sustainability.

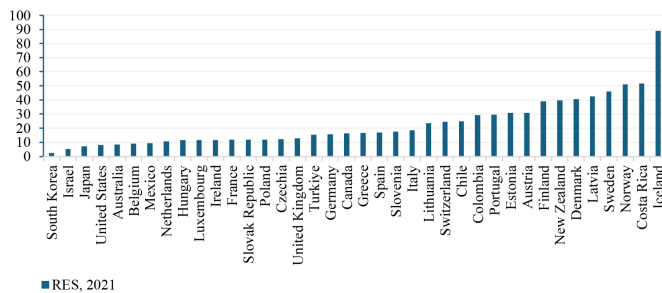
If we evaluate the studies on digitalization, RE, EG and EQ, which form the basis of this study, empirical studies that focus directly on EG

and EQ concentrate on a wide range of topics. These topics include examining the existence of the commonly assumed inverted-U shaped link between income and environmental degradation, known as the Environmental Kuznets Curve; ecosystem resilience and sustainability; the consequences of ecological thresholds and irreversible damages for the inverted-U shaped link; and the role of environmental policies in the process (Panayotou, 2000, p.5). Additionally, in the literature, EQ is frequently addressed with titles such as RES and digitalization besides EG, and it is analyzed in both theory and policy perspectives for various countries and period intervals. These studies reveal that digitalization, RE and EG are prominent terms in achieving sustainable development goals. However, based on the studies in the literature, we can say that it is difficult to make a clear inference about the impact of digitalization, RE, and EG on EQ.

Energy is one of the basic inputs of economic and social development. For economic development to be achieved or sustained, energy must be provided uninterruptedly and sustainably (Lebe, 2012, p.1). Currently, the importance of clean and renewable energy sources has increased significantly. Within the framework of sustainable development, it is accepted that preventing negative impacts can be achieved through RE sources (Yildirim and Nuri, 2018, p.107). The potential for RE varies among countries. For example, when we look at the current situation of OECD countries, which are the subject of this study, we see that Iceland, Costa Rica and Norway lead in RES, while South Korea, Israel and Japan are at the bottom (Graph 1).

GRAPH 1 | RES in OECD Countries

RES in OECD Countries



Data source: OECD (2024).

The rapid development of technology requires integration into this change to have a competitive advantage. The topic of the Society 5.0 discussions is technology-supported social transformation. This not only involves the development of technology but also the adaptation of its skills and capacities to be human- and society-oriented, which is essentially the digital transformation process. In this transformation, factors such as environmental policies and clean energy are important (KPMG, 2021, p.9). Globally, the momentum in RE is expected to continue, and it is expected that the need to strengthen energy security and decarbonization efforts will push many governments to move even faster on RE deployment (EIU, 2023). In this framework, this study has aimed to reveal the role of digitalization, RES, and economic growth (EG), which are prominent concepts in terms of EQ, on EQ across 38 OECD countries during the period 2005-2020. Using panel causality analysis and heterogeneous VAR model, we have extensively investigated whether digitalization, RES and EG are a cause of EQ for 38 OECD countries in this study. We believe that the findings specific to 38 OECD countries, our choice of variables, and the implications of our findings will contribute to the literature.

II. DATA AND METHODS OF ANALYSIS

A. DATA

In this study, we have aimed to analyze the role of digitalization, RES and EG in EQ. In the study, we have considered 38 OECD countries,

and we have performed the analysis based on the 2005-2020 period. Table 1 displays the variables we used. In the period we are handling this study, EQ data is not available for the years after 2020, and RES and digitalization data are not available for the years after 2021, so we have not included the years after 2020 in the study. We have taken the RES variable we used in the study from the OECD database, and the digitalization, EQ and EG variables from the World Bank database.

B. METHODOLOGY

In this study, we use panel causality analysis as a method and estimate a heterogeneous panel VAR model to observe the results across the units. The models we have created for the determination of causality are as follows:

$$\ln EQ_{it} = a_0 + a_1 * DG_{it} + u_{it} \quad (1)$$

$$\ln EQ_{it} = \delta_0 + \delta_1 * RES_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\ln EQ_{it} = \theta_0 + \theta_1 * \ln EG_{it} + v_{it} \quad (3)$$

In Equations 1, 2, and 3, t is the time series dimension, i is the cross-sectional unit, a_0 , δ_0 and θ_0 are the constant terms. In addition, a_1 , δ_1 and θ_1 represent the degree of effect of the independent variable, and u_{it} , ε_{it} and v_{it} represent the error terms. Table 1 shows the variable definitions and explanations in the models. In empirical research within the literature, the CO2 emissions variable is used to represent EQ. As examples of this, we can show the studies by Ullah et al. (2024); Jó'zwick et al. (2023); Ramos-Meza et al. (2021); Cialani (2007). On the other hand, the ICT-related exports (% of total exports) variable can be used to represent digitalization. The study by Li et al. (2024) can be given as an example in this context. Accordingly, we have used the ICT goods exports variable to represent digitalization.

TABLE 1 | Variable Symbol and Definition

Variables	Symbol	Definition	Sources
Environmental quality	lnEQ	CO2 emissions (metric tons per capita)	World Bank (2024)
Digitalization	DG	ICT goods exports (% of total goods exports)	World Bank (2024)
Renewable energy supply	RES	Renewable energy supply (% of energy supply)	OECD (2024)
Economic growth	lnEG	GDP per capita (current US\$)	World Bank (2024)

Table 2 shows the summary statistics of the variables used in the study and Table 3 presents the correlation values of the variables.

TABLE 2 | Summary Statistics

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
YEAR	608	2012.5	4.613568	2005	2020
CNO	608	19.5	10.97489	1	38
RES	608	18.13893	16.83389	0.51	89.75
DG	608	6.582976	6.387426	0.0677304	29.99614
lnEQ	608	1.913907	0.5548334	0.3074815	3.243
lnEG	608	10.29203	0.7103714	8.145706	11.72544

TABLE 3 | Matrix of Correlations

	(1)	(2)	(3)	(4)
(1)lnEQ	1.0000			
(2) DG	0.0641	1.0000		
(3) RES	-0.4163	-0.2974	1.0000	
(4)lnEG	0.6139	-0.2415	0.0300	1.0000

III. RESULTS AND DISCUSSIONS

A. CROSS-SECTION DEPENDENCE, UNIT ROOT, AND HOMOGENEITY TESTS

One of the two main points that are important for the panel data analysis method is to determine whether there is a dependence between the cross-sections and the other is to test the existence of homogeneous structure among the series (Gültekin and Uğur, 2019, p.331). In this context, we have tested cross-section dependence using the Pesaran (2004) CD test and homogeneity using the Swamy S test. In the Pesaran test, the null hypothesis (H0) shows no cross-section dependence, while in the Swamy S test, the null hypothesis (H0) shows that the coefficients are homogeneous. Table 4 summarizes the results of the Pesaran test and the Swamy S test. In addition, random and fixed effects estimation results are presented in the appendix (see APP-1).

TABLE 4 | Pesaran Test and Swamy S Test Results

Pesaran (2004) CD test		
	Statistics	p-value
Fixed effects	10.973	0.0000
Random effects	13.753	0.0000
Swamy S Test		
chi2(148): 57223.36	Prob > chi2: 0.0000	

According to the results of the Pesaran test (p-value < 0.05), there is cross-section dependence, and according to the results of the Swamy S test (p-value < 0.05), the series exhibits heterogeneous distribution. Due to the presence of cross-section dependence, we have used the Fisher ADF panel unit root test, a second-generation panel unit root test. Table 5 summarizes the unit root test results.

TABLE 5 | Unit-root Test Results

	InEQ	DG	RES	InEG
Inverse chi-2(76) (P)	186.8487 (0.000)	370.8163 (0.000)	187.6901 (0.000)	188.4616 (0.000)
Inverse normal (Z)	-7.3920 (0.000)	-13.7285 (0.000)	-6.8179 (0.000)	-8.1094 (0.000)
Inverse logit t(194) (L*)	-7.3455 (0.000)	-16.4148 (0.000)	-7.1487 (0.000)	-7.9800 (0.000)
Mod. inv. chi-2(Pm)	8.9910 (0.000)	23.9128 (0.000)	9.0593 (0.000)	9.1218 (0.000)

*Note** In the table, values in parentheses represent the significance level, while values without parentheses represent the statistical value. Lag length is chosen as 1 for all variables in the table.

As seen in Table 5, according to the results of Fisher ADF panel unit root test, the variables are significant.

B. PANEL CAUSALITY TEST AND HETEROGENEOUS VAR ANALYSIS

In the literature, when the units are homogeneous, the panel causality relationship between two variables is usually tested with the panel Granger causality test. When the units are heterogeneous, the causality relationship between the two variables is analyzed by the Dumitrescu & Hurlin (2012) panel causality test (Tatoğlu, 2018, p.152-154; Ağazade and Karakaya, 2019, p.477). In this study, we have used the Dumitrescu & Hurlin (2012) panel causality test because of cross-section dependence and heterogeneous distribution. We can present the null hypothesis stating that there is no causality relationship in all cross-section units as in equation 4, and the alternative hypothesis stating that there is causality in some cross-section units as in equation 5 (Güriş, 2018, p.410-411).

$$H_0: \beta_i^{(k)} = 0 \quad i=1, 2, \dots, N \quad (4)$$

$$H_1: \begin{cases} \beta_i(k)=0 & i=1, 2, \dots, N1 \\ \beta_i(k) \neq 0 & i=N1+1, N1+2 \dots N \end{cases} \quad (5)$$

In the equation, k defines the optimum lag length and i defines all units. In this study, because of the heterogeneity of the panel, we have preferred heterogeneous VAR analysis. Table 6 presents the estimation of the heterogeneous panel VAR model used in the panel causality analysis and the causality test results.

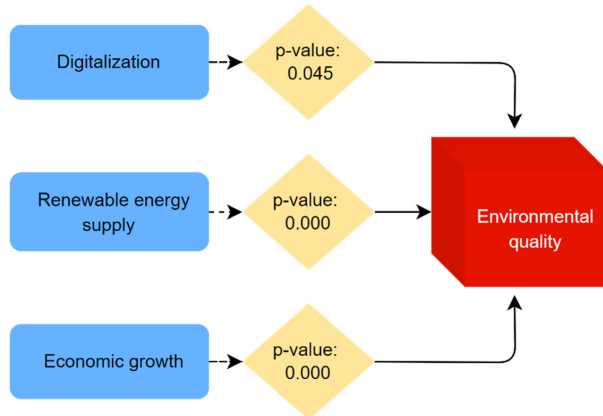
TABLE 6 | Panel Causality Test and Heterogeneous Var Model

	Ho: DG does not Granger-cause InEQ	Ho: RES does not Granger-cause InEQ	Ho: InEG does not Granger-cause InEQ
Australia	0.039 (0.041)	0.001 (0.954)	-0.038 (0.162)
Greece	0.021 (0.332)	0.036 (0.223)	-0.224 (0.052)
New Zealand	0.135 (0.138)	-0.021 (0.148)	-0.061 (0.611)
Austria	0.050 (0.152)	-0.006 (0.604)	-0.204 (0.233)
Hungary	-0.002 (0.433)	-0.007 (0.648)	-0.176 (0.143)
Norway	0.017 (0.652)	-0.002 (0.410)	-0.003 (0.960)
Belgium	0.029 (0.427)	-0.060 (0.001)	-0.090 (0.655)
Iceland	-0.421 (0.435)	-0.002 (0.752)	-0.079 (0.539)
Poland	0.002 (0.831)	-0.009 (0.029)	-0.125 (0.006)
Canada	0.027 (0.212)	0.010 (0.626)	-0.047 (0.659)
Ireland	0.002 (0.773)	-0.008 (0.410)	-0.092 (0.274)
Portugal	0.005 (0.752)	0.009 (0.423)	-0.234 (0.281)
Chile	-0.129 (0.583)	-0.003 (0.687)	0.364 (0.022)
Israel	0.000 (0.982)	0.029 (0.037)	-0.192 (0.065)
Slovakia	0.002 (0.639)	-0.023 (0.069)	-0.261 (0.012)
Czechia	-0.019 (0.005)	-0.001 (0.962)	-0.181 (0.005)
Italy	0.052 (0.311)	-0.055 (0.039)	-0.194 (0.244)
Slovenia	-0.032 (0.567)	-0.024 (0.162)	-0.275 (0.036)
Colombia	-0.392 (0.048)	0.022 (0.030)	0.156 (0.007)
Japan	0.003 (0.475)	-0.019 (0.093)	0.177 (0.079)
Spain	0.024 (0.694)	0.032 (0.331)	-0.310 (0.165)
Costa Rica	0.002 (0.225)	0.005 (0.406)	-0.050 (0.296)
S. Korea	-0.004 (0.093)	-0.036 (0.140)	-0.166 (0.038)
Sweden	0.020 (0.362)	0.000 (0.921)	-0.196 (0.149)
Denmark	0.057 (0.216)	-0.041 (0.010)	-0.635 (0.018)
Latvia	-0.046 (0.859)	0.004 (0.228)	-0.029 (0.647)
Switzerland	0.025 (0.556)	-0.022 (0.139)	-0.042 (0.734)
Estonia	0.009 (0.590)	-0.027 (0.143)	-0.596 (0.013)
Lithuania	0.018 (0.135)	0.001 (0.586)	-0.012 (0.803)
Türkiye	0.014 (0.582)	0.013 (0.067)	-0.038 (0.666)
Finland	0.016 (0.016)	-0.052 (0.003)	-0.682 (0.025)
Luxembourg	0.006 (0.692)	-0.031 (0.224)	-0.061 (0.714)
United Kingdom	0.001 (0.885)	-0.035 (0.047)	-0.226 (0.219)
France	0.002 (0.931)	-0.045 (0.012)	-0.059 (0.704)
Mexico	0.007 (0.372)	0.000 (0.988)	-0.159 (0.268)
United States	0.014 (0.326)	-0.072 (0.076)	-0.503 (0.020)
Germany	-0.003 (0.824)	-0.006 (0.389)	-0.110 (0.409)
Netherlands	0.002 (0.838)	-0.069 (0.007)	-0.017 (0.910)
Panel Causality Test Results			
W-bar	1.4592	3.3147	3.2660
Z-bar	2.0015	10.0894	9.8773
p-value	0.0453	0.0000	0.0000
AIC	1	1	1
Decision	DG ⇒ InEQ	RES ⇒ InEQ	InEG ⇒ InEQ

*Note** The values in parentheses in the table represent the significance level.

The results of the VAR model for units show that the lagged digitalization variable is significant in explaining EQ in 4 countries (Australia, Czechia, Colombia, Finland) out of 38. Additionally, the lagged RES variable is significant in explaining EQ in 10 countries (Belgium, Poland, Israel, Italy, Colombia, Denmark, Finland, United Kingdom, France, Netherlands), while the lagged lnEG variable is significant in explaining EQ in 11 countries (Poland, Slovakia, Czechia, Slovenia, Chile, Colombia, S. Korea, Denmark, Estonia, Finland, United States). When examining countries significant in causality findings, it is seen that the statistical values are generally negative in other variables except for digitalization. The coefficient values of lagged growth and RES variables, which are significant in explaining CO2 emissions, are mostly negative. According to the panel causality test results, the null hypothesis is rejected for the three models subject to this study. Based on these results, it is concluded that there is causality from the variables digitalization, RES, and lnEG to lnEQ. Graph 2 visually summarizes the causal relationships between these variables.

GRAPH 2 | Causality Results



In summary, according to our findings for OECD countries, digitalization, RE, and EG variables all have an impact on CO2 emissions, which we consider as an indicator of EQ. Our findings are consistent with the results of Karlilar et al. (2023), which states that RE and digitalization significantly support environmental sustainability, as well as with Faisal et al. (2020), which states that RE sources can be adopted to reduce carbon emissions. In addition, our findings are also consistent with the results of Ergün and Atay Polat (2015), who found unidirectional causality from EG to CO2 emissions. However, as a basis for the causal relationship we obtained from digitalization to EQ, we can cite numerous studies showing the positive or negative effect of digitalization on EQ (Charfeddine et al., 2024; Ullah et al., 2024; Adebayo et al., 2024; Khan et al., 2023; Ren et al., 2023; Ha et al., 2022; Ramos-Meza et al., 2021; Usman et al., 2021; Chen et al., 2020; Danish et al., 2018).

CONCLUSION AND RECOMMENDATION

Digitalization and RE are considered to have a significant potential in the transition to a low-carbon economy. With the advancement of ICT, digitalization makes business processes more efficient, provides innovative solutions in the fields of environmental management and energy efficiency, and enables more efficient use of resources. With digital technologies such as big data analytics, the Internet of Things, and smart cities making energy use and waste management more efficient, digitalization is perceived as playing a more effective role in improving EQ. On the other hand, the use of RE resources is also important in combating climate change by reducing carbon emissions. RE projects and investments in this sector create new job opportunities, contribute to local economies and environmental sustainability in the long term, and support economic growth and development. It is believed that projects and investments in this scope can promote socially and economically inclusive development by encouraging the participation of communities and co-operation with local authorities. Therefore, it is important to investigate the link between digitalization, RE, and growth with EQ. In the literature, discussions regarding the determinants of

EQ have been ongoing for many years. However, there is no consensus on the impact of digitalization, RE, and growth on EQ. It is generally believed that these effects vary depending on the level of economic development.

In this research, we seek to demonstrate the role of digitalization, RES, and EG in EQ. In this study, we have taken 38 OECD countries and the period 2005-2020 as a basis and used panel causality analysis as a method. In this process, we have preferred Dumitrescu & Hurlin (2012) panel causality analysis and estimated a heterogeneous VAR model. As a result of the research, we have discovered that there is a causal connection between digitalization, RES and EG variables and EQ. In the results of the panel VAR model for units, we have determined that the lagged digitalization variable is significant in explaining the EQ variable in Australia, Czechia, Colombia and Finland. On the other hand, we have found that the lagged RES variable in 10 countries (Belgium, Poland, Israel, Italy, Colombia, Denmark, Finland, United Kingdom, France, Netherlands) and the lagged lnEG variable in 11 countries (Poland, Slovakia, Czechia, Slovenia, Chile, Colombia, S. Korea, Denmark, Estonia, Finland, United States) are significant in explaining EQ.

Overall, the results of this research show that digitalization, growth and RE play a critical role in improving EQ. Innovative solutions that promote environmental sustainability contribute to building a more livable future. For this reason, it is important that both policymakers and the business world focus on protecting and improving EQ by investing in these areas and develop environmental strategies. Various recommendations for policymakers can be offered within the scope of this study. For example, policymakers can increase awareness-raising activities on EQ for sectors and firms that stand out in this process and provide additional incentives to projects and new initiatives based on green transformation. In addition, policymakers can create strategies for advancing RE technologies. They can also consider the degree of EQ impact as a determining factor in the process of facilitating firms' access to financing resources. In addition, for those factors that have a significant negative impact on the environment, additional deterrent measures may be implemented proportional to the degree of risk to mitigate this impact. On the other hand, developing science-based solutions to maintain and improve EQ is also crucial and these processes need to be supported.

Finally, it is a well-known fact that digitalization alone cannot fully safeguard the environment by changing production and consumption patterns, reducing emissions and transforming the energy system. The influence of digitalization on the environment also depends on the cooperation of economic actors and the interaction of economic actors with digitalization (Karlilar et al. 2023, p.2). The positive effects of digitalization, growth, and the use of RE on EQ support the goals of sustainable development and regional development. Therefore, based on the findings of this study, we can assert that collaborative approaches are crucial for enhancing EQ in both OECD countries and other nations.

APP 1 | Results of Fixed Effect and Random Effect Regression

	Fixed Effect	Random Effect
Variables	lnEQ	lnEQ
DG	0.00732*** (0.00246)	0.00873*** (0.00249)
RES	-0.0129*** (0.000905)	-0.0134*** (0.000917)
lnEG	0.521*** (0.0211)	0.508*** (0.0214)
Constant	-3.260*** (0.224)	-3.129*** (0.227)
Observations	608	608
R-squared	0.591	
Number of year	16	16

Note* Standard errors in parentheses; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

REFERENCES

- Adebayo, T. S., Meo, M. S., Eweade, B. S., & Özkan, O. (2024). Analyzing the Effects of Solar Energy Innovations, Digitalization, and Economic Globalization on Environmental Quality in the United States. *Clean Technologies and Environmental Policy*. <https://doi.org/10.1007/s10098-024-02831-0>

- Ağazade, S., & Karakaya, A. (2019). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme: OECD Ülkeleri Örneğinde Panel Nedensellik Analizi (Financial Development and Economic Growth: A Panel Causality Analysis For OECD Countries). *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 6(2): 471-484.
- Ben Youssef, A., & Dahmani, M. (2024). Assessing the Impact of Digitalization, Tax Revenues, and Energy Resource Capacity on Environmental Quality: Fresh Evidence from CS-ARDL in the EKC Framework. *Sustainability*, 16: 474. <https://doi.org/10.3390/su16020474>
- Charfeddine, L., Hussain, B., & Kahia, M. (2024). Analysis of the Impact of Information and Communication Technology, Digitalization, Renewable Energy and Financial Development on Environmental Sustainability. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 201, 114609.
- Chen, X., Despeisse, M., & Johansson, B. (2020). Environmental Sustainability of Digitalization in Manufacturing: A Review. *Sustainability*, 12: 10298.
- Cialani, C. (2007). Economic Growth and Environmental Quality: An Econometric and a Decomposition Analysis. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 18(5): 568-577.
- Çelik, M. (2021). *Temiz Enerji Odaklı Akıllı Uzmanlaşma ve İzmir İçin Kalkınma Fırsatları (Clean Energy Focused Smart Specialisation and Development Opportunities for İzmir)*. İzmir Development Agency.
- Danish, Khan, N., Baloch, M. A., Saud, S., & Fatima, T. (2018). The Effect of ICT on CO2 Emissions in Emerging Economies: Does the Level of Income Matters? *Environmental Science and Pollution Research*, 25: 22850–22860. <https://doi.org/10.1007/s11356-018-2379-2>
- Dzwigol, H., Kwilinski, A., Lyulyov, O., & Pimonenko, T. (2023). The Role of Environmental Regulations, Renewable Energy, and Energy Efficiency in Finding the Path to Green Economic Growth. *Energies*, 16(7), 3090.
- EIU [Economist Intelligence Unit] (2023). Energy Outlook 2024: Surging Demand Defies Wars and High Prices.
- Ergün, S., & Atay Polat, M. (2015). OECD Ülkelerinde CO2 Emisyonu, Elektrik Tüketimi ve Büyüme İlişkisi (The Relationship between CO2 Emission, Electricity Consumption and Economic Growth in OECD Countries). *Erciyes University Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, (45): 115-141.
- Faisal, F., Azizullah, Tursoy, T. & Pervaiz, R. (2020). Does ICT Lessen CO2 Emissions for Fast-Emerging Economies? An Application of the Heterogeneous Panel Estimations. *Environmental Science and Pollution Research*, 27: 10778–10789. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-07582-w>
- Gültekin, E., & Uğur, A. (2019). OECD Ülkelerinde Yenilenebilir Enerji Tüketiminin Makro Ekonomik Belirleyicileri: Rüzgâr Enerjisi Modeli (Macro Economic Determinants of Renewable Energy Consumption in The OECD Countries: Wind Energy Model). *Erciyes University Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, (53): 325-342.
- Gürış, S. (2018). *Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi (Applied Panel Data Econometrics)*. Der Publications: 481, İstanbul
- Ha, L. T., Huang, T. T. L., & Thanh, T. T. (2022). Is Digitalization a Driver to Enhance Environmental Performance? An Empirical Investigation of European Countries. *Sustainable Production and Consumption*, 32: 230–247. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.04.002>
- Józwik, B., Doğan, M., & Gürsoy, S. (2023). The Impact of Renewable Energy Consumption on Environmental Quality in Central European Countries: The Mediating Role of Digitalization and Financial Development. *Energies*, 16(20). <https://doi.org/10.3390/en16207041>
- Karlilar, S., Balçılar, M., & Emir, F. (2023). Environmental Sustainability in the OECD: The Power of Digitalization, Green Innovation, Renewable Energy and Financial Development. *Telecommunications Policy*, 47: 102568.
- Khan, S. A. R., Zia-Ul-Haq, H. M., Ponce, P., & Janjua, L. (2023). Re-Investigating the Impact of Non-Renewable and Renewable Energy on Environmental Quality: A Roadmap towards Sustainable Development. *Resources Policy*, 81, 103411.
- KPMG (2021). *Dijitalleşme Yolunda Türkiye 2021 Trendler ve Rehber Hedefler (Türkiye on the Road to Digitalization 2021 Trends and Guiding Targets)*. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/tr/pdf/2021/04/dijitallesme-yolunda-turkiye-raporu-2021.pdf> (A.D. 21.06.2024).
- Lebe, F. (2012). *Türkiye’de Enerji Piyasası ve Enerji Talebi: Elektrik ve Doğal Gaz Enerjisi İçin Ekonometrik Bir Uygulama (Energy Market and Energy Demand in Turkey: An Econometric Application for Electricity and Natural Gas)*, Atatürk University, Institute of Social Sciences, Doctoral Thesis, Erzurum.
- Li, S., Hu, K., & Kang, X. (2024). Impact of Financial Technologies, Digitalization, and Natural Resources on Environmental Degradation in G-20 Countries: Does Human Resources Matter? *Resources Policy*, 93. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105041>
- Li, Z., Li, N., Wen, H. (2021). Digital Economy and Environmental Quality: Evidence from 217 Cities in China. *Sustainability*, 13: 8058. <https://doi.org/10.3390/su13148058>
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III, W. W. (1972). *The Limits to Growth-A Report to the Club of Rome’s Project on the Predicament of Mankind*. NY: Universe Books.
- OECD (2024). Green Growth. data-explorer.oecd.org (A.D. 05.06.2024).
- Panayotou, T. (2000). *Economic Growth and the Environment*. CID Working Paper Series 2000.56, Harvard University, Cambridge, MA.
- Ramos-Meza, C. S., Zhanbayev, R., Bilal, H., Sultan, M., Pekergin, Z. B., Arslan, H. M. (2021). Does Digitalization Matter in Green Preferences in Nexus of Output Volatility and Environmental Quality? *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 66957–66967. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-15095-8>
- Ren, S., Hao, Y., & Wu, H. (2023). Digitalization and Environment Governance: Does Internet Development Reduce Environmental Pollution? *Journal of Environmental Planning and Management*, 66(7): 1533-1562.
- Saud, S., Chen, S., Danish, & Haseeb, A. (2019). Impact of Financial Development and Economic Growth on Environmental Quality: An Empirical Analysis from Belt and Road Initiative (BRI) Countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 26: 2253-2269.
- Tatoğlu, F. Y. (2018). *Panel Zaman Serileri Analizi: Stata Uygulamalı (Panel Time Series Analysis: Stata Applied)*. İstanbul: Beta Publishing.
- Ullah, A., Dogan, M., Pervaiz, A., Bukhari, A. A. A., Akkus, H. T., & Dogan, H. (2024). The Impact of Digitalization, Technological and Financial Innovation on Environmental Quality in OECD Countries: Investigation of N-Shaped EKC Hypothesis. *Technology in Society*, 102484.
- Usman, A., Ozturk, I., Ullah, S. & Hassan, A. (2021). Does ICT Have Symmetric or Asymmetric Effects on CO2 Emissions? Evidence from Selected Asian Economies. *Technology in Society*, 67.
- World Bank (2024). World Development Indicators. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (A.D. 29.06.2024).
- Yıldırım, O., & Nuri, F. İ. (2018). Yenilenebilir Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi (The Relationship between Renewable Energy and Sustainable Development). *Journal of International Banking, Economy and Management Studies*, 1(1): 105-143.
- Zeeshan, M., Han, J., Rehman, A., Ullah, I., & Mubashir, M. (2022). Exploring the Role of Information Communication Technology and Renewable Energy in Environmental Quality of South-East Asian Emerging Economies. *Front. Environ. Sci.* 10, 917468.
- Zhang, L., Saydaliev, H. B., & Ma, X. (2022). Does Green Finance Investment and Technological Innovation Improve Renewable Energy Efficiency and Sustainable Development Goals. *Renewable Energy*, 193: 991-1000.



SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BAŞARISI AÇISINDAN KURUM KÜLTÜRÜ BOYUTLARININ İNCELENMESİ: BIST SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK 25 ENDEKSİ BAĞLAMINDA BİR ARAŞTIRMA

ÖZLEM YAŞAR UĞURLU¹ & YASİN BAYAR² & PERİHAN ÜRPER³

¹ Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, yasar@gantep.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-5165-5603>. ² Arş. Gör., Gaziantep Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, yasinbayar@gantep.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1246-0368>. ³ urperperi@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-3734-998X>.

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, BIST (Borsa İstanbul) Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde bulunan, sürdürülebilirlik bakımından üst düzeyde yer alan firmaların kurum kültürü özelliklerini sürdürülebilirlik bağlamında incelemektir. Bu amaç doğrultusunda endekste yer alan firmaların 2022 yılına ait faaliyet ve entegre raporları incelenmiş, nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yapılarak araştırmanın temel amacına ulaşmaya çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre firmaların sürdürülebilirliği destekleyen kurum kültürü boyutlarından ekonomik boyuta gereken önemi verdikleri, sosyal boyuta ise ekonomik ve çevresel boyuta göre daha az önem verildiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde firmaların ekonomik boyutun alt boyutları olan kalite yönetim sistemleri, çevre dostu hedefler, yetenek çekme ve elde tutma konularına önem verdikleri; yeşil markalaşma yönelimi, misyon ifadelerinde çevre dostu ve toplumla ilgili kavramlara yeterince yer vermedikleri tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Kurum Kültürü, BIST

EXAMINATION OF CORPORATE CULTURE DIMENSIONS IN TERMS OF SUSTAINABILITY SUCCESS: A RESEARCH IN THE CONTEXT OF BIST SUSTAINABILITY 25 INDEX

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**
Özlem YAŞAR UĞURLU,
yasar@gantep.edu.tr

JEL:
Q01, M1, M14

Geliş: 1 Ağustos 2024
Received: August 1, 2024
Kabul: 5 Mart 2025
Accepted: March 5, 2025
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):
Yaşar Uğurlu, Ö. & Bayar, Y. & Ürper, P. (2025),
Sürdürülebilirlik Başarısı Açısından Kurum
Kültürü Boyutlarının İncelenmesi: BIST
Sürdürülebilirlik 25 Endeksi Bağlamında Bir
Araştırma, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari
Bilimler Fakültesi Dergisi, 70, 37-46,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1526663

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the corporate culture characteristics of the companies in the BIST (Borsa İstanbul) Sustainability 25 Index, which are at a high level in terms of sustainability, in the context of sustainability. For this purpose, the annual and integrated reports of the companies included in the index for the year 2022 were analyzed and content analysis, one of the qualitative research methods, was used to achieve the main objective of the study. According to the results of the research, it has been determined that companies give due importance to the economic dimension of corporate culture dimensions that support sustainability, while the social dimension is given less importance than the economic and environmental dimensions. Similarly, it has been determined that companies give importance to quality management systems, environmentally friendly goals, talent attraction and retention, which are sub-dimensions of the economic dimension; green branding orientation, and concepts related to environmentally friendly and society in their mission statements are not sufficiently included.

Keywords: Sustainability, Corporate Culture, BIST

GİRİŞ

Doğal çevrenin ve sosyal konuların toplum ve iş dünyası bakımından önemi geçen yıllara göre önemli ölçüde değişmiştir ve gelecek yıllarda da değişmeye devam edecektir. Sürdürülebilirlik yeni dönemin en stratejik araçlarından biri haline gelmiştir. İş hayatına sürdürülebilirlik kavramı girdiğinden bu yana firmalar ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik stratejilerini ve hedeflerini vurgulamaktadır (Kişi, 2024; Be ve Ertuğrul, 2023). Firmaların uzun vadede sürdürülebilirliği sağlayabilmesi için çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları bir arada ele alması gereklidir (Onocak vd., 2023, s. 370). Günümüzde firmaların toplum ve çevreye olan duyarlılığının artması herhangi bir yasal zorunluluk olmadan çevreye veya topluma zararlı olduğu düşünülen pek çok faaliyete son verilmesi sürdürülebilirliğin öneminin kavranması açısından önem taşımaktadır (Yeniçeri ve Böcek, 2022, s. 685).

Günümüz firmalarının uzun vadede rekabetçi kalabilmesi için sürdürülebilirlik konusunda sistematik yaklaşımlara ihtiyaç duyduğunu söylemek mümkündür. Sürdürülebilirlik stratejisinin geliştirilmesini destekleyen kurumsal altyapı oluşturmak için özenli bir çaba gösterilmediği takdirde, firmanın sürdürülebilirlik stratejisini başarılı bir şekilde uygulama çabaları ciddi şekilde engellenecektir. Dolayısıyla, firmaların uzun vadede sürdürülebilir olmaya nasıl yönlendirilebileceği temel sorunu ortaya çıkmaktadır (Galpin vd., 2015). Bu sorunun çözümü için öne çıkan seçeneklerden birisi olarak sürdürülebilirlik odaklı bir kurum kültürü geliştirmek olduğu söylenebilir (Assortgoon ve Kantabutra, 2023, s. 2; Ünüvar vd., 2024, s. 3; Alateeg ve Alhammedi, 2024, s. 843). Nitekim etkin ve başarılı yönetilen kurum kültürünün firmalara pek çok yönden önemli katkısı olduğu bilinmektedir (Edmans, 2011; Fiordelisi ve Ricci, 2014; Guiso vd., 2015; Liv vd., 2021; Zaman, 2024; Rass vd., 2023, s. 85; Marlapa vd., 2024, s. 1033). Kurum kültürünün çalışanların davranışları bakımından önemli olduğunu, kurum içinde değerli olan unsurların neler olduğu ve nelerin yapılması gerektiği ile ilgili hususlardaki duyguları kişilere sağlayan, kurumu güçlendiren ve koruyan, belirli kurallar çerçevesinde çalışanların birlikteliğini sağlayan bağlayıcı bir unsur olduğunu söylemek mümkündür (Erkmen ve Bozkurt, 2011, s. 199). Bu bağlamda, kurum çalışanları kurum kültürü aracılığıyla kurum içinde nasıl davranacaklarını öğrenebilmekte ve ortak kurumsal hedefleri gerçekleştirebilmek adına işbirliğiyle faaliyetlerini yürütmektedirler (Şahin, 2010, s. 22). Bu doğrultuda firmaların sürdürülebilirlik başarısında kurum kültürünün etkili bir role sahip olduğu düşünülmektedir.

Firmalar için stratejik bir hal alan sürdürülebilirlik performansında sürdürülebilirlik odaklı kurum kültürünün varlığının incelenmesi ve alt boyutlar bakımından değerlendirilmesi bu çalışmanın ortaya çıkış motivasyonu olarak nitelendirilebilir. Bu çalışmada, sürdürülebilirlik üzerinde önemli bir olgu olan kurum kültürü özelliklerinin BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde bulunan firmalar bağlamında içerik analiziyle incelenmesi amaçlanmıştır. Firmaların sahip oldukları kurum kültürünün, sürdürülebilirlik olgusunun ana boyutları olan çevresel, sosyal ve ekonomik açılarından değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu süreçte araştırma ve yayın etiğine riayet edilerek bu çalışma yapılmıştır.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

A. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Sürdürülebilir olmak hem firmanın hem de paydaşlarının ihtiyaçlarını karşılayan iş faaliyetlerini kapsar (Bumin ve Ertuğrul, 2023, s. 58). Bundan dolayı sürdürülebilirliğin sağlanması firmalar için büyük öneme sahiptir (Beyazyol ve Gökçen, 2022, s. 117). Sürdürülebilirlik ile ilgili pek çok tanım olmakla birlikte bu kavram genellikle uygulayıcıların ve akademisyenlerin çalışma alanlarına bağlı olarak farklı şekillerde ele alınmıştır (Agyeman, 2014, s. 259). Ekonomistler iyi yaşam koşullarına sahip olmak ve bunu koruyabilmek için gerekli olan ekonomik iyileştirmeleri yapmak; ekologlar, biyolojik çeşitlilik ve bunun korunması için uygulanması gereken stratejileri geliştirmek; sosyologlar ise topluluklar içinde sosyolojik bağları ve ilişkileri sürdürmenin önemini incelemek için sürdürülebilirlik kavramını ele almışlardır. Firmaların sürdürülebilirliği kavramı ise temel olarak, mal ve hizmetlerin satışı ile elde edilen ekonomik kazanç olarak ifade

edilebilir (Tüyen, 2022, s. 95).

Günümüzde sürdürülebilirlik sosyal, ekonomik ve çevresel fırsatları ve riskleri ele alarak uzun vadeli paydaş değeri yaratan bir iş stratejisi olarak tanımlanmaktadır (Guterman, 2020, s. 2). Bu doğrultuda, firmaların sürdürülebilirlik ilkelerini nasıl benimsediğini ve bu uygulamaların zamanla nasıl kurumsallaştığını anlamak için teorik bir çerçeve gerekmektedir. Yeni kurumsal kuram, sürdürülebilirlik uygulamalarının benimsenmesini ve kurumsallaşmasını açıklayan önemli bir teorik çerçeve sunar. Yeni kurumsal kuram ile kurumsal sürdürülebilirlik arasında etkin bir ilişki olduğu ileri sürülebilir, çünkü her iki kavram da örgütlerin yalnızca ekonomik ve teknik performanslarına değil, aynı zamanda toplumsal ve çevresel beklentilere uyum sağlama gerekliliğine odaklanır. Yeni kurumsal kurama göre, örgütler yalnızca teknik verimlilikleriyle değil, kurumsal çevrelerinde meşruiyet kazanarak ayakta kalabilirler. Günümüzde sürdürülebilirlik, yalnızca bir tercih değil, kurumsal çevrede giderek artan bir beklenti ve norm haline gelmiştir (Günel, 2017).

Selvakumar (2020, s.12), firmaların sürdürülebilir olabilmesi için ekonomik verimlilik, sosyal dayanışma ve çevresel sürdürülebilirlik olmak üzere üç boyutun yer alması gerektiğini belirtmiştir. Bir başka tanıma göre, sürdürülebilirlik kavramı, iklim değişikliği, sosyal eşitlik ve çevrenin korunması vb. birbiriyle bir zincirin halkaları gibi bağlı olan farklı boyutları içermektedir (Mishra, 2023, s. 2). Menegaki (2022, s. 7), sürdürülebilir firmaların değerleri arasında, doğal kaynakların dikkatli kullanılması, iç ve dış paydaşların önemsenmesi, yenilenemeyen kaynakların kullanımının azaltılması, çevresel bilinç dahilinde hareket edilmesi gibi temel ilkelerin yer aldığı ifade etmiştir. Bundan dolayı firmaların sürdürülebilirliği, dünyaya olan bakış açılarını, kaynakları nasıl kullandıklarını, iç ve dış paydaşlarla olan ilişkilerini nasıl yürüttüğüne dair birçok maddeden sıralandığı bir yol haritası niteliği taşımaktadır (Chiarabilli vd., 2022, s. 3). Özellikle 2019 yılında çıkan COVID-19 salgını ve sonrasında yaşanan gelişmeler, toplumlara farklı bir bakış açısı kazandırarak sürdürülebilir olmaya yönelik yaklaşımların tüm boyutlarının önemini kavranmasında büyük rol oynamıştır (Afjal, vd., 2023, s. 17).

Doğal çevrenin ve sosyal sistemlerin sürdürülebilirliği toplumsal bağlamda firmaların sürdürülebilirliğine bağlıdır (Missimer ve Mesquita 2022, s. 14). Bundan dolayı firmalar daha temiz ve verimli tedarik zincirleri ile sürdürülebilir tüketimi uygulamak için birçok strateji geliştirme yoluna gitmektedir (Flores ve Diaz 2024, s. 2). Sürdürülebilirlik stratejisi, firmalar için hayati öneme sahiptir (Razak vd., 2024, s. 7). Bu önem dolayısı ile firmalar sürdürülebilirlik olgusunu başlı başına bir kavram olarak ele almaya başlayarak taahhüt ve hedeflerini bu doğrultuda ifade etmeye başlamıştır (Johansson vd., 2023, s. 3). Ayrıca firma çalışanları için de sürdürülebilirlik algısı önemli bir yere sahip olmakla birlikte bu algının korunması için sürekli çalışmaların yapılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (Glavas ve Godwin 2013, s. 3). Firmaların sürdürülebilir olma politikaları, yatırımcıların gelecekte hisse senedi fiyatlarını yüksek düzeyde kensinlik ve daha düşük risklerle tahmin etme yeteneklerini arttırdığı için de önemli olduğu ifade edilmektedir (Giannetti vd., 2022, s. 2). Yapılan çalışmalar, sürdürülebilirlik sorunları ile karşı karşıya kalan firmaların sıklıkla itibar kaybı yaşadığını ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla sürdürülebilirlik kavramının firmaların kurumsal kimliği üzerinde de etkisi vardır (Piila vd., 2022, s. 544).

Sürdürülebilirlik genellikle üç ana boyut kapsamında incelenmiştir (Soubbotina, 2009, s. 9) **Ekonomik sürdürülebilirlik**; üretim süreçlerinde olabildiğince az malzeme kullanarak yüksek verimlilik elde etmenin yanı sıra; üretimden arta kalan atıkların çevreye zarar vermeden geri dönüştürülerek tekrar girdi olarak değerlendirilmesi şeklinde tanımlanabilir (Heybet ve Duran, 2023, s. 26). Bu açıdan bakıldığında ekonomik sürdürülebilirliğin, firmaların kâr politikaları üzerinde etkili olduğu söylenebilir (Yıldız, 2021, s. 13; Gedik (2020, s. 210-211). **Sosyal sürdürülebilirlik**, sosyal sermayenin korunması, gelecek kuşakların hayat şartlarının önemsenmesi suretiyle bireylerin ve toplumun çalışma ve yaşam koşullarının daha iyi hale getirilme süreci olarak ifade edilebilir (Korga ve Aslanoglu 2024, s.4; Bektaş ve Yücel 2022: 62). Sosyal sürdürülebilirlik kavramına bağlı olarak firmalarda; çocuk işçiliği, örgütlenme özgürlüğü, iş sağlığı ve güvenliği, istihdam, çalışan ve yönetim ilişkileri, fırsat eşitliği ve çeşitlilik,

eğitim, ayrımcılık yasağı, gibi temel konular üzerinde durulmaktadır (Uçar ve Özdemir, 2022, s. 10; Akkaya, 2023, s. 124). **Çevresel sürdürülebilirlik**; firmaların çevreye zarar vermeden veya en az zarar verecek şekilde faaliyet göstermesini ve kaynakların akılcı yaklaşımlar dahilinde korunmasını ifade eder (Eş ve Kamacı, 2020, s. 808; Sarbat ve Oz Mehmet Tasan, 2020, s. 358).

Bu boyutlar bağlamında değerlendirildiğinde, sürdürülebilir olmaya yönelik girişimlerin hepsinin firmalar üzerinde uzun vadeli olumlu sonuçlar doğurabileceği ileri sürülebilir (Kinnunen vd., 2022, s. 2).

B. KURUM KÜLTÜRÜ

Kurum kültürü, “bir firmanın işlerini yürütme biçimini tanımlayan karmaşık değerler, varsayımlar ve inançlar bütününden oluşur” (Tourish ve Pinnington, 2002). Kurum kültürü, bir firmayla ilgili normlar, değerler, bilgi ve gelenekler gibi birçok unsuru içeren çok amaçlı bir kavramdır (Gorton vd., 2021, s. 1). Kurum kültürü, temel olarak firmaların ve çalışanların ihtiyaçlarını karşılayan değerler bütünüdür (Cherian vd., 2021, s. 5T). Buna bağlı olarak kurum kültürünü güçlü bir şekilde benimseyen firmalar, genellikle geniş çapta paylaşılan değer ve normlara sahiptir (Jiang vd., 2019, s. 427T). Kurum üyelerinin faaliyetlerinden meydana gelen değerler olan kurum kültürü (Wyrwicka ve Chuda, 2019, s. 279) firma çalışanlarını ortak bir paydada birleştirmektedir. (Gorton ve Zentefis, 2020, s. 46). Kurum kültürü, her firmayı kendine has ve biricik yapan bir kimlik niteliğindedir (Kosciarova vd., 2021, s. 10).

Günümüz dünyasında firmaların başarılarını temsil eden en önemli olgulardan biri sahip olduğu kurum kültürü ve onun özellikleridir (Rasul, 2018, s. 261) Bu yüzden kurum kültürü, firmaların başarısını arttıran önemli bir değişken olarak kabul edilmektedir (Striteska ve David Zapletal, 2020, s. 3). Başarılı firmalar, çalışanlarının yalnızca bilgi ve deneyimine değil, aynı zamanda sorunlarla başa çıkma yöntemlerine de önem vermektedir. Firmada iyi yönetilen bir kurum kültürü çalışanların sorunlara daha kolay başa çıkmalarına yardımcı olmaktadır (Hitka vd., 2015, s. 34). Bu nedenle güçlü bir kurum kültürü, firmalarda daha iyi bir iletişim ağına sahip olmayı ve çalışanlarda değişkilere daha kolay uyum sağlamayı mümkün kılmaktadır. Bunun yanı sıra çalışanlar arasında yüksek performansa da katkı sağlamaktadır (Pisar ve Mazo 123, s. 2020). Kurum kültürü, firmaların hedeflerine ulaşma azmini arttırmakta ve diğer paydaşlara karşı olan sorumluluklarını geliştirmektedir (Lorincova vd., 2022, s. 221). Kurum kültürü ayrıca firmaların yatırım planlarını da etkilemektedir (Graham vd., 2022, s. 580).

C. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE KURUM KÜLTÜRÜ İLİŞKİSİ

Sürdürülebilirlik yalnızca belirli faktörlerin doğrudan bir sonucu değil, birbiriyle ilişkili çeşitli yapılardan etkilenen çok boyutlu bir süreçtir (Nuryanto vd., 2024, s. 14). Firmalar, sürdürülebilirliğin ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları arasında bir denge kurar. Bu denge, değişim ve gelişimlere açık bir yol izlenerek elde edilebilir (Yao ve Wang 2024, s. 4). Sürdürülebilir firmalar yeniliğe açık olduklarından yeniliklere uyum sağlamada çok sorun yaşamazlar (Kurniawan vd., 2023, s. 23). Çalışanların yaşamlarını iyileştirirken çevreyi korur ve paydaşlarına fayda sağlarlar (Vale vd., 2022, s. 16). Aynı zamanda sürdürülebilir firmalar, sosyal ve ekonomik alanlara önem verir ve bu alanlarda uygulamalar yaparlar (Alraja vd., 2022, Poyser ve Daugaard, 2023).

Sürdürülebilirlik literatüründe kurum kültürü kavramı, bir kurumun sürdürülebilirlik performansını tanımlamak için örgütsel davranış bağlamında bir araç olarak popüler hale gelmiştir. Kurum kültürünün sürdürülebilirlik uygulamalarını zorlaştırdığı ya da başarısız olduğu durumlar mevcuttur. Araştırmacılar firmalarda değişime yönelik sürdürülebilir uygulamaların başarısız olmasının sebebini var olan temel kurum kültürünün değişmiyor olmasına bağlamışlardır (Linnenluecke ve Griffiths, 2010, s. 359). Yapılan birçok çalışma da bu iddiaları desteklemektedir (Cameron vd., 1993; Jarnagin ve Slocum, 2007).

Kurum kültürü, firmalarda sürdürülebilir iş uygulamalarının benimsenmesini ve yaygınlaşmasını sağlar (Lazaroiu vd., 2020, s. 7). Güçlü bir sürdürülebilirlik politikasına ve doğru uygulanan bir kurum kültürüne sahip olan firmaların yüksek iş performansına sahip olduğu

gözlemlenmiştir (Burak ve Deniz, 2021, s. 72). Ayrıca kurum kültürü ile sürdürülebilirliğin uyumlu olması firma çalışanlarının hem kurum kültürünü anlamalarını hem de uygulanan politikalar konusunda bilinçlenmelerini sağlayabilmektedir (Arslan ve Albayrak, 2019, s. 473). Firma çalışanlarının karmaşık sorunların nedenlerini anlayabilmesini ve bu doğrultuda uygun çözümler bulabilmelerini de sağlar (Kucharska ve Kowalczyk, 2019, s. 5). Bundan dolayı kurum kültürünün güçlü olduğu firmalarda çalışanların davranış şekillerini belirten oturmuş bir gelenek mevcuttur (Sarıyıldız ve Altunay, 2023, s. 86).

Bu çerçeveden bakıldığında, firmalar sürdürülebilirliğin sosyal, çevresel ve ekonomik boyutları üzerinde çalışmalı, paydaş ve ortaklarının bakış açısından sürdürülebilirliği benimseyecek bir kurum kültürü geliştirmelidir (Wang vd., 2024, s. 7). Kurum kültürü, firmaların sürdürülebilirlik uygulamalarındaki farklılıkları açıklamada önemli rol oynar (Dyck Walker ve Caza, 2019, s. 35). Bu yüzden firmaların sürdürülebilirlik uygulamaları bağlamında paydaşlarını bilgilendirmesi ve süreci paylaşması, sahip olduğu kurum kültürünün anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır (Aydınhoğlu ve Susur 2021, s. 4). Geleceğe ulaşmak için firmalar, sürdürülebilir politikalar ile büyümeyi teşvik etmenin yanı sıra güçlü bir kurumsal kültür de inşa etmelidir (Cheng vd., 2023, s. 16). Araştırmada kullanılan sürdürülebilirlik odaklı kurum kültürünün ekonomik, sosyal ve çevresel ana boyutları ile alt boyutları EK-1 de yer alan tabloda ayrıntılı bir şekilde tanımlanmıştır.

II. YÖNTEM

A. ÇALIŞMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Çalışmanın amacı, BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde bulunan, sürdürülebilirlik bakımından önde gelen firmaların sürdürülebilirlik odaklı kurum kültürü özelliklerini incelemektir. Bu çalışma, firmaların sahip oldukları kurum kültürünün sürdürülebilirlik odaklı kurum kültürü boyutları bağlamında analiz edilmesini, sürdürülebilir kurum kültürünün hangi boyutlarının ön plana çıktığını ya da hangi boyutlarını arka planda kaldığını belirlemeyi hedeflemektedir. Bu araştırmanın, sürdürülebilirlik performansının kilit bir unsuru olan sürdürülebilirlik odaklı kurum kültürü ve unsurlarına yönelik bilgi vermesi ve BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer almak isteyen firmalar için yol göstermesi bakımından hem araştırmacılar hem de uygulayıcılar için önemli olduğu düşünülmektedir.

B. ÇALIŞMANIN ÖRNEKLEMİ

Çalışmanın temel odaklandığı konunun sürdürülebilirlik odaklı kurum kültürü olması nedeniyle 25.02.2024 tarihi itibarıyla BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde yer alan 25 firma evren olarak belirlenmiştir. Firmaların BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'ndeki listeye girebilmeleri için; genel sürdürülebilirlik puanı 50 ya da üzeri, ayrı ayrı tüm başlıklardaki puanı 40 ya da üzeri ve kategorideki notlardan en az 8'i 50 ya da üzeri olması gerekmektedir (<https://borsaistanbul.com>). Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) tarafından yayınlanan BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan firmaların 2022 yılına ait faaliyet raporları doğru kabul edilerek veri seti oluşturulmuştur. Veri setini oluşturan firmalar Tablo 1'de belirtilmiştir.

TABLO 1 | BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde Yer Alan Firmalar

Firma No	Firma Kodu	Firma İsmi
1	AKBNK	AKBANK T.A.Ş.
2	ARCLK	ARÇELİK A.Ş.
3	BIMAS	BİM BİRLEŞİK MAĞAZALAR A.Ş.
4	CIMSA	ÇİMSA ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
5	DOHOL	DOĞAN ŞİRKETLER GRUBU HOLDİNG A.Ş.
6	DOAS	DOĞUŞ OTOMOTİV SERVİS VE TİCARET A.Ş.
7	ENJSA	ENERJİSA ENERJİ A.Ş.
8	ENKAI	ENKA İNŞAAT VE SANAYİ A.Ş.
9	EREGL	EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARI T.A.Ş.
10	FROTO	FORD OTOMOTİV SANAYİ A.Ş.

TABLO 1(DEVAMI) | BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde Yer Alan Firmalar

Firma No	Firma Kodu	Firma İsmi
11	SAHOLHACI	ÖMER SABANCI HOLDİNG A.Ş.
12	KCHOL	KOÇ HOLDİNG A.Ş.
13	MGROS	MIGROS TİCARET A.Ş.
14	PGSUS	PEGASUS HAVA TAŞIMACILIĞI A.Ş.
15	PETKM	PETKİM PETROKİMYA HOLDİNG A.Ş.
16	TAVHL	TAV HAVALIMANLARI HOLDİNG A.Ş.
17	TOASO	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.
18	TCELL	TURKCELL İLETİŞİM HİZMETLERİ A.Ş.
19	THYAO	TÜRK HAVA YOLLARI A.O.
20	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş.
21	GARAN	TÜRKİYE GARANTİ BANKASI A.Ş.
22	ISCTR	TÜRKİYE İŞ BANKASI A.Ş.
23	SISE	TÜRKİYE İŞÇİ VE CAM FABRİKALARI A.Ş.
24	VESTL	VESTEL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
25	YKBNK	YAPI VE KREDİ BANKASI A.Ş.

Kaynak: (<https://borsaistanbul.com/tr/endeks-detay/521/bist-surdurulebilirlik-25>, Erişim tarihi: 25.02.2024)

C. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi kullanılmıştır. Özellikle sosyal bilimlerde alanında yürütülen çalışmalarda kullanılan bir araştırma yöntemi olan içerik analizi, bir metnin belirli kurallara çerçevesinde oluşturulan kodlamalarla kategorilere ayrılıp, sistematik olarak incelendiği bir yöntemdir (Büyüköztürk vd., 2018, s. 259). İçerik analizi yönteminin kökeninde yatan teori ise sinyal kuramıdır. Bu teori, ipuçlarının veya sinyallerin saptanabilir, duyulabilir ya da diğer görünebilir yollarla aktarılması sürecindeki iletişimi inceleyen bir yaklaşımdır (Alhabeeb, 2007, s.). Bu çalışmada, sürdürülebilirlik raporlarının incelenmesi için İslam, Tseng ve Karia (2019) tarafından yapılan çalışmada öne sürülen sürdürülebilirlik odaklı kurum kültürü için gerekli 26 madde baz alınmış ve bu maddeler içerik analizinin sinyallerini oluşturmuştur. İslam vd., (2019) yaptıkları çalışmada sürdürülebilir bir kurum kültürü için ekonomik, çevre ve sosyal boyutlarının önemli olduğunu, bu boyutlar da kendi içinde bazı ifadeleri barındırdığını açıklamışlardır. EK 1'de sürdürülebilirlik odaklı kurum kültürü için gerekli boyutlar tanımlarıyla birlikte verilmiş ve bu ifadeler göre toplam 7646 sayfa olan 25 firmaya ait faaliyet raporu içerik analizi yöntemiyle manuel olarak analiz edilmiştir. Manuel kontroller uzman görüşleri alınarak araştırmacılar tarafından üçgenleme tekniğine uygun olarak gerçekleştirilmiş, bu sayede tüm araştırmacıların bütün raporları incelemesi sağlanmıştır. Aynı zamanda tüm araştırmacıların katılımı ile pilot uygulama (içerik analizi) yapılmış ve içerik analizi sürecinde “verinin doğasına bağlı kalınması” şartı gözetilmiştir. Bu doğrultuda bu çalışmada Ültay, Akyurt ve Ültay (2021) tarafından ifade edilen, içerik analizini yöntem olarak benimseyen çalışmalarda güvenilirliği sağlamak için gerekli olan “Uzman görüşlerinin alınması”, “Pilot uygulamalarının yapılması”, “Üçgenleme tekniğinin kullanılması”, “Verinin doğasına bağlı kalınarak ham verilere yer verilmesi” gibi hususlara dikkat edilmiştir. EK 1'deki boyutlar, boyut maddeleri ve tanımlar İslam vd. (2019)'nin çalışmasından, örnek ifadeler ise araştırmacılar tarafından faaliyet raporlarından alınmıştır.

III. BULGULAR

Çalışmanın veri setini oluşturan BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde yer alan firmaların 2022 yılına ait faaliyet raporları İslam vd. (2019) tarafından oluşturulan sürdürülebilir kurum kültürü boyutu bağlamında değerlendirilerek elde edilen bulgular ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlar başlıkları altında ortaya konulmuştur. Faaliyet raporlarında sürdürülebilir kurum kültürü boyutuna ait maddelerle ilgili tanımları karşılayan ifadeler bulgu olarak değerlendirilmiştir. İlgili maddeye karşılık gelen toplam ifadelerin sayısı sıklık tablosuna

yazılmıştır. Analizde aynı anlama gelen ifadeler bulguların dışında tutulmuştur. Örneğin; firmanın ISO14001 belgesine sahip olduğunu anlatan iki ayrı cümleden sadece biri sıklık tablosuna eklenmiştir.

A. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ODAKLI KURUM KÜLTÜRÜNÜN EKONOMİK BOYUTU İLE İLGİLİ BULGULAR

Bu çalışmada sürdürülebilir bir kurum kültürünün ekonomik boyut açısından analizi için şu maddelere odaklanılmıştır: “Eko-kaynak verimliliği yönelimi”, “Öğretimsel iletişim”, “Akılcı planlama”, “Yeşil markalaşma yönelimi” ve “Kalite yönetim sistemleri”. Bu maddeler esas alınarak faaliyet raporlarındaki ifadelerle yönelik sıklık ve yüzde oranlarını gösteren bilgiler Tablo 2'de aktarılmıştır.

TABLO 2 | Ekonomik Sürdürülebilir Kurum Kültürü Sıklık Tablosu

Madde	Sıklık	Yüzde
M1 Eko-kaynak verimliliği yönelimi	190	26.29
M2 Öğretimsel iletişim	60	8.30
M3 Akılcı planlama	127	17.55
M4 Yeşil markalaşma yönelimi	19	2.63
M5 Kalite yönetim sistemleri	327	45.23
TOPLAM	723	100
ORTALAMA	144.6	

Tablo 2'ye bakıldığında faaliyet raporlarında “kalite yönetim sistemleri” maddesiyle ilgili ifadelerle sıkça yer verildiğini söylemek mümkündür. Bu bağlamda ekonomik sürdürülebilir kurum kültürü bağlamında en çok vurgulanan madde “kalite yönetim sistemleri”, en az vurgulanan maddenin ise “yeşil markalaşma yönelimi” olduğu tespit edilmiştir.

B. SÜRDÜRÜLEBİLİLİK ODAKLI KURUM KÜLTÜRÜNÜN ÇEVRESEL BOYUTU İLE İLGİLİ BULGULAR

Sürdürülebilir bir kurum kültürünün çevre boyutu açısından analizi için şu maddelere odaklanılmıştır: “çevre dostu misyon beyanı”, “çevre dostu hedefler”, “çevre dostu oryantasyon değer zinciri”, “sürdürülebilirlik raporlarında şeffaflık”, “uyarlanabilirlik ve değişim”, “karar verme esnekliği”, “sembolik etik liderlik”, “çevresel bilgi paylaşımı”, “çevresel yeniliklerin beslenmesi” ve “ortak çevresel bağlılık”. Bu maddeler esas alınarak faaliyet raporlarındaki ifadelerle yönelik sıklık ve yüzde oranlarını gösteren bilgiler Tablo 3'te aktarılmıştır.

TABLO 3 | Çevresel Sürdürülebilir Kurum Kültürü Sıklık Tablosu

Madde	Sıklık	Yüzde
M6 Çevre dostu misyon beyanı	6	0.478
M7 Çevre dostu hedefler	338	26.97
M8 Çevre dostu oryantasyon değer zinciri	224	17.88
M9 Sürdürülebilirlik raporlarında şeffaflık	182	14.52
M10 Uyarlanabilirlik ve değişim	258	20.56
M11 Karar verme esnekliği	38	3.03
M12 Sembolik etik liderlik	110	8.77
M13 Çevresel bilgi paylaşımı	45	3.59
M14 Çevresel yeniliklerin beslenmesi	9	0.72
M15 Ortak çevresel bağlılık	44	3.51
TOPLAM	1254	100
ORTALAMA	125.4	

Tablo 3'e bakıldığında faaliyet raporlarında "çevre dostu hedefler" maddesiyle ilgili ifadelerle sıkça yer verildiğini söylemek mümkündür. Bu maddeyi "uyarlanabilirlik ve değişim" ve "çevre dostu oryantasyon değer zinciri" maddeleri takip etmektedir. Çevresel bağlamda en az vurgulanan maddeler ise "çevre dostu misyon beyanı" ve "çevresel yeniliklerin beslenmesi" olduğu tespit edilmiştir.

C. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ODAKLI KURUM KÜLTÜRÜNÜN SOSYAL BOYUTU İLE İLGİLİ BULGULAR

Sürdürülebilir bir kurum kültürünün sosyal boyutu açısından analizi için şu maddelere odaklanılmıştır: "Toplum odaklı misyon beyanı", "sosyal ağlar", "topluma karşı ortak bağlılık", "yeşil işe alım", "yetenek çekme ve elde tutma", "katılımcı karar alma", "beceri geliştirme yönelimi", "çevre dostu ödül sistemi", "kişiler arası iletişim", "uzun görev süresi" ve "uzun vadeli çalışanlara sağlanan faydalar". Bu maddeler esas alınarak faaliyet raporlarındaki ifadelerle yönelik sıklık ve yüzde oranlarını gösteren bilgiler Tablo 4'te aktarılmıştır.

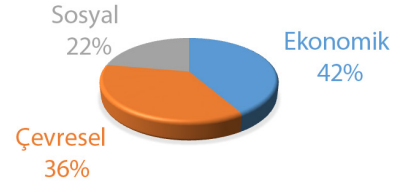
TABLO 4 | Sosyal Sürdürülebilir Kurum Kültürü Sıklık Tablosu

Madde	Sıklık	Yüzde
M16 Toplum odaklı misyon beyanı	4	0.47
M17 Sosyal ağlar	136	15.97
M18 Topluma karşı ortak bağlılık	110	12.91
M19 Yeşil işe alım	13	1.53
M20 Yetenek çekme ve elde tutma	183	21.49
M21 Katılımcı karar alma	50	5.87
M22 Beceri geliştirme yönelimi	183	21.49
M23 Çevre dostu ödül sistemi	42	4.93
M24 Kişiler arası iletişim	37	4.34
M25 Uzun görev süresi	12	1.41
M26 Uzun vadeli çalışanlara sağlanan faydalar	82	9.62
TOPLAM	852	100
ORTALAMA	77.45	

Tablo 4'e bakıldığında faaliyet raporlarında "yetenek çekme ve elde tutma" ve "beceri geliştirme yönelimi" maddeleriyle ilgili ifadelerle sıkça yer verildiğini söylemek mümkündür. Bu maddeleri "sosyal ağlar" maddesi takip etmektedir. Sosyal bağlamda en az vurgulanan maddeler ise "toplum odaklı misyon beyanı" ve "uzun görev süresi" olduğu tespit edilmiştir.

BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'ndeki firmaların kurum kültürünü sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirebilmek için tüm boyutların bir arada analizi önem arz etmektedir. Yapılan analiz sonucunda faaliyet raporlarında ekonomik boyut bağlamında ele alınan ifadelerin sıklığı 723, çevresel boyutun 1254, sosyal boyutun ise 852 olduğu tespit edilmiştir. Tüm boyutların aynı şartlarda değerlendirilebilmesi için sıklık toplamaları madde sayısına bölünmüş ve tüm boyutların aritmetik ortalaması alınmıştır. Bu bağlamda ekonomik boyutun ortalaması 144.6, çevresel boyutun ortalaması 125.4, sosyal boyutun ortalaması ise 77.45 olarak bulunmuştur. Bu ortalamaların yüzdesi alınmış ve bu bilgiler Grafik 1'de gösterilmiştir. Grafikte görüldüğü üzere faaliyetlerde yüzde olarak en çok öne çıkan boyut %42 ile ekonomik boyut olmuştur. Çevresel boyut %36, sosyal boyut ise %22 ile en az öne çıkan boyut olmuştur. Tüm maddeler incelendiği zaman en çok tekrar eden madde çevresel boyut başlığı altında yer alan "çevre dostu hedefler" ifadesi olmuştur. Bu ifadeyi ekonomik boyut başlığı altında yer alan "kalite yönetim sistemleri" ifadesi takip etmektedir. En az tekrar eden madde ise sosyal boyut başlığı altında yer alan "toplum odaklı misyon beyanı" ifadesi olmuştur. Bu ifadeyi çevresel boyut başlığı altında yer alan "çevre dostu misyon beyanı" takip etmektedir.

GRAFİK 1 | Sürdürülebilir Kurum Kültürü Boyutlarının Gösterimi



D. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ODAKLI KURUM KÜLTÜRÜ BOYUTLARININ SEKTÖREL ANALİZİNE İLİŞKİN BULGULAR

BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde yer alan firmalar yürüttükleri faaliyetler bağlamında hizmet ve üretim sektörü olarak sınıflandırılmış ve sektörel bulguların tespit edilebilmesi için bu doğrultuda analiz gerçekleştirilmiştir. Tablo 1'de firma numarası 1,3, 13, 14, 16, 18, 20, 21, 22, 25 olan 10 firma hizmet sektörü olarak, firma numarası 2,4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 19, 23, 24 olan 15 firma ise üretim sektörü olarak sınıflandırılmıştır. Sınıflandırma sonucunda elde edilen bulgulara ilişkin bilgiler Grafik 2'de verilmiştir.

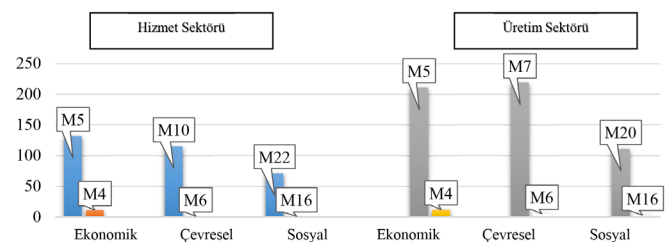
GRAFİK 2 | Sürdürülebilir Kurum Kültürü Boyutlarının Sektörel Açısından Analizi



Grafik 2 incelendiğinde hizmet sektöründe ekonomik boyutun sıklık puanı 54, çevresel boyutun 60, sosyal boyutun ise 28 olduğu görülmektedir. Bu bağlamda grafik hizmet sektörü açısından incelendiğinde çevresel boyutun öne çıktığı görülmektedir. Çevresel boyutu ekonomik boyut takip etmektedir. En az sıklık gözlemlenen boyut ise sosyal boyut olduğu tespit edilmiştir. Üretim sektörüne bakıldığında ekonomik boyutun sıklık puanı 80, çevresel boyutun 58, sosyal boyutun ise 32 olduğu görülmektedir. Bu bağlamda grafik üretim sektörü açısından incelendiğinde ekonomik boyutun ön plana çıktığı görülmektedir. Ekonomik boyutu çevresel boyut takip etmektedir. Üretim sektörü bağlamında en az sıklık gösteren boyut ise hizmet sektöründe olduğu gibi sosyal boyut olduğu ortaya konulmuştur.

BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde yer alan firmalar hizmet ve üretim sektörü olarak sınıflandırılmış, bu doğrultuda çalışmanın amacına uygun bulgular ortaya koymak için sektörel bazda ifadeler düzeyinde de analiz gerçekleştirilmiştir. Her iki sektördeki firmalar sürdürülebilir kurum kültürü için gerekli boyutlar bağlamında incelenmiş ve sektörel bazda en çok ve en az tekrar eden maddeler tespit edilmiştir. Bu maddeler sürdürülebilir kurum kültürü boyutları (ekonomik, çevresel ve sosyal) açısından değerlendirilmiş, bulgulara ilişkin sonuçlar ise Grafik 3'te verilmiştir.

GRAFİK 3 | Sektörel Bazda En Az ve En Çok Tek Tekrar Eden Maddeler



Grafik 3'e bakıldığında hizmet sektöründe ekonomik boyut açısından en çok tekrar eden ifadenin M5 (Kalite yönetim sistemleri) olduğu görülmektedir. En az tekrar eden ifade ise M4 (Yeşil markalaşma yönelimi) olduğu tespit edilmiştir. Hizmet sektörünü çevresel boyut açısından incelediğimizde en çok tekrar eden ifadenin M10 (Uyarlanabilirlik ve değişim) olduğu, en az tekrar eden ifadenin ise M6 (Çevre dostu misyon beyanı) olduğu görülmektedir. Son olarak hizmet sektörünü sosyal boyut açısından incelediğimizde en çok tekrar eden ifadenin M22 (Beceri geliştirme yönelimi) olduğu, en az tekrar eden ifadenin ise M16(Toplum odaklı misyon beyanı) olduğu görülmektedir. Diğer bir sektöre olan üretim sektöründe ekonomik boyut açısından en çok tekrar eden ifadenin M5 (Kalite yönetim sistemleri), en az tekrar eden ifadenin ise M4(Yeşil markalaşma yönelimi) olduğu görülmektedir. Bu bakımdan ekonomik boyut açısından hizmet ve üretim sektöründe en çok ve en az tekrar eden ifadelerin aynı olduğunu söylemek mümkündür. Üretim sektörünü çevresel boyut açısından incelediğimizde en çok tekrar eden ifadenin M7 (Çevre dostu hedefler) olduğu, en az tekrar eden ifadenin ise hizmet sektöründe olduğu gibi M6 (Çevre dostu misyon beyanı) olduğu görülmektedir. Üretim sektörünü sosyal boyut açısından incelediğimizde en çok tekrar eden ifadenin M20 (Yetenek çekme ve elde tutma), en az tekrar eden ifadenin ise hizmet sektöründeki gibi M16 (Toplum odaklı misyon beyanı) olduğu görülmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Sürdürülebilirlik, günümüz dünyasında gittikçe önem kazanan olgulardan biridir. Birçok bilim dalında sürdürülebilirlikle ilgili çalışmalar yürütülmektedir. Bu bilim dallarından birisi de işletme bilimidir. Literatürde sürdürülebilirlikle ilgili işletmecilik alanında birçok çalışma mevcuttur (Evans vd., 2017; Kopnina, 2017; Raut, 2019; Tura, 2019; Azmat Lim vd., 2023; Sohns, 2023). Aynı şekilde işletme alanyazında sürdürülebilirlik ve örgüt kültürü ilişkisini ele alan çalışmalar da son yıllarda dikkati çekmektedir (Assoratgoon ve Kantabutra, 2023; Fok vd., 2023; Asha, Dulal ve Habib., 2023; Aggarwal ve Agarwala, 2023). Diğer taraftan kurum kültürü özellikleri bağlamında BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'ndeki firmalar üzerine yapılmış bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu bağlamda bu çalışmada BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde bulunan, sürdürülebilirlik başarıları yakalayan firmaların kurum kültürü özellikleri sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilmiş ve literatüre katkıda bulunulmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın bulgularına geniş perspektiften bakılabilmesi için sürdürülebilirlik odaklı kurum kültürü boyutlarının sıklık durumu analiz edilmiştir (bkz. Tablo 2, 3, 4). Analiz sonuçlarına göre ekonomik boyutun sıklık ortalaması 144.6, çevresel boyutun ortalaması 125.4, sosyal boyutun ortalaması ise 77.45 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre firmaların sürdürülebilirlik odaklı kurum kültürünün ekonomik boyutuna daha çok önem verdiği, sosyal boyuta verilen önemin ise en az olduğu görülmektedir. Alan yazınında da bu sonuca benzer bulgular tespit edilmiştir (Armindo vd., 2018). Sürdürülebilirlik performansı açısından tüm boyutların önemi bilinmeli ve bu doğrultuda hareket edilmelidir. Mucan vd., (2016) da çalışmalarında sürdürülebilirliğin ekonomik boyutuna ilaveten sosyal ve çevresel boyutuna da önem verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Çalışma neticesinde saptanan bulgulara göre BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde bulunan firmaların sürdürülebilir kurum kültürü özellikleri değerlendirildiğinde en çok üzerinde durulan boyutun ekonomik boyut olduğu saptanmıştır. Ekonomik boyut bağlamında ise görece olarak kalite yönetim sistemlerine daha çok önem verdikleri tespit edilmiştir. Tespit edilen bu bulgunun literatürdeki çalışmalarla benzerlik gösterdiği söylenebilir (Siva vd., 2016; Nguyen, Phan, ve Matsui, 2018; Abbas, 2020). Diğer taraftan firmaların yeşil markalaşma yönelimi konusunda ise az oranda girişimde bulunduğu ortaya konulmuştur. Bu bulgunun aksine firmaların yeşil markalaşma konusunda önemli eğilimlerde bulunduğuna ait çalışmalar mevcuttur (Simão ve Lisboa, 2017; Kang ve Hur, 2012). Bu bağlamda BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde bulunan firmaların yeşil markalaşma eğilimlerinin düşük olduğu, sürdürülebilirlik açısından daha başarılı olmak için bu konuya önem verilmesi gerektiği söylenebilir(bkz. Tablo 2).

BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde bulunan firmaların sürdürülebilir kurum kültürü özellikleri bakımından ikinci görece önem verilen boyut çevresel boyuttur(bkz. Tablo 3). Firmaların, çevresel boyut bağlamında değerlendirildiğinde, çevre dostu hedeflere daha çok önem verdikleri belirlenmiştir. Tespit edilen bu bulgunun literatürdeki çalışmalarla benzerlik gösterdiği söylenebilir (Campbell, Khachatryan, Behe, Dennis ve Hall, 2015; Katsikeas, Leonidou ve Zeriti, 2016; Starchenk, Samusevych ve Demchuk, 2021). Öte yandan firmaların misyonlarında çevre dostu kavramını çağrıştıracak kelimeleri çok az kullandığı tespit edilmiştir. Bunun aksine firmaların çevre dostu kavramı ve bunu çağrıştıracak kelimelere misyon ifadelerinde yer vermesi gerektiği önerilebilir (Yozgat ve Karataş, 2011). Bu bağlamda BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde bulunan firmaların, kurumlar için prestij açısından önem taşıyan misyon ifadelerinde çevre dostu ve minvalindeki kelimelere yer vermesinin sürdürülebilir bir kurum açısından önem taşıdığı söylenebilir.

BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde bulunan firmaların sürdürülebilir kurum kültürü özellikleri bakımından görece en düşük değerler sosyal boyut altında toplanmaktadır. Firmaların, sosyal boyut bağlamında değerlendirildiğinde, yetenek çekme ve elde tutma ile beceri geliştirme yönelimine görece daha çok önem verdikleri saptanmıştır(bkz. Tablo 4). Tespit edilen bu bulgunun literatürdeki çalışmalarla paralel olduğu söylenebilir (Magbool vd., 2016; Leite vd., 2018; Giacobbo, 2022). Öte yandan firmaların misyonlarında toplumla ilgili kaygılarına çok az değindikleri tespit edilmiştir. Sürdürülebilirlik bağlamında önemli olan bu hususa misyon başlığı altında değinmek, firmanın sürdürülebilir profili açısından önemli olacaktır.

Araştırmadan elde edilen bir başka bulgu, firmaların görece daha çok odaklandıkları sürdürülebilir kurum kültürü boyutlarının faaliyet alanlarına göre farklılaştığıdır(bkz. Grafik 2). Hizmet sektöründe çevresel boyut ön planda iken üretim sektöründe ekonomik boyut öne çıkmaktadır. Bu farkın, firmaların temel faaliyet alanlarına ilişkin süreç ve sistemlerden kaynaklandığı varsayılabilir. Çalışmada hizmet ve üretim sektörü bağlamında yapılan analize ilaveten tüm ifadelerin sektörel açıdan en yüksek ve en düşük sıklık puanı da analiz edilmiştir(bkz. Grafik 3). Hizmet sektöründe ekonomik boyut açısından en çok tekrar eden ifadenin "Kalite yönetim sistemleri", en az tekrar eden ifadenin ise "Yeşil markalaşma yönelimi" olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda hizmet sektöründe faaliyetlerini yürüten firmaların müşteri memnuniyetine odaklanma ve sektördeki rekabette yer alma düşüncesiyle kalite yönetim sistemlerine önem verdiğini söyleyebiliriz. Diğer taraftan bu firmaların yeşil markalaşmaya yönelik fazla teşebbüste bulunmadıklarını, bu konuda daha fazla farkındalık ve çaba gerektiği söylenebilir. Hizmet sektöründe çevresel boyut açısından en çok tekrar eden ifadenin "Uyarlanabilirlik ve değişim", en az tekrar eden ifadenin ise "Çevre dostu misyon beyanı" olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda hizmet sektöründeki firmaların çevresel faktörlere uyum sağlama ve değişen çevresel koşullara hızlı bir şekilde uyum sağlama konusunda belirli bir bilince sahip oldukları ve bu konuya önem verdikleri söylenebilir. Diğer taraftan hizmet sektöründeki firmaların çevre dostu misyon beyanlarını belirleme ve misyon ifadelerinde daha belirgin ve açık bir taahhüt verme, vurgulama konusuna henüz yeterince eğilmedikleri söylenebilir. Hizmet sektöründe sosyal boyut açısından en çok tekrar eden ifadenin "beceri geliştirme yönelimi", en az tekrar eden ifadenin ise "toplum odaklı misyon beyanı" olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda hizmet sektöründeki firmaların çalışanların beceri gelişimine ve yeteneklerinin artırılmasına odaklanma eğiliminde olduğu söylenebilir. Bu durum firmaların çalışanlarına yatırım yaparak onların kişisel ve profesyonel gelişimlerini teşvik etmeye önem verdiğini göstermektedir. Diğer taraftan hizmet sektöründeki firmaların toplumla etkileşimlerini ve sorumluluklarını belirleme ve bunu misyon beyanına yansıtma konusuna yeterince odaklanmadığı söylenebilir. Bu hususta, hizmet sektöründeki firmaların toplumsal etki ve katkılarını daha belirgin bir şekilde ifade etmeleri gerektiği söylenebilir.

Öte yandan üretim sektöründe de ekonomik boyut açısından en çok tekrar eden ifadenin "kalite yönetim sistemleri", en az tekrar eden ifadenin ise "yeşil markalaşma yönelimi" olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda üretim sektöründe faaliyetlerini yürüten firmaların sektördeki rekabette yer alma, müşteri memnuniyetine odaklanma gibi düşüncelerle kalite yönetim sistemlerine önem verdiğini söylenebilir.

Diğer taraftan bu firmaların yeşil markalaşmaya yönelik fazla teşebbüste bulunmadıklarını, bu konuda daha fazla çaba ve farkındalık gerektiği söylenebilir. Üretim sektöründe çevresel boyut açısından en çok tekrar eden ifadenin “Çevre dostu hedefler”, en az tekrar eden ifadenin ise “Çevre dostu misyon beyanı” olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda üretim sektöründeki firmaların çevresel etkiyi azaltma ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine odaklandığı söylenebilir. Bu firmaların çevresel etkiyi azaltmaya yönelik stratejilerini belirleme ve uygulama konusunda aktif oldukları söylenebilir. Diğer taraftan üretim sektöründeki firmaların çevresel sürdürülebilirlik misyonlarını belirleme ve bunu açıklama konusuna yeterince odaklanmadığı ileri sürülebilir. Firmaların misyon ifadelerinde çevresel taahhütlerini daha net bir şekilde ifade etmeleri sürdürülebilirlik bağlamında önemli olacaktır. Son olarak üretim sektöründe sosyal boyut açısından en çok tekrar eden ifadenin “Yetenek çekme ve elde tutma”, en az tekrar eden ifadenin ise “Toplum odaklı misyon beyanı” olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda üretim sektöründeki firmaların nitelikli işgücünü çekme ve koruma konusunda önemli bir çabaya ve farkındalığa sahip olduğu söylenebilir. Nitekim nitelikli personel, üretim sektöründeki firmaların rekabet gücünü artırabilir ve yenilikçiliği teşvik edebilir. Diğer taraftan üretim sektöründeki firmaların toplumsal sorumluluklarını ve topluma olan katkılarını belirleme ve bunu misyon beyanına yansıtma noktasına daha çok odaklanması gerektiği ifade edilebilir.

İlgili alan yazını tarandığında, bu çalışmanın BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi'nde bulunan, sürdürülebilirlik başarıları yakalayan firmaların kurum kültürü özelliklerini sürdürülebilirlik bağlamında inceleyen ilk çalışma olduğu tespit edilmiştir. Endekste yer alan firmaların hedeflediği vizyon ve gelişimi düşünüldüğünde çalışma sonucunda ortaya koyulan bulguların endekste yer alan firmalar açısından önemli olacağı hedeflenmektedir. Bu çalışmanın özellikle sürdürülebilirlik endeksine girmek isteyen firmalar açısından sürdürülebilir kurum kültürü boyutlarını kurum içinde oluşturma bağlamında yol gösterici niteliğinde bir çalışma olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği hususunda gereken hassasiyet gösterilmiş olmasına rağmen bazı kısıtlar mevcuttur. Analiz sürecinin araştırmacılar tarafından manuel yürütülmesinden dolayı faaliyet raporlarında bazı ifadelerin gözden kaçma ihtimali vardır. Çalışmada firmaların kurum kültürü özelliklerini sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirmek için belirli boyut ve ifadeler kullanılmıştır. Farklı sürdürülebilirlik boyut ve ifadelerini dikkate alan daha kapsamlı bir değerlendirme yapılabilir. Diğer taraftan çalışmada sadece 2022 faaliyet raporları incelenmiştir. Dolayısıyla faaliyet raporları yalnızca belirli bir dönemi yansıtmaktadır. Endekste yer alan firmaların sürdürülebilirlik performansı zamanla değişebilir. Bu nedenle, farklı dönemlerde yapılan analizlerin sonuçları farklılık gösterebilir. Bu konuda çalışma yapmak isteyen araştırmacılar 2023 yılındaki raporu inceleyebilirler. Ek olarak, farklı yıllardaki raporları beraber inceleyebilir, karşılaştırmalı analizler yapabilirler.

KAYNAKÇA

- Abbas, J. (2020). Impact of total quality management on corporate sustainability through the mediating effect of knowledge management. *Journal of Cleaner Production*, 244, 118806. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118806>
- Afjal, M., Kathiravan, C., Dana, L. P. ve Nagarajan, C. D. (2023). The dynamic impact of financial technology and energy consumption on environmental sustainability. *Sustainability*, 15(12), 9327. <https://doi.org/10.3390/su15129327>
- Aggarwal, P., ve Agarwala, T. (2023). Relationship of green human resource management with environmental performance: mediating effect of green organizational culture. *Benchmarking: An International Journal*, 30(7), 2351-2376. <https://doi.org/10.1108/BIJ-08-2021-0474>
- Agyeman, J. (2014). Environmental justice and sustainability. In *Handbook of sustainable development* (pp. 188-205). *Edward Elgar Publishing*. <https://doi.org/10.4337/9781782544708.00022>
- Akkaya, M. A. (2023). Sürdürülebilirlik Kütüphane Yakınsamasına Bilgi Üzerinden Farklı Bir Bakış: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) ve Kütüphaneler. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 113-141. <https://doi.org/10.54558/jiss.1223912>
- Alateeg, S., ve Alhammadi, A. (2024). The Impact of Organizational Culture on Organizational Innovation with mediation role of Strategic Leadership in Saudi Arabia. *Journal of Statistics Applications & Probability*, 13(2), 843-858. <http://dx.doi.org/10.18576/jsap130220>

- Alhabeeb, M. J. (2007). Consumers' Cues For Product Quality: An Application of The Signaling Theory. *Allied Academies International Conference, Proceedings of the Academy of Marketing Studies*, 12(1), 1-6.
- Alraja, M. N., Imran, R., Khashab, B. M., ve Shah, M. (2022). Technological innovation, sustainable green practices and SMEs sustainable performance in times of crisis (COVID-19 pandemic). *Information Systems Frontiers*, 24(4), 1081-1105. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10250-z>
- Armando, J., Fonseca, A., Abreu, I. ve Toldy, T. (2018). Perceived importance of sustainability dimensions in the Portuguese metal industry. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 26, 1-12. <https://doi.org/10.1080/13504509.2018.1508524>
- Arslan, Z., ve Albayrak, R. S. (2019). Sürdürülebilirlik Raporlarının Kurumsal Marka Bakış Açısı ile Analizi: Arçelik Örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 467-492. <http://dx.doi.org/10.16953/deusobil.421050>
- Asha, A. A., Dulal, M. ve Habib, A. (2023). The influence of sustainable supply chain management, technology orientation, and organizational culture on the delivery product quality-customer satisfaction nexus. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 7, 100107. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2023.100107>
- Assoratgoon, W. ve Kantabutra, S. (2023). Toward a sustainability organizational culture model. *Journal of Cleaner Production*, 400, 136666. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136666>
- Aydınoğlu, Ö., ve Susur, M. (2021). Sürdürülebilirlik ve Kurumsal Reklam İlişkisi Bağlamında Göstergebilimsel Bir Analiz. *Selçuk İletişim*, 14(4), 1727-1763. <https://doi.org/10.18094/josc.936904>
- Azmat, F., Lim, W. M., Moyeen, A., Voola, R. ve Gupta, G. (2023). Convergence of business, innovation, and sustainability at the tipping point of the sustainable development goals. *Journal of Business Research*, 167, 114170. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114170>
- Bektaş, O. ve Yücel, E. (2022). Entegre Raporlamada Sosyal Sürdürülebilirlik: Türkiye’de Yayınlanan Entegre Raporların İçerik Analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (96), 59-84. <https://doi.org/10.25095/mufad.1177991>
- Beyazyol, E., ve Ataman, B. (2023). Sürdürülebilirlik Raporlaması Ve Bist Sürdürülebilirlik Endeksine Tabi Şirketlerde Bir Araştırma. *Öneri Dergisi*, 18(59), 110-145. <https://doi.org/10.14783/maruner.1170235>
- Borsa İstanbul (2024, Şubat). Erişim adresi: <https://borsaistanbul.com/tr/endeks-detay/521/bist-surdurulebilirlik-25>
- Bumin, M., ve Ertuğrul, A. (2024). Bist Sürdürülebilirlik Endeksindeki Şirketlerin Sürdürülebilirlik Notları İle Finansal Performansları Arasındaki İlişkinin Analizi. *PressAcademia Procedia*, 18(1), 57-62. <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2023.1851>
- Burak, M. F. ve Deniz, R. B. (2021). Kurum Kültürü, Sürdürülebilir Rekabet Avantajı, Çevresel Belirsizlik ve Kurumsal Performans İlişkisi: Türk İhracatçı Firmaları. *International Journal of Arts And Social Studies*, 4(6), 49-83. <https://dergipark.org.tr/en/pub/asstudies/issue/63596/962422>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak Kılıç, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*, Pegem Akademi, 25. Baskı.
- Cameron, K. S., Freeman, S. J. ve Mishra, A. K. (1993). Downsizing And Redesigning Organizations. *Organizational Change and Redesign*, 19-63. <https://doi.org/10.1287/orsc.4.1.10>
- Campbell, B., Khachatryan, H., Behe, B., Dennis, J., ve Hall, C. (2015). Consumer perceptions of eco-friendly and sustainable terms. *Agricultural and Resource Economics Review*, 44(1), 21-34. <https://doi.org/10.1017/S1068280500004603>
- Cheng, S., Hua, X. ve Wang, Q. (2023). Corporate Culture and Firm Resilience In China: Evidence From the Sino-US Trade War. *Pacific-Basin Finance Journal*, 79, 102039. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2023.102039>
- Cherian, J., Gaikar, V., Paul, R., ve Pech, R. (2021). Corporate culture and its impact on employees' attitude, performance, productivity, and behavior: An investigative analysis from selected organizations of the United Arab Emirates (UAE). *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010045>
- Chiarabelli, A., Galvani, S., ve Pagano, A. (2022). Innovation Units as Organisational Resources in the Transition Towards Sustainability: A Case Study in the Oil & Gas Sector. *Available at SSRN 3983092*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3983092>
- Dyck, B., Walker, K. ve Caza, A. (2019). Antecedents of Sustainable Organizing: A Look At The Relationship Between Organizational Culture and The Triple Bottom Line. *Journal Of Cleaner Production*, 231, 1235-1247. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.287>
- Edmans, A. (2011). Does the stock market fully value intangibles? Employee satisfaction and equity prices. *Journal of Financial economics*, 101(3), 621-640. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.03.021>
- Erkmen T. ve Bozkurt S. (2011). Örgüt Kültürü ve Örgütsel Bağlılık İlişkinin İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, XXXI (II), 197-228. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/muiibd/issue/498/4453>
- Eş, A., ve Kamacı, T. B. (2020). Bankaların Sürdürülebilirlik Performanslarının Edas ve Aras Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(4), 807-831. <https://doi.org/10.11616/basbed.v20i58861.809533>
- Evans, S., Vladimirova, D., Holgado, M., Van Fossen, K., Yang, M., Silva, E. A., ve Barlow, C. Y. (2017). Business model innovation for sustainability: Towards a unified perspective for creation of sustainable business models. *Business strategy and the environment*, 26(5), 597-608. <https://doi.org/10.1002/bse.1939>
- Fiordelisi, F., ve Ricci, O. (2014). Corporate Culture and CEO Turnover. *Journal of Corporate Finance*, 28, 66-82. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2013.11.009>

- Fok, L., Morgan, Y. C., Zee, S., ve Mock, V. E. (2023). The impact of organizational culture and total quality management on the relationship between green practices and sustainability performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 40(6), 1564-1586. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-12-2021-0450>
- Galpin, T., Whittington, J. L. ve Bell, G. (2015). Is your sustainability strategy sustainable? Creating a culture of sustainability. *Corporate Governance*, 15(1), 1-17. <https://doi.org/10.1108/CG-01-2013-0004>
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, Ekonomik ve Çevresel Boyutlarla Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 3(3), 196-215. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijephss/issue/54205/722850>
- Giacobbo, S. (2022). *Sustainable Hrm: Organizational Practices To Attract Employees In The War For Talent*. Master's Thesis. University Of Padua.
- Giannetti, B. F., Scarpelin, J., Di Agustini, C. A., Paranhos, M. A., Lozano, P. A., Agostinho, F., ve Almeida, C. M. (2022). Perceived Value Versus Real Value: Why Can Investors in Sustainable Companies Fail in Their Mission? *Cleaner Production Letters*, 3, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.cpl.2022.100020>
- Gorton, G. B. ve Zentefis, A. K. (2020). Corporate culture as a theory of the firm (No. w27353). *National Bureau of Economic Research*. <https://doi.org/10.1111/ecca.12537>
- Gorton, G. B., Grennan, J. ve Zentefis, A. K. (2022). Corporate Culture. *Annual Review of Financial Economics*, 14, 535-561. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-092321-124541>
- Graham, J. R., Grennan, J., Harvey, C. R. ve Rajgopal, S. (2022). Corporate Culture: Evidence From the Field. *Journal of Financial Economics*, 146(2), 552-593. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2022.07.008>
- Guiso, L., Sapienza, P. ve Zingales, L. (2015). The Value of Corporate Culture. *Journal of Financial Economics*, 117(1), 60-76. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.05.010>
- Guterman, A. S. (2020). Sustainability and Corporate Governance: A Guide To Law And Practice. *Routledge*. <https://doi.org/10.4324/9781003055440>
- Günel, T. (2017). *Kurumsal kuram perspektifinden kurumsal sürdürülebilirlik: İşletmelerin kurumsal sürdürülebilirlik raporlamaları üzerine bir uygulama* (Yüksek Lisans tezi, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü). Erişim adresi: <https://core.ac.uk/download/pdf/155303072.pdf>
- Heybet, K. ve Duran, C. (2023). Sürdürülebilirlik Sinyali Olarak Faaliyet ve Sürdürülebilirlik Raporlarının İncelenmesi: BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Bir Araştırma. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 8(1), 23-38. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2869326>
- Hitka, M., Vetráková, M., Balážová, Ž. ve Daníhelová, Z. (2015). Corporate culture as a tool for competitiveness improvement. *Procedia Economics and Finance*, 34, 27-34. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01597-X](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01597-X)
- Islam, M.S., Tseng, M. ve Karia, N. (2019). Assessment Of Corporate Culture In Sustainability Performance Using A Hierarchical Framework And Interdependence Relations. *Journal of Cleaner Production*, 217. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.259>
- Jarnagin, C., ve Slocum, J. (2007). Creating Corporate Cultures Through Mythopoeitic Leadership. *SMU Cox School Of Business Research Paper Series*, (07-004). <https://ssrn.com/abstract=1004565>
- Jiang, F., Kim, K. A., Ma, Y., Nofsinger, J. R., ve Shi, B. (2019). Corporate culture and investment-cash flow sensitivity. *Journal of Business Ethics*, 154, 425-439 <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3444-3>
- Johansson, L., Jonasson, I. ve Reim, W. (2023). Sustainable expansion: Capabilities for "New food source"-Companies. *Future Foods*, 8, 100259. <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2023.100259>
- Kang, S. ve Hur, W. M. (2012). Investigating the antecedents of green brand equity: a sustainable development perspective. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 19(5), 306-316. <https://doi.org/10.1002/csr.281>
- Katsikeas, C. S., Leonidou, C. N. ve Zeriti, A. (2016). Eco-friendly product development strategy: antecedents, outcomes, and contingent effects. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44, 660-684. <https://doi.org/10.1007/s11747-015-0470-5>
- Kiş, N. (2024). Sağlık Sektöründe Çalışan Adanmışlığı: Küresel Şirketlerin Sürdürülebilirlik Raporlarına Dayalı Bir Analiz. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 10(1), 81-110. <https://doi.org/10.20979/ueyd.1400901>
- Kinnunen, J., Saunila, M., Ukko, J. ve Rantanen, H. (2022). Strategic sustainability in the construction industry: Impacts on sustainability performance and brand. *Journal of Cleaner Production*, 368, 133063. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133063>
- Kopnina, H. (2017). Sustainability: new strategic thinking for business. *Environment, Development and Sustainability*, 19, 27-43. <https://doi.org/10.1007/s10668-015-9723-1>
- Korga, S. ve Aslanoglu, S. (2024). Sürdürülebilirlik Raporlamasında Sürdürülebilirlik Göstergelerinin Önem Düzeylerinin Belirlenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 10(2), 1-18. <https://doi.org/10.25095/mufad.1425008>
- Kucharska, W. ve Kowalczyk, R. (2019). How to achieve sustainability?—Employee's point of view on company's culture and CSR practice. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), 453-467. <https://doi.org/10.1002/csr.1696>
- Kurniawan, , Maulana, A. ve Iskandar, Y. (2023). The effect of technology adaptation and government financial support on sustainable performance of MSMEs during the COVID-19 pandemic. *Cogent Business & Management*, 10(1), 2177400. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2177400>
- Lazaroïu, G., Ionescu, L., Andronie, M., ve Dijmărescu, I. (2020). Sustainability management and performance in the urban corporate economy: a systematic literature review. *Sustainability*, 12(18), 7705. <https://doi.org/10.3390/su12187705>
- Leite, A. C. D. C. F., Pinto, P. D. J. F., ve Nunes, J. D. S. (2018). Sustainability and ethics as attraction factor and talent retaining, the case of the companies in Brazil. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 12(1-2), 28-43. <https://doi.org/10.1504/IJISD.2018.089270>
- Li, K., Liu, X., Mai, F. ve Zhang, T. (2021). The role of corporate culture in bad times: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 56(7), 2545-2583. <https://doi.org/10.1017/S0022109021000326>
- Linnenluecke, M. K., ve Griffiths, A. (2010). Corporate sustainability and organizational culture. *Journal of World Business*, 45(4), 357-366. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2009.08.006>
- Magbool, M. A. H. B., Amran, A., Nejati, M., ve Jayaraman, K. (2016). Corporate sustainable business practices and talent attraction. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 7(4), 539-559. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-06-2015-0042>
- Marlapa, E., Yuliantini, T., Junaedi, J., Kusuma, M., Shahnia, C. ve Endri, E. (2024). Determinants of sustainable performance: The mediating role of organizational culture. *Uncertain Supply Chain Management*, 12(2), 1031-1040. <http://dx.doi.org/10.5267/j.uscm.2023.12.005>
- Menegaki, A. (2022). A Note on Contemplating Sustainable Functions in New Economics: What Have We Learned so Far About Sustainability? Available at SSRN 4304385. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4304385>
- Mishra, D. M. K. (2023). The emerging role of corporate governance on environmental sustainability. Available at SSRN 4656662. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4656662>
- Missimer, M. ve Mesquita, P. L. (2022). Social sustainability in business organizations: A research agenda. *Sustainability*, 14(5), 2608. <https://doi.org/10.3390/su14052608>
- Monteiro, B., Santos, V., Reis, I., Sampaio, M. C., Sousa, B., Martinho, F., ... ve Au-Yong-Oliveira, M. (2020). Employer branding applied to SMEs: A pioneering model proposal for attracting and retaining talent. *Information*, 11(12), 574. <https://doi.org/10.3390/info11120574>
- Mucan, B., Kayabaşı, A., ve Madran, C. (2016). Yöneticilerde sürdürülebilirlik algısı ve firma uygulamalarına yönelik değerlendirme. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 57-72. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/528736>
- Nguyen, M. H., Phan, A. C., ve Matsui, Y. (2018). Contribution of quality management practices to sustainability performance of Vietnamese firms. *Sustainability*, 10(2), 375. <https://doi.org/10.3390/su10020375>
- Nuryanto, U. W., Qurayain, I. ve Pratiwi, I. (2024). Harmonizing Eco-Control and Eco-Friendly Technologies with Green Investment: Pioneering Business Innovation for Corporate Sustainability in the Indonesian Context. *Environmental Challenges*, 100952. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2024.100952>
- Oncar, A. Z. (2019). Örgütlerde yeşil insan kaynakları yönetimi uygulamaları: Teorik bir inceleme. *İş ve İnsan Dergisi*, 6(2), 199-208. <https://doi.org/10.18394/iid.55255>
- Onocak, D., Demir, M. ve Köse, Ö. (2023). Bist'te İşlem Gören Sigorta Şirketlerinin Sürdürülebilirlik Raporlarının İçerik Analizi ile Değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32(2), 368-394. <https://dergipark.org.tr/en/pub/diclesosbed/issue/76043/1199623>
- Pila, N., Sarja, M., Onkila, T. ve Mäkelä, M. (2022). Organisational drivers and challenges in circular economy implementation: An issue life cycle approach. *Organization & Environment*, 35(4), 523-550. <https://doi.org/10.1177/10860266221099658>
- Pisar, P. (2020). Controlling, communication and corporate culture—the opportunities for Smes. *Economics & Sociology*, 13(3), 113-132. <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2020/13-3/8>
- Poyser, A. ve Dagaard, D. (2023). Indigenous sustainable finance as a research field: A systematic literature review on indigenising ESG, sustainability and indigenous community practices. *Accounting & Finance*, 63(1), 47-76. <https://doi.org/10.1111/acfi.13062>
- Rass, L., Treur, J., Kucharska, W. ve Wiewiora, A. (2023). Adaptive dynamical systems modelling of transformational organizational change with focus on organizational culture and organizational learning. *Cognitive Systems Research*, 79, 85-108. <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2023.01.004>
- Rasul, T. (2018). Relationship marketing's importance in modern corporate culture. *The Journal of developing areas*, 52(1), 261-268. <https://www.jstor.org/stable/26417006>
- Raut, R. D., Mangla, S. K., Narwane, V. S., Gardas, B. B., Priyadarshinee, P., ve Narkhede, B. E. (2019). Linking big data analytics and operational sustainability practices for sustainable business management. *Journal of cleaner production*, 224, 10-24. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.181>
- Razak, S. E. A., Mustapha, M., Shah, S. M., ve Kasim, N. A. A. (2024). Sustainability risk management: Are Malaysian companies ready?. *Heliyon*, 10(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24681>
- Sarbat, I. ve Ozmehmet Tasan, S. (2020). A structural framework for sustainable processes in ergonomics. *Ergonomics*, 63(3), 346-366. <https://doi.org/10.1080/00140139.2019.1641614>
- Sarıyıldız, E. ve Altunay, M. A. (2023). Kamu Üniversitelerinde Kurum Kültürü-İç Kontrol İlişkisi: Bir Kamu Üniversitesinin Yöneticileri Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 7(1), 79-113. <http://dx.doi.org/10.29228/ijbemp.69564>
- Selvakumar, P. P. (2020). Investigation of Corporate Social Responsibility in Multi-National Companies to Promote Environmental Sustainability. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 13(05), 11-20. <https://ssrn.com/abstract=4193258>
- Shafique, I., Ahmad, B., ve Kalyar, M. N. (2020). How ethical leadership influences creativity and organizational innovation: Examining the underlying mechanisms. *European Journal of Innovation Management*, 23(1), 114-133 <https://doi.org/10.1108/EJIM-12-2018-0269>

- Simão, L., ve Lisboa, A. (2017). Green marketing and green brand-The Toyota Case. *Procedia manufacturing*, 12, 183-194. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.08.023>
- Siva, V., Gremyr, I., Bergquist, B., Garvare, R., Zobel, T., ve Isaksson, R. (2016). The support of Quality Management to sustainable development: A literature review. *Journal of cleaner production*, 138, 148-157. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.020>
- Soubbotina, T. P. 2004. Beyond economic growth an introduction to sustainable development, 2nd edition, USA: World Bank.
- Sohns, T. M., Aysolmaz, B., Figge, L., ve Joshi, A. (2023). Green business process management for business sustainability: A case study of manufacturing small and medium-sized enterprises (SMEs) from Germany. *Journal of cleaner production*, 401, 136667. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136667>
- Şahin A. (2010). Örgüt Kültürü-Yönetim İlişkisi ve Yönetişel Etkinlik. *Maliye Dergisi Sayı 159*, Temmuz- Aralık, 21-35. <https://acikerisim.selcuk.edu.tr/items/3c1dc9b2-039e-4d70-94ce-652ca428bdaf>
- Tang, G., Chen, Y., Jiang, Y., Paillé, P. ve Jia, J. (2018). Green human resource management practices: scale development and validity. *Asia pacific journal of human resources*, 56(1), 31-55. <https://doi.org/10.1111/1744-7941.12147>
- Tjahjedi, B., Soewarno, N., Hariyati, H., Nafidah, L. N., Kustiningsih, N. ve Nadyaningrum, V. (2020). The role of green innovation between green market orientation and business performance: Its implication for open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 173. <https://doi.org/10.3390/joitmc6040173>
- Tourish, D. ve Pinnington, A. (2002). Transformational leadership, corporate cultism and the spirituality paradigm: An unholy trinity in the workplace?. *Human relations*, 55(2), 147-172. <https://doi.org/10.1177/0018726702055002181>
- Tura, N., Keränen, J. ve Patala, S. (2019). The darker side of sustainability: Tensions from sustainable business practices in business networks. *Industrial Marketing Management*, 77, 221-231. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.09.002>
- Tüyen, Z. (2020). İşletmelerde Sürdürülebilirlik Kavramı ve Sürdürülebilirliği Etkileyen Etmenler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(37), 91-117. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iticusbe/issue/54570/743704>
- Uçar, O. K. ve Özdemir, O. (2022). Üniversitelerde sürdürülebilirlik faaliyetleri ve raporlama örnekleri. *İda Academia Muhasebe ve Maliye Dergisi*, 5(1), 13-30. <https://doi.org/10.52059/idaacmmd.1029118>
- Ültay, E., Akyurt, H. ve Ültay, N. (2021). Sosyal Bilimlerde Betimsel İçerik Analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi* (10), 188-201. <https://doi.org/10.21733/ibad.871703>
- Ünvar, S., Vural, Z. B. A. ve Değirmen, G. C. (2024). Kurumsal Sürdürülebilirlikte Kurum Kültürünün Önemi: Eğitim Sektörüne Yönelik Nitel Bir Araştırma. *Etkileşim*, (13), 86-108. <https://doi.org/10.32739/etkilesim.2024.7.13.242>
- Vale, J., Miranda, R., Azevedo, G. ve Tavares, M. C. (2022). The impact of sustainable intellectual capital on sustainable performance: A case study. *Sustainability*, 14(8), 4382. <https://doi.org/10.3390/su14084382>
- Wang, M., Chan, R. Y., Hwang, K. S. ve Lim, M. K. (2024). The influence of learning orientation on corporate sustainability: serial mediation of supply chain practices. *European Management Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2024.01.007>
- Wyrwicka, M. K. ve Chuda, A. (2019). The diagnosis of organizational culture as a change's factor in the context application of design thinking. *LogForum*, 15(2), 279-290. <http://doi.org/10.17270/J.LOG.2019.319>
- Yao, C. L. ve Wang, L. Y. (2024). Corporate sustainable development performance through top management team's transactive memory system and organizational resilience: A moderated mediation analysis. *Heliyon*, 10(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24674>
- Yeniçeri, T. ve Böcek, A. (2022). Sürdürülebilir Perakendecilik: Bist Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan Perakendeci Şirketler Üzerine İçerik Analizi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(26), 682-709. <https://doi.org/10.36543/kauibfd.2022.029>
- Yıldız, S. (2022). Sürdürülebilirlik Performansının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Ölçümü (Master's thesis, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü). <https://hdl.handle.net/200.500.12868/1514>
- Yozgat, U. ve Karataş, N. (2011). Going green of mission and vision statements: ethical, social, and environmental concerns across organizations. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 24, 1359-1366. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.09.110>
- Zaman, R. (2024). When corporate culture matters: The case of stakeholder violations. *The British Accounting Review*, 56(1), 101188. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2023.101188>

EXTENDED ABSTRACT

The importance of the natural environment and social issues for society and business has changed significantly compared to previous years and will continue to change in the coming years. Sustainability has become one of the most strategic tools of the new era. Since the concept of sustainability has entered business life, companies have been emphasizing their economic, social and environmental sustainability strategies and goals (Person, 2024; Bumin and Ertugrul, 2023). In order for companies to ensure sustainability in the long term, they need to consider environmental, economic, and social dimensions together (Onocak, Demir and Köse, 2023, p. 370). Today, it is important to increase the sensitivity of companies to society and the environment, and to put an end to many activities that are considered harmful to the environment or society without any legal obligation, in terms of understanding the importance of sustainability (Janissary and

Böcek, 2022, p. 685). Examining the existence of a sustainability-oriented corporate culture in sustainability performance, which has become strategic for companies, and evaluating it in terms of sub-dimensions can be described as the motivation for the emergence of this study. The aim of the study is to examine the sustainability-oriented corporate culture characteristics of the companies that have achieved sustainability success in the BIST Sustainability 25 Index. This study aims to analyze the corporate culture of the companies in the context of sustainability-oriented corporate culture dimensions, and to determine which dimensions of the sustainable corporate culture come to the fore or which dimensions remain in the background. It is thought that this research is important for both researchers and practitioners as it provides information about sustainability-oriented corporate culture and elements, which is a key element of sustainability performance, and is a guide for companies that want to be included in the BIST Sustainability index. The 2022 activity reports of the companies included in the BIST Sustainability Index published by the Public Disclosure Platform (KAP) were accepted as correct and a data set was created. The companies that make up the data set are indicated in Table 1. Content analysis, one of the qualitative research methods, was used in the study. In this study, 26 items required for the sustainability-oriented corporate culture put forward in the study conducted by Islam, Tseng and Karia (2019) were taken as a basis for the examination of sustainability reports, and these items constituted the signals of the content analysis. In Annex 1, the dimensions required for sustainability-oriented corporate culture are given together with their definitions, and according to these statements, the annual reports of 25 companies with a total of 7646 pages were analyzed manually by content analysis method. The researchers carried out manual controls in accordance with the triangulation technique by taking expert opinions, so that all researchers could examine all reports. At the same time, a pilot application (content analysis) was carried out with the participation of all researchers and the condition of “adhering to the nature of the data” was observed during the content analysis process. The dimensions, dimension items and definitions in Annex 1 are taken from the study of Islam et al. (2019), and the sample statements are taken from the activity reports of the researchers. During look at the findings of the study from a broad perspective, the frequency of sustainability-oriented corporate culture dimensions was analyzed. According to the results of the analysis, the average frequency of the economic dimension was 144.6, the average of the environmental dimension was 125.4, and the average of the social dimension was 77.45.

According to these results, it is seen that companies attach more importance to the economic dimension of sustainability-oriented corporate culture, while the importance given to the social dimension is the least. Findings similar to this result have been found in the literature (Armindo, Fonseca, Abreu and Toldy, 2018). The importance of all dimensions in terms of sustainability performance should be known and acted accordingly. Mucan et al., (2016) also stated that social and environmental dimensions should be given importance in their studies in addition to the economic dimension of sustainability. According to the findings determined by the study, when the sustainable corporate culture characteristics of the companies in the BIST Sustainability 25 Index were evaluated, it was determined that the most emphasized dimension was the economic dimension. In the context of the economic dimension, it has been determined that they attach more importance to quality management systems. It can be said that this finding is similar to the studies in the literature (Siva et al., 2016; Nguyen, Phan, & Matsui, 2018; Abbas, 2020). On the other hand, it has been revealed that companies have made few attempts on green branding. Contrary to this finding, studies are showing that firms have significant trends in green branding (Simão & Lisboa, 2017; Kang & Hur, 2012). In this context, it can be said that the green branding tendencies of the companies in the BIST Sustainability 25 Index are low and this issue should be given importance in order to be more successful in terms of sustainability. When the relevant literature was reviewed, it was determined that this study was the first study in the BIST Sustainability 25 Index to examine the corporate culture characteristics of companies that have achieved sustainability success in the context of sustainability. Considering the vision and development of the companies in the index, it is aimed that the findings of the study will be important for the companies in the index. This study is thought to be a guide especially for companies that want to enter the sustainability index

EK 1 | Tanım Tablosu (Sürdürülebilir Bir Kurum Kültürü Boyutları)

Boyutlar	Boyut Maddeleri	Tanım	Örnek İfade
Ekonomik Boyutlar	M1 Eko-Kaynak Verimliliği Yönelimi	Minimum miktarda kaynak kullanarak çıktıyı en üst düzeye çıkarmak çevresel ve sosyal boyutların bozmadan çevresel ve sağlık etkilerini azaltılması ve maliyetlerin düşürülmesi.	<i>“Faaliyetlerimizi ve operasyonel süreçlerimizi iklim değişikliği ile mücadele kapsamında gözden geçiriyor çevresel ayak izimizi azaltmamız sağlayacak verimlilik, tasarruf ve azaltım çalışmalarını içeren sürdürülebilir çözümleri hayata geçiriyoruz”</i>
	M2 Öğretimsel İletişim	Yöneticilerin ve çalışanların sözlü ve sözsüz mesajlar kullanarak birbirlerini karşılıklı olarak etkiledikleri öğretime ve öğrenme sürecidir.	<i>“Çalışanların şirketten beklentilerinin dinlendiği, karşılıklı fikir alışverişinin yapıldığı ve geri bildirimlerin alındığı bu toplantılar sonucunda 2022 yılında Cımsa’da toplam 13 adet aksiyon hayata geçirildi.”</i>
	M3 Akıllı Planlama	Temiz üretim, sıfır atık, endüstriyel ekoloji, doğal adım, yeşil kimya, sürdürülebilirlik için tasarım, mavi ekonomi, beşikten beşiğe geri dönüşüm vb. için planlama dahil olmak üzere çevresel talep ışığında rasyonel planlamanın geliştirilmesi	<i>“Dünya genelinde, iklim değişikliğine sebep olan emisyonların neredeyse %80’inin enerji sektörü kaynaklı olması nedeniyle bu sorunun çözümü için portföyümüzdeki enerji sektörünün yenilenebilir ve temiz enerji kaynaklı olmasını önceliklendiriyoruz.”</i>
	M4 Yeşil Markalaşma Yönelimi	Enerji tasarrufu, kirlilik önleme, atık geri dönüşümü ve çevre dostu ürün tasarımı içeren ürün ve süreç yenilikleri anlamına gelir (Tjahjad ve diğerleri, 2020:18).	<i>“Afyon Fabrikası’nda ise çimento sektöründe Türkiye’nin büyük güneş enerjisi santrallerinden birine imza atarak, yeşil ve temiz enerji kaynak kullanımını artırmayı hedeflemektedir. Cımsa, 3,3 MW kurulu güce sahip olacak ve yıllık 4,2 milyon kWh elektrik enerjisi üretecek güneş enerjisi santrali yatırımını Haziran 2022’de duyurmuştur.”</i>
	M5 Kalite Yönetim Sistemleri	Aşağıdakileri içeren bir kalite yönetim sistemleri kültürünün benimsenmesi: Toplam Kalite Yönetimi (TKY), ISO 14000 ve çevre yönetim sistemi (EMS).	<i>“Operasyonlarımızı TS EN ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi gereklilikleri doğrultusunda sistematik bir şekilde yönetiyoruz. Tüm fabrikalarımız ve hazır beton tesislerimiz ISO 14001 belgesine, fabrikalarımız ise ISO 50001 belgesine de sahiptir.”</i>
	M6 Çevre Dostu Misyon Beyanı	Firmanın misyon bildirgesinde çevreye olan ilgyi beyan eden açık bir ifade.	<i>“Benzersiz hizmet kalitesi, öncü uygulamaları, zengin ürün çeşitliliği ve aile bütçesine katkısı esas olan fiyatlandırmasıyla eşsiz bir alışveriş deneyimi sunmak. Tüm paydaşları için değer yaratan; topluma ve çevreye duyarlı faaliyetlerde bulunmak.”</i>
	M7 Çevre Dostu Hedefler	Bir firmanın emisyonları, atıkları ve su kullanımını azaltmanın yanı sıra geri dönüşümü artırma konusunda sahip olması gereken ölçülebilir hedefler.	<i>“Bu amaçla su tüketimi, enerji verimliliği, atık yönetimi alanlarında çevresel etkimizi azaltmak için çalışıyoruz.”</i>
	M8 Çevre Dostu Orantaysyon Değer Zinciri	Hammaddelerin tedarik edilmesi, işlenmesi ve nihai ürünün tüketicilere dağıtılması da dahil olmak üzere bir ürünün yaratılmasının her adımında çevresel etkileri değerlendirme stratejisine sahip olmak.	<i>“Değer zincirinin önemli bir kısmının tedarikten oluştuğu perakende sektörünün önde gelen bir firması olarak değer zincirimiz boyunca kalite ve sürdürülebilirliği sağlama anlayışımızla tedarik sürecimizi sadece kalite ve hijyen sınırında değil çevresel, sosyal ve yönetsimsel anlamda yönetiyor, denetliyor ve gerekli aksiyonları alıyoruz.”</i>
	M9 Sürdürülebilirlik Raporlarında Şeffaflık	Şirketler tarafından iç ve dış paydaşlar için hazırlanan ve firmanın ekonomik, çevresel ve sosyal alanlarını ne ölçüde iyileştirmeyi başardığına dair nitel ve nicel bilgileri vurgulayan kamuya açık bir belgedir.	<i>“Her yıl Sürdürülebilirlik Raporu, Yatırımcı İlişkileri web sitesi veya İnsan Kaynakları ve Sürdürülebilirlik Grup Başkanlığı tarafından önerilen diğer meralarda çevresel ve sosyal performans kamuoyuna açıklanması.”</i>
Çevresel Boyutlar	M10 Uyarlanabilirlik ve Değişim	Daha geniş çevresel taleplere yanıt vermek için bireysel, kurumsal ve sistemik düzeyde değişim sürecini kabul etmeye hazır olma.	<i>“Şirketimizin tüm süreçlerini için geleceği kapsamında çeviklik bakiş açısı ile ele alıyoruz. Yarının dünyası için dijitalleşme ve AR-GE çalışmalarımızı sürdürülebilirlik odağında ürün, proses ve uygulama geliştirme ve dijital dönüşüm eksenlerinde yürütüyoruz.”</i>
	M11 Karar Verme Esnekliği	İç ve dış paydaşlardan gelen çevresel baskıya dayalı dinamik kararlar.	<i>“Paydaş katılımı stratejimiz tüm kilit paydaşlarımızla yanıt verebilir ve şeffaflık ortamı oluşturmak, paydaşların beklentilerini ucu açık olarak ve düzenli bir biçimde sorgulamak, bu beklentileri karşılayabilmek için çözümler geliştirmek ya da hedefler belirlemek şeklinde değerlendirilmektedir.”</i>
	M12 Sembolik Etik Liderlik	<i>“Kişisel eylemler ve kişiler arası ilişkiler yoluyla normatif olarak uygun davranışın gösterilmesi ve bu davranışın iki yönlü iletişim, pekiştirme ve karar verme yoluyla takipçilere teşvik edilmesi”</i> anlamına gelir (Shafique vd., 2020:116).	<i>“Şirket, faaliyetlerini dürüst ve etik bir tutum ile yürütmeyi taahhüt etmektedir. Bunun bir parçası olarak Şirket, rüşvet ve yolsuzluğa karşı sıfır tolerans yaklaşımını benimsemektedir. Bu hususta Rüşvet ve Yolsuzlukla Mücadele Politikası oluşturulmuş ve politikaya aykırı hususların ihbarı için Etik Hat bulunmaktadır. Politikaya Şirket web sitesindeki Yatırımcı İlişkileri/Kurumsal Yönetim/Politikalar sayfasından ulaşılabilir.”</i>
	M13 Çevresel Bilgi Paylaşımı	Çevresel bilginin resmi ve gayri resmi eğitimlerle çalışanlara aktarılması.	<i>“Çalışanlara ÇŞY (Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim) politikaları ve uygulamaları konusunda bilgilendirme toplantıları ve eğitim programları düzenlenmiştir.”</i>
	M14 Çevresel Yeniliklerin Beslenmesi	Firmaların paylaşılan değerleri, astların bireysel düzeyde sürdürülebilirlik uygulamalarını benimsemeleri için inisiyatif almasını teşvik eder.	<i>“Üst düzey yönetici primleri ise; Şirket’in iş hedeflerinin gerçekleştirilmesi ve üzerine çıkılmasını destekleyecek, sürdürülebilir başarıyı ödüllendirerek üstün performans teşvik edecek şekilde prim bazı, Şirket performansı ve bireysel performansa göre hesaplanmaktadır.”</i>
Sosyal Boyutlar	M15 Ortak Çevresel Bağlılık	Çevresel konularla ilgilenmek için firma içindeki insanlar arasında paylaşılan taahhüt.	<i>“Cımsa’da iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak için çözümler geliştirmeye devam ederken bu alandaki çalışmalarımızı toplumsal sorumluluk anlayışımıza da taşıyoruz.”</i>
	M16 Toplum Odaklı Misyon Beyanı	Firmanın misyon beyanında toplumla ilgili kaygıları açıkça ifade edildiği açık bir ifade	<i>“Yarının ihtiyaç duyduğu altyapı ve hizmetleri kurarak sürdürülebilir enerji dönüşümünü hızlandırmaktır.”</i>
	M17 Sosyal Ağlar	Firmaların toplulukla, müşterilerle ve tedarikçilerle resmi ve gayri resmi ilişkilerinin karşılıklı yarar sağlamak amacıyla birbirleriyle ilgilenmesi.	<i>“OYAK’ın Maden Metalürji Şirketleri olarak iş modelimizin odağında paydaşlarımız yer alıyor. Bu doğrultuda, uzun vadeli değer yaratmak için paydaşlarımızla etkin iletişim kurmanın önemine inanıyoruz.”</i>
	M18 Topluma Karşı Ortak Bağlılık	Topluma yönelik sağlık ve güvenlik endişeleri konusunda çalışanlar arasında ortak bir taahhüt.	<i>“Cımsa sosyal sorumluluk yaklaşımı doğrultusunda önceliklendirdiği eğitim, çevre, sağlık, çocuk ve engelli bireyler gibi konularda en faydalı iyileştirme ve yenilikleri hayata geçirerek ortak yaşam kalitesini artırmayı hedeflemektedir.”</i>
	M19 Yeşil İşe Alım	Yeşil işe alm, çevre üzerinde en az etkiye sahip, kağıtsız işe alım süreci anlamına gelir (Oncer, 2019:202).	<i>“Doğuş Otomotiv’de işe alım süreci Dijital İşe Alım platformu üzerinden, ilgili departman yöneticisinin sistem üzerinden İnsan Kaynakları bütçesini inceleyerek sistem talebi açması ile başlar.”</i>
	M20 Yetenek Çekme ve Elde Tutma	Yetenek çekme ve elde tutma, işverenlerin iyi bir çalışma ortamı oluşturarak iyi yetenekleri çekebilmek ve mevcut çalışanları şirkette daha uzun süre çalışmalarını sağlamak amacıyla elde tutmak için gösterdikleri sürekli çabalar olarak tanımlanabilir (Monteiro vd., 2020:3).	<i>“Şirket, yüksek performans kültürü ve işin geleceğine uyum vizyonunu destekleyen yetenek yönetimi uygulamalarıyla nitelikli gençleri ve tecrübeli profesyonelleri bünyesine katmayı ve sahip olduğu yetenekleri geliştirmeyi hedeflemektedir.”</i>
	M21 Katılımcı Karar Alma	Astların sürdürülebilirlikle ilgili karar alma ve başlatma konusunda kendilerini yetkili hissetmeleri için katılımcı karar verme ortamının yaratılması.	<i>“Çalışanların, yetki ve sorumlulukları çerçevesinde karar alma mekanizmalarına dahil edilmelerinin haricinde, internet ortamında talep, öneri ve görüşlerini paylaşılabilecekleri platformlar oluşturulmuştur. Öneri ve Ödül Sistemi doğrultusunda katılım sağlayan çalışanlarımızın görüşleri yetkili takımlar tarafından ele alınmakta ve gerektiğinde ödüllendirilmektedir.”</i>
	M22 Beceri Geliştirme Yönelimi	Firmalar, düzenli eğitimler düzenleyerek içindeki insanlar arasında sürdürülebilirliği sürdürmek için gerekli becerileri yönetmeli ve geliştirmelidir.	<i>“Çalışanlarının gelişimine önem veren OYAK Maden Metalürji Şirketleri, güncel teknolojiler ışığında eğitim faaliyetleri yürütüyor.”</i>
	M23 Çevre Dostu Ödül Sistemi	Çevre dostu ödül sistemi, çalışanları çevresel hedeflere katkıda bulunmak için teşvik etmeyi, elde tutmayı ve motive etmeyi amaçlayan finansal ve finansal olmayan ödüller sistemidir (Tang vd., 2017:36).	<i>“Ortaklığın ÇŞY (Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim) Kilit Performans ölçümleri bağımsız üçüncü tarafça doğrulanmış ve kamuya açıklanmıştır.”</i>
	M24 Kişiler Arası İletişim	Firma içinde insanların sözlü ve sözsüz mesaj yoluyla fikir, duygu, bilgi ve duygu alışverişinde bulunduğu bir ortam yaratmak.	<i>“Arçelik çalışanları hobi kulüpleri sayesinde, Şirket’in de verdiği belli oranda katkı payı desteğiyle (eğitim, organizasyon, ulaşım vb.) hobilerini dışardan bireysel olarak sürdürmeye kıyasla daha avantajlı imkânlar elde etmektedir. Kulüpler, çalışanların bireysel olarak sosyal ve kültürel gelişimine fayda sağlamanın yanı sıra kolektif olarak hareket etmeyi, benzer ilgi alanlarındaki farklı işletme / kampüs çalışanlarının birbirlerini tanımaları, Şirket içi iletişim bağlarını güçlenmesini katkı sağlamaktadır.”</i>
	M25 Uzun Görev Süresi	Sürdürülebilirliği hedefleyen firmalar içinAin uzun vadeli istihdam artışı ve istikrar hayatı öneme sahiptir, dolayısıyla firmalar bunu sağlamalıdır.	<i>“Bu doğrultuda, çalışanlarımızı gelecek vaat eden, sürekli öğrenmeyi ve gelişimi destekleyen, kapsayıcı ve eşitlikçi bir iş ortamı sunmayı önemsiyoruz. ”</i>
	M26 Uzun Vadeli Çalışanlara Sağlanan Faydalar	Emeklilik, ikramiye ve sağlık planları, uzun vadeli performans değerlendirmesine uygun olmasının yanı sıra, firmanın çalışanlarını elinde tutmasına da yardımcı olur.	<i>“Bu noktada çalışanlarımızı sunduğumuz ücret, ikramiye, performans primi, yabancı dil tazminatı, uzaktan çalışma desteği ödemesi, ticket ödemesi gibi hakların yanı sıra görev yerlerine bağlı olarak değişen çeşitli haklar da sunuyoruz.”</i>

Kaynak: İslam vd., (2019)



SOCIALISM WITH CHINESE CHARACTERISTICS AND ITS IMPACT ON THE RISE OF CHINA

EMRAH YILDIRIMÇAKAR^{1*} & ERKAN İNAN²

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Avrasya Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, emrahycakar@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6501-5471>.
² Dr. Öğr. Üyesi, Avrasya Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, erkaninan85@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8950-8251>.

ABSTRACT

Marxism and socialism are significant political ideologies within the field of political science and international relations that originated in the Western world and subsequently spread throughout the world. China is among the few countries that have adopted socialism as a political ideology. However, Chinese socialism differs from the Western conception of pure socialism. To facilitate understanding in the Western world, China has proposed referring to it as socialism with Chinese characteristics by emphasizing that socialism with Chinese characteristics in the sense of Marxism aims to combine classical socialism with China's modern principles, as well as core socialist values. In this study, we aim to explore and analyse the key factors of socialism as known in the Western world and socialism with Chinese characteristics. Considering the meaning of socialism in the logic of Chinese leadership we tried to examine official rhetoric, policy priorities, and ideological narratives promoted by the Chinese Communist Party. To this end, we seek to explore how socialism with Chinese characteristics is framed as a distinct path to modernization, national revitalization, realization of the Chinese Dream, and global leadership in China.

Keywords: Socialism, Marxism, China, Socialism with Chinese Characteristics, International Relations Theories.

ÇİN TİPİ SOSYALİZM VE ÇİN'İN YÜKSELİŞİNDEKİ ETKİSİ

ÖZ

Marksizm ve sosyalizm Batı dünyasında ortaya çıkan ve daha sonra tüm dünyaya yayılan, siyaset bilimi ve uluslararası ilişkiler alanındaki önemli siyasi ideolojiler arasında yer almaktadır. Çin, sosyalizmi siyasi bir ideoloji olarak benimseyen az sayıdaki ülke arasında yer almaktadır. Ancak Çin'in sosyalizm anlayışı, Batı'nın saf sosyalizm anlayışından farklılık göstermektedir. Çin, Batı dünyasının, Çin'in sosyalizm anlayışını kolayca kavramasını sağlamak için, sosyalizmi, Marksizm özüne bağlı, Çin özelliklerine sahip, reel sosyalizmle Çin'in modern ilkeleri ve temel sosyalist değerleri ile birleştirmeyi amaçladığını vurgulayarak, "Çin tipi sosyalizm" olarak adlandırmayı önemektedir. Bu çalışmada Batı dünyasında bilinen sosyalizm ile "Çin tipi sosyalizm" in temel faktörlerini araştırmayı ve analiz etmeyi amaçlıyoruz. Çin liderlerinin mantığında yatan sosyalizm kavramını göz önünde bulundurarak, Çin Komünist Partisi tarafından teşvik edilen resmi söylemi, politika önceliklerini ve ideolojik anlatıları inceleyerek "Çin tipi sosyalizm" kavramını irdelemeye çalıştık. Biz bu amaçla "Çin tipi sosyalizm" kavramının Çin'de modernleşmeye, ulusal yeniden şahlanmaya, Çin Rüyasını gerçekleştirmeye ve küresel liderliğe giden ayrı bir yol olarak kendisini nasıl bir çerçevede konumlandığını keşfetmeye çalışıyoruz.

Anahtar Kelimeler: Sosyalizm, Marksizm, Çin, Çin Tipi Sosyalizm. Uluslararası İlişkiler Teorileri

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Emrah YILDIRIMÇAKAR,
emrahycakar@gmail.com

JEL:
P2, P3, O5

Geliş: 13 Eylül 2024
Received: September 13, 2024
Kabul: 24 Aralık 2024
Accepted: December 24, 2024
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):

Yıldırımçakar, E. & İnan, E. (2025),
Socialism with Chinese Characteristics and
its Impact on the Rise of China, Erciyes
Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Dergisi, 70, 47-54,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1549653

INTRODUCTION

Socialism is a political ideology and class struggle lies at the basis of the ideology of classical socialism. The organization of the working class based on class struggle, seizing political power and building the foundations of a classless society constitute the basic building blocks of the ideology of classical socialism.

In a socialist system, the means of production (such as factories, land, and resources) are owned and controlled by the state, by worker cooperatives, or by the community instead of by private individuals or corporations as in capitalism. In this context, socialism is considered to be a socio-economic system characterized by collective or government ownership and management of the production and distribution of goods and services. The main objective of socialism is generally based on reducing economic inequality by ensuring that wealth and resources are distributed more equally among the populace.

According to socialist ideology, the provision of public goods and the prevention of exploitation of workers and consumers necessitate the regulation or control of basic services such as health, education, and housing. Significant progress can be made in this regard through the implementation of appropriate policies. Within the range of socialism, various models exist, including democratic socialism, which advocates for a blend of public and private ownership with a focus on social welfare programs. Additionally, centrally planned systems like communism advocate for state ownership of all means of production, aiming to achieve social welfare and a classless society. These different aspects of socialism entail distinct approaches to resource allocation and societal organization.

The main objective of this study is to examine the role of socialism with Chinese characteristics in China's path towards achieving great power status. This study intends to elucidate the fundamental principles of socialism and its implementation with Chinese characteristics. Additionally, we aim to explore the role of socialism with Chinese characteristics in the development and ascent of modern China by addressing questions such as what factors in socialism with Chinese characteristics enabled China to have such an overall rise, what does socialism mean for modern Chinese leadership? Overall, this study tries to contribute valuable insights into the complex dynamics of socialism and its diverse manifestations in different cultural, historical, and geopolitical contexts, especially socialism with Chinese characteristics.

This study has been structured into three main parts. In the first part of this study, we try to demonstrate the key points of socialism ideology in the literature. Then, we proceed with recognizing socialism with Chinese characteristics as debated in international politics. In the last part, we try to analyse the role of socialism with Chinese characteristics. Finally, we conclude the study by assessing the main findings of the study.

I. DEVELOPMENT OF THE IDEOLOGY OF SOCIALISM

According to Rousseau (2004, 1982), it is possible to trace the hints of transformation in property relations at the origins of civilized societies. In his work "The Origin of Inequality Among Men," Rousseau analyses how the domination between rulers and ruled arose from property relations. According to Marx and Engels (2008), social structures are organized around property relations, and they need the formation of class societies. They argue that the architects of the theory of classical socialism positioned and organized class societies around two separate poles: oppressors and oppressed. In this positioning, the irreconcilable analysis of the ruler-ruled relationship between the few wealthy and the majority poor plays a key role (Rancière, 2007). Performing a similar analysis from a perspective, Poulantzas (2014) expresses that property-centered formations bring about master-servant positioning. This understanding can manifest itself as serf-vassal in feudalism and as patron-worker in the bourgeois system. This political distinction shaped around those who possess the means of production and those who do not has led to the formation of various structures throughout history. Perhaps the most significant and valuable of these formations is the state structure.

Poggi (2014) emphasizes that rulers and the ruled coexist under

different organizational forms within the state structure. Tanilli (1993) addresses these organizational forms and classifies social structures as slave, feudal, bourgeois, and socialist societies. In slave, feudal, and bourgeois societies, there is a class that owns the means of production. The socialist society, however, does not grant ownership of the means of production to a specific class in line with the imagination of a classless society. Lenin examines the extent of domination within communities in terms of production and property relations. According to Lenin, the state apparatus is a product of these relations. The bourgeoisie's ownership of the means of production enables it to establish domination over the broad masses of people. This domination can lead to hegemony (Lenin, 1999: 19).

According to the classical socialism, the broad masses of people are exploited by a small minority class. According to classical socialism, the only way for the working class to achieve political consciousness is for proletariat to establish a coordinated network of relationships with all oppressed classes within society, and as a result, to construct an organizational form under the living conditions and specific characteristics of society (Lenin, 1992). In the context of the ideology of classical socialism, Quataert (2010) describes workers as the "creators of wealth," however, workers are not in a position of influence in decision-making mechanisms despite constituting almost the entire society. He argues that one of the backgrounds for this lack of influence is income inequality among individuals.

Income distributions are carried out and monopolized by the ruling classes. Ruling classes shape the structure of income distribution by feeding off economic systems (Sönmez, 1990). One of these economic systems is socialism. According to Lichtheim (1976), socialism can be understood as a system that can eliminate inequality in income distribution. In this respect, socialism contains sharp differences from liberalism. As expressed by Sennett (2008), liberalism can be understood through the concept of risk. In a liberal system, individuals are not under the wings of a protective state understanding. It is difficult for them to avoid economic risks throughout their lives. In this regard, socialism differs from liberal economies. The background of this differentiation can also be seen in interpretations of the French Revolution.

With the French Revolution, profound transformations emerged in the relationship between rulers and the ruled. By reintroducing the concept of democracy to the political scene, the French Revolution transformed the structure of ruler-ruled relationships. However, despite this, the French Revolution did not centralize the act of governing the broad masses and did not change the structure of ruler-ruled relationships (Wood, 2011). As Lichtheim also noted (1976), with the French Revolution, the broad masses were able to gain the ability to choose their rulers politically and economically, and the concept of generating consent could become central to their lives, but they could not integrate into a structure that could end class relations. However, both the social and economic consequences of the Industrial Revolution and the structure of the French Revolution played a key role in the formation and development of classical socialism (Lenin, 2012). Conditions were becoming increasingly apparent for a specter to haunt Europe. The new world order largely created by the Industrial Revolution and the French Revolution necessitated the birth of the ideology of classical socialism. At this point, the proletariat, the workers who had no choice but to sell their labour power, became the engine of classical socialist ideology. In this sense, the state apparatus, a product of class society, would be destroyed by the proletariat, and a proletariat dictatorship would be built in its place (Fişek, 1970). The background of the mission assigned to the proletariat by this theory lies in the assumption that the proletariat is alienated and disregarded by the ruling classes, both to itself and to society. It is emphasized that this alienation and disregard will instil class consciousness in the proletariat and ultimately create a class that can lay the foundations of a classless society (Henry, 2011). Çulhaoğlu (2017) also develops his theory based on this process, stating that proletariat who have reached class consciousness can turn into an organized force against the bourgeoisie and take the lead in the transformation of the social, political, and economic order.

The ideology of classical socialism views history as a whole. The structure of social relations organized by previous generations has not disappeared and its shadow has appeared in the structure of current

social relations (Marx, 1972). According to classical socialism, the past is the builder of the conditions of the future. Production relations reveal social classes. As a result, in this theory, a reading of history is conducted in terms of oppressors and oppressed based on ownership of the means of production. This transition from the abstract to the concrete in historical readings has enabled political, economic, and social transformations to be examined from these perspectives (Marx & Engels, 2008).

The ideology of classical socialism examines the concept of exploitation from two different perspectives: explicit and implicit. In this context, an analysis of how exploitation relations were concealed and conducted in a covert manner in feudal society is made. In Western society, the noble class sanctified themselves through divine power, serving as a veil for exploitation relations, thus facilitating their access to political power. This led to the emergence of hidden, implicit exploitation relations. According to Marx and Engels (2008), the bourgeoisie did not feel the need to hide their power behind a divine veil and initiated the era of transparent exploitation by making exploitation relations explicit. According to the ideology of classical socialism, the era of explicit exploitation is grounded on the regime of capital accumulation. According to Marx (2011), the bourgeoisie appropriates all the wealth of society, leading to the dispossession of the class without ownership of the means of production. This, in turn, gives rise to the regime of capital accumulation. Along with the regime of capital accumulation, the class that lives by its labor, without owning the means of production, first produces products with their labor and then becomes alienated from them (Marx, 2013). Individuals who become alienated from their community may adopt an isolated way of life. Faced with the concept of exclusion due to not playing an active role in the process of value production, they create a life space disconnected from society (Gül & Kahraman, 2011). As a result, individuals who are almost equivalent to the entire society play a role in constructing a new society. In this society, the roles of individuals constituting the society are clearly defined. According to the unwritten social contract, which is nourished by historical processes, these role distributions are as follows: while the dominant powers owning the means of production form the ruling classes, the broad masses of people without ownership of the means of production are defined as dependent classes responsible for production activities (Boratav, 2014).

Production processes of the working classes can deeply influence individuals' characters. As Marx argued (2013), the working classes will become impoverished in proportion to the goods and services they produce. In feudal society, production was limited to local contexts. Capitalism, based on competitiveness, transcended the local and implemented a production planning far beyond the quantity of products that could be consumed (Tannenbaum, 2017). As expressed by Sennett (2008), it is difficult to expect the characters of the impoverished masses, who work hard and produce extensively, not to deteriorate. The hardworking, productive, and impoverished masses may seek "salvation" in different ways, and individual character erosion can lead to societal decay in a broad sense.

The classical socialist ideology argues that the regime of capital accumulation leads to exploitation and significant damage to social relations. The ideology of classical socialism exposes the presence of production relations at the root of domination relations. As a result, both the broad masses of people and the goods and services they produce fall under the domination of the ruling classes (Marx, 2013). With their sovereignty strengthened, the ruling classes organized the ruler-ruled relations accordingly. The ideological background of this organizational process revolves around private property (Marx, 2013). According to Soyer (2020), masses who have nothing to sell but their labour are forced to live under the domination of the classes owning the means of production in structures organized around private property.

The core principle of socialism has been differently perceived by international actors in parallel with the changes in global affairs and societies. Though some key points of socialism have been advocated by some states and societies. Socialism has majorly transformed parallel to the transformation of states and society in the modern world.

II. THE EXPANSION OF SOCIALISM WITH CHINESE CHARACTERISTICS

The argument presented by scholars suggests a nuanced view of socialist leadership, highlighting differences in the implementation and adaptation of socialist principles in different historical and cultural contexts. Lenin and Mao are viewed as distinct from other socialist leaders due to the successions they achieved in Russia and China, respectively, while proletariat revolts elsewhere have generally failed (Dieterich, 2018).

According to the Concept of proletariat dictatorship Marx and Engels outlined in Communist Manifesto, the dictatorship of the proletariat is a crucial step in the workers' revolution (Zou and An, 2019). However, the Chinese leadership sees classical socialism as a model of its time, not necessarily applicable to modern China. Similar to Stalin's adaptation in the Soviet states, China is adjusting socialism to fit its unique circumstances, recognizing the evolving temporal and social factors and the country's distinctive ideological and sociological characteristics (Wu, 2008). This perspective underscores the importance of considering China's national conditions when implementing socialism, suggesting that the leadership advocates for altering core assumptions of socialism based on the evolving context and unique characteristics of Chinese society.

According to Marxism, the Proletariat will utilize its sovereignty to gradually seize all capital belonging to the bourgeoisie and centralize all means of production under the control of the state, i.e., the proletariat organized as the ruling class, maximizing the overall output in the shortest possible time. The Constitution of the People's Republic of China modified the term "dictatorship of the proletariat" to "people's democratic dictatorship." Consequently, besides the proletariat, who did not possess the means of production, many socialist workers, patriots supporting homeland reunification, and proponents of socialist endeavours also became integral parts of the ruling class (Zou and An, 2019).

In general terms, socialism with Chinese Characteristics refers to China's adaptation of socialist principles to suit its unique historical, cultural, and economic circumstances. It represents the socialist ideology with Chinese realities by emphasizing its economic development, social stability, and national rejuvenation under the leadership of the Communist Party of China (CCP). Following these objectives, the Chinese leadership has sought to establish a state system based on socialist principles that can coexist with reforms, market-based orientation, intervention in the economy, and strict insistence on maintaining social harmony and political stability. Accordingly, China aimed to adopt pragmatic policies to overcome the challenges of modernization and globalization by lifting the Chinese People out of poverty and enabling China to have political and economic supremacy.

It is quite striking that the socialism with Chinese Characteristics adopted by China was created by taking advantage of traditional socialist ideologies but was adapted to China's specific conditions. The distinction between socialism with Chinese Characteristics and traditional socialism can emerge in various dimensions. This represents a combination of the basic principles of Marxism adapted to suit Chinese society (Wu, 2008). Socialism with Chinese Characteristics must bear China's historical, cultural, and economic characteristics. As a result, Socialism with Chinese Characteristics was designed to adapt to China's political and sociological conditions. This assumption stems from the belief within Chinese leadership that China differs politically and economically from the rest of the world.

Socialism with Chinese Characteristics integrates a greater degree of free market elements into the economic domain. China's shift from a planned economy to market-oriented economic reforms initiated in 1978, marking a departure from the conventional conception of socialism. Despite embracing certain traditional socialist principles, Socialism with Chinese Characteristics upholds single-party governance under the auspices of the Communist Party of China (CPC). While aligned with fundamental socialist tenets, this characteristic delineates China's governance model from that of other socialist nations.

Socialism with Chinese Characteristics places significant emphasis on social and cultural transformations. China has actively pursued the

modernization of traditional values and has adapted to evolving social dynamics. As Wu argued, it is crucial to recognize that the term socialism with Chinese Characteristics is a widely employed concept subject to diverse interpretations and assessments. Consequently, individuals and analysts may assign varied meanings to this term and emphasize different facets of it. Socialism with Chinese Characteristics is perceived as the essential pathway for China to achieve industrialization, modernization, social development, and market orientation (Wu, 2008).

The Cultural Revolution and the collectivization efforts in rural areas emerged as manifestations of Mao's ideological worldview. Mao advocated for perpetual societal transformation, believing that constant revolution was necessary. His concept of the continuity of revolution played a critical role in the Cultural Revolution. According to Mao Zedong (Mao, 2000), fundamental social transformation can only be achieved through continuous revolution. Therefore, emphasis was placed on regular reassessment of social and individual interests and the alignment of political actions with real results. Accordingly, the path of Chinese socialism involved nurturing its intellectual cadre and empowering it to continue the revolution indefinitely. The radical transformation of production relations played a major role in this process. The rapid transition from feudalism to capitalism and then to socialism is evidenced by the revolutions it gave birth to. The integration of these radical changes in production relations into daily life was facilitated by the Cultural Revolution.

In the construction of Chinese Socialism, Mao examined the interaction between social justice and economic development through his ideological framework and experiences. He devised unique strategies specific to China to shape the superstructure and instil class consciousness into society. The concept of continuity of revolution introduced the idea that new advances could be made under the prevailing zeitgeist and local conditions. This pragmatic perspective underpins China's contemporary pathway towards socialism.

The Communist Party of China (CCP) was founded in 1921. Since then, China has implemented a variety of strategies aimed at improving the social well-being of its people. Upon the establishment of the People's Republic of China under the leadership of Mao Zedong, the Chinese leadership initially sought to adopt the technological and industrialization model of the Soviet Union. However, Mao later concluded that this model could not be fully transplanted to China. Instead, he opted to selectively apply elements of it to the Chinese system while remaining grounded in the fundamental tenets of Marxism (Dirlik, 1989). The Chinese leadership aimed to distinguish its approach from that of the Soviet Union by portraying China as adhering to Marxism rather than following the socialist model of the Soviet Union. This distinction was part of China's effort to assert its independence and assert its own path towards socialism.

The concept of socialism with Chinese characteristics was initially introduced by Deng Xiaoping during the opening ceremony of the 12th Party Congress at the onset of the reform and opening-up period (Tao, 2017). This notion gained prominence alongside the implementation of the Opening and Reform policies by the Deng Xiaoping administration in 1978. Through these policies, China sought alternative pathways to both maintain its socialist and communist identity and address the challenges of underdevelopment while fostering greater connectivity with other nations.

The theory of socialism with Chinese characteristics constitutes a comprehensive framework encompassing Deng Xiaoping Theory, the essential thought of "Three Represents," and the Scientific Outlook on Development. Xi Jinping thought on socialism with Chinese Characteristics for a New Era represents the latest theoretical advancement in the profound development of Marxism in China. This new ideological framework integrates the imperatives of the contemporary era and is grounded in innovative practices of party governance and statecraft. The theoretical framework of socialism with Chinese characteristics inheres, upholds, and advances Marxism-Leninism and Mao Zedong Thought, exemplifying the Party's distinguished qualities of continual theoretical innovation and creation (Qi, 2023).

Socialism has evolved into socialism with Chinese characteristics under the guiding principles of Marxism. In other words, Marxism

serves as the driving force behind socialism with Chinese characteristics, enabling China to break free from semi-colonialism and achieve modern societal standards (Yang and Liu, 2022). The path of socialism with Chinese characteristics, under the leadership of the Communist Party of China, entails prioritizing economic development based on China's unique national conditions. This path emphasizes adherence to the Four Basic Principles, pursuing reform and opening up, liberating and developing productive forces, and constructing a socialist market economy, socialist democracy, and social development. It also strives to advance socialist culture, foster a harmonious society, and promote ecological civilization, thereby facilitating the comprehensive development of the people and gradually realizing shared prosperity for all. Ultimately, the goal is to construct a prosperous, democratic, civilized, harmonious, and beautiful modern socialist country (Qi, 2023; Boer, 2021).

According to some Chinese scholars such as Tian (2012), Yang and Liu (2022), China is committed to promoting Marxism by viewing it as indispensable for achieving its contemporary development objectives, prosperity, and high standards of living. The Communist Party of China has consistently prioritized the welfare of the people, believing that a people-centred approach is optimal for China's development. As such, the party has adopted the motto "people first, life first," which guides Chinese communist policymakers in their efforts to realize the rejuvenation of China.

In the 1950s, the Chinese Communist Party embarked on the gradual realization of industrialization within the framework of socialism. The process of industrialization gained momentum with the convening of the 3rd National People's Congress in 1954, which marked the commencement of modernization efforts spanning agriculture, industry, international affairs, and education. However, Deng Xiaoping's leadership propelled China's modernization efforts further by taking into account the challenging circumstances faced by the Chinese people (He and Zhou, 2023). The long-term objectives of China under the concept of socialism, as governed by the CCP, can be understood through the party's aspiration to enhance the social well-being of the Chinese populace by adapting socialism to the specific conditions of China and the contemporary era.

According to some Western scholars, Mao Zedong attempted to model Chinese society and economy after the Soviet Union, implementing programs for industrialization and agricultural collectivization. However, his tenure also saw the initiation of the Cultural Revolution, a period marked by widespread upheaval and the loss of millions of lives between 1966 and 1976 (Stenslie and Galtung, 2023). In contrast, Deng Xiaoping is often portrayed as a pragmatic leader who prioritized economic growth over ideological pursuits and mass mobilization. His famous statement, "Let some become rich first," underscored his focus on economic development, recognizing the importance of prosperity over strict adherence to Marxist principles of economic equality (Stenslie and Galtung, 2023). Deng Xiaoping's diplomatic approach, encapsulated by the metaphor "no matter if the cat is white or black, as long as it catches mice," exemplified China's new international engagement strategy under the concept of socialism with Chinese characteristics. This approach prioritized cooperation with neighbouring and other states, irrespective of their political ideologies, whether democratic or despotic (Wen, 2009). The underlying belief was that China needed to attain both economic and political strength to effectively address poverty and ascend to a position of global influence. This diplomatic stance marked a departure from previous ideological considerations and underscored pragmatic engagement based on mutual interests and benefits.

The concept of modernization within the Chinese Communist Party is perceived as a means to empower and advance the people. Accordingly, the party aims to enhance production and expand public assets, with the ultimate goal of serving the needs of the populace. Xi Jinping has emphasized that the level and effectiveness of the party cannot be self-determined but are determined solely by the people (Wang and Chen, 2021). The 19th National Congress notably underscored that socialism with Chinese characteristics has entered a new era, necessitating the demonstration of a new spirit and accomplishments by the Party. The new era of socialism with Chinese characteristics is characterized by several

key dimensions outlined in the report of the 19th National Congress. These dimensions, also referred to as the “five aspects,” include requirements pertaining to socialism with Chinese characteristics, the nation, the people, ethnic groups, and the world. This new era signifies a period in which the goal of building a moderately prosperous society in all respects is decisively pursued, paving the way for comprehensive efforts to construct a modern socialist country (Tao, 2017).

As stated by Xi Jinping in his book, Chinese people aspire to provide a better life for their children. This aspiration serves as the mission of the Chinese Government, and it is the responsibility of the government to create an environment conducive to realizing this goal. Through diligent efforts, the entire Chinese population, comprising all ethnic groups, will ultimately achieve common prosperity and enjoy a satisfactory standard of living (Xi, 2014). Since the Chinese leadership considers socialism as the sole political ideology capable of accelerating China’s modernization process. They assert that socialism provides the most effective pathway for China to achieve both economic and political development. As emphasized by the Chinese leadership:

“Only by upholding socialism with Chinese characteristics can we bring together and lead the whole Party, the whole nation and the people of all ethnic groups in realizing a moderately prosperous society by the centenary of the CPC in 2021 and in turning China into a prosperous, democratic, culturally advanced and harmonious modern socialist country by the centenary of the People’s Republic of China in 2049.” (Xi, 2014).

The Chinese leadership perceives socialism with Chinese characteristics as the most authentic manifestation of socialist ideology that the Chinese people should endorse. However, they also recognize that achieving this vision is not an easy task and will require time and effort. As Deng Xiaoping remarked in 1992, *“It will probably take another thirty years for us to develop a more mature and well-defined system in every field”* (Xi, 2014). For the Communist Party of China, socialism with Chinese characteristics is considered the primary driver of the party’s success, representing the integration of the theory of scientific socialism.

As president Xi stated *“Socialism with Chinese characteristics is socialism and nothing else. The basic principles of scientific socialism must not be abandoned; otherwise, it is not socialism...Both history and reality have shown us that only socialism can save China and only socialism with Chinese characteristics can bring development to China.”* (Xi, 2014).

The Chinese leadership (Xi, 2014) emphasizes that China has prepared itself to confront the risks and challenges that may impede its development process. They assert that the only effective approach to addressing these risks and challenges is by adhering steadfastly to Marxism and socialism.

Socialism with Chinese characteristics has been shaped by the leadership of the Chinese Communist Party since the establishment of the People’s Republic of China. It has evolved in tandem with China’s changing position in global politics. Despite the erosion of some core characteristics of socialism in Chinese characteristics, the Chinese government maintains its commitment to socialist ideals by asserting strict adherence to Marxism. According to the Chinese government, Marxism is perceived as the only path to success for China. The presence of numerous faculties of Marxism in Chinese universities serves as tangible evidence to support this argument.

III. THE ROLE OF SOCIALISM WITH CHINESE CHARACTERISTIC IN CHINA’S EMERGENCE AS A GLOBAL POWER

Socialism with Chinese characteristics is a term coined by the Chinese Communist Party (CCP) to delineate the unique brand of socialism implemented in the People’s Republic of China. Originating from Deng Xiaoping’s late 20th-century economic reforms and opening-up policies, the concept has remained a central tenet of Chinese governance, as underscored by subsequent leaders like Jiang Zemin, who affirmed the importance of continuing reforms and opening up (Yan, 2001). These policies aimed to alleviate poverty and position China as a global power, even potentially as a superpower in the future.

The theoretical framework of socialism with Chinese characteristics stands as a monumental and historic creation of the Chinese Communist Party during the new era of reform and socialist modernization. It signifies the ongoing adaptation of Marxism to the unique context of China. This framework not only inherits but also advances Marxist-Leninist thought and Mao Zedong’s ideology. It serves as the guiding theory for the Party and the people in their pursuit of the great rejuvenation of the Chinese nation along the path of socialism with Chinese characteristics (Tian, 2012).

Zou and An contend that the scientific guidance of Marxism played a crucial role in historical revolutions such as the October Revolution in Russia and the New Democratic Revolution in China led by the Communist Party. Marxism’s emphasis on the people as the agents of historical change underscores the importance of continuous struggle and the pursuit of human happiness. The new socialist development thinking aligns with Marxist principles, emphasizing peaceful and mutually beneficial development, harmony, and ecological sustainability. This approach reflects the evolving nature of Marxism and its adaptability to contemporary challenges. Thus, the new socialist development thinking represents a significant progression and innovation within the framework of Marxism (Zou and An, 2019).

Over the past four decades, the Communist Party of China has demonstrated a deep understanding of the realities of China’s development, consistently placing development as the foremost priority in governing and revitalizing the nation. Aligned with the imperatives of social progress and the liberation and enhancement of productive forces, China has instituted and innovated various systems and institutions. These efforts have led to the establishment of a socialist market economy characterized by the coexistence and development of diverse forms of ownership (Xi Guangqing, 2019). In accordance with Marx’s assertion that “Men make their own history, but they do not make it as they will,” Chairman Mao and his successor Deng sought to shape the course of their nation’s history, striving to improve the lives of their people within the constraints of prevailing circumstances. However, President Xi Jinping has emerged as an exceptionally influential leader in China, notably amending the country’s laws to potentially extend his leadership indefinitely. (Stenslie and Galtung, 2023). This era is increasingly associated with “Xi Jinping’s Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era,” (习近平新时代中国特色社会主义思想)(Han, 2023) suggesting that new era socialism with Chinese characteristics is synonymous with socialism under the leadership of Xi Jinping.

In the new era, the Chinese government has introduced various initiatives aimed at advancing several key aspects of national development. These initiatives include the construction of a modernized economic system, the enhancement of the system of people’s democratic governance, the consolidation of cultural self-confidence, and the promotion of socialist culture. Efforts are also underway to improve living standards and social well-being, accelerate the development of an ecological civilization, and persist in the path of building a strong military with Chinese characteristics. Furthermore, comprehensive advancements in national defence and military modernization are being pursued (Tao, 2017). Reflecting on these achievements, President Xi Jinping emphasized China’s continued adherence to Marxism and Mao Zedong Thought:

Chairman Mao said: *“Once China’s destiny is in the hands of the people, China, like the sun rising in the east, will illuminate every corner of the land with a brilliant flame. We Communists are like seeds, and the people are like the soil. Wherever we go, we must unite with the people, take root and blossom among them.”* (Xi, 2014).

In recent years, China’s position as the most populous country, the second-largest economy, and a permanent member of the United Nations Security Council has bestowed upon it both the capacity and responsibility to make significant contributions to the world in this new era. Primarily, China is focused on bolstering its own capabilities. The transition of socialism with Chinese characteristics into a new era represents a significant leap forward for the Chinese nation, which has confronted numerous challenges in modern times. It signifies a profound shift from merely achieving prosperity and power to realizing the great rejuvenation of the Chinese nation (Tao, 2017).

Another achievement of China under the guidance of socialism with Chinese characteristics is its unwavering commitment to prioritizing the needs of the people and implementing the mass line principle. The Chinese Communist Party is resolute in addressing people's problems promptly and effectively without delay (Xi, 2014). The current Chinese leadership is dedicated to introducing new measures and initiatives aimed at elevating the standards of living for the Chinese people within the framework of socialism with Chinese characteristics and under the leadership of the CCP. During the 16th National Congress of the CCP in 2002, it was emphasized that the next two decades would be of utmost importance for China and the Chinese nation to achieve their desired objectives (Xin, 2022).

With the introduction of reform and opening-up policies in 1978, China embarked on a new economic trajectory by modifying the fundamental economic principles of socialism to align with Chinese characteristics (Westra, 2023). In the process of China's emergence as a major power, Deng Xiaoping played a pioneering role. However, Xi Jinping is widely regarded as holding a central position within both the Central Committee and the entire Party in terms of politics. In fact, Xi Jinping is credited with founding the thought on socialism with Chinese Characteristics for a New Era. (Tao, 2017).

President Xi expressed his belief that China would achieve its long-term goals. By the year 2021, which marked the centenary of the Communist Party of China (CPC), he envisioned China becoming a moderately prosperous society. Additionally, by the year 2049, which commemorates the centenary of the People's Republic of China (PRC), President Xi believes that China will transform into a democratic, more powerful, advanced, and harmonious country, ultimately being recognized as a modern socialist nation (Xi, 2014). To realize these objectives, President Xi initiated the Belt and Road Initiative (BRI) and propagated China's win-win economic cooperation strategy globally. Through these endeavours, China aims to achieve its long-term political, economic, and social objectives.

Under the guidance of the theoretical framework of socialism with Chinese characteristics, China's socialist economic development has achieved remarkable success, resulting in the continuous enhancement of economic strength and comprehensive national power (Tian, 2012). However, it is acknowledged that socialism with Chinese characteristics still has a long way to go to achieve various objectives, including building a prosperous society for all people living in China in all respects. Chinese leadership maintains that socialism with Chinese characteristics is the essential path for China to realize the Chinese Dream. President Xi Jinping has emphasized that the Chinese people are peace-loving and committed to cooperating with the rest of the world for mutual benefits. This cooperation is grounded in principles of peace and forward-looking strategies, with China fully aware of its responsibilities on the global stage (Xi, 2014).

The intricate relationship between shifts in historical epochs and theoretical innovation is underscored, as each new era acts as a catalyst for the emergence of novel ideas that inform practical implementation. A pivotal moment in this continuum is marked by the 18th National Congress, which heralded the advent of Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era. This ideological framework serves as a guiding beacon for realizing the profound rejuvenation of the Chinese nation. Within this new era, fresh objectives have been delineated, offering a comprehensive roadmap for future developmental pursuits. This roadmap unfolds in two distinct stages: the initial phase, spanning from 2020 to 2035, is dedicated to further advancing upon the groundwork of a moderately prosperous society towards the realization of socialist modernization. Subsequently, the second stage, spanning from 2035 to the midpoint of the 21st century, aspires to forge a resilient, prosperous, democratic, culturally enriched, and harmonious socialist modernized nation (Tao, 2017). Notably, under the leadership of President Xi Jinping, China has deviated from its traditional policy of maintaining a low profile in foreign affairs, signalling a significant departure in its approach to global engagement.

Since the commencement of its reform and opening-up policy, China has actively embraced economic globalization and has taken proactive measures to coordinate and leverage resources and markets domestically and globally. China has demonstrated a commitment to

familiarizing itself with and adeptly navigating the systems, rules, mechanisms, and approaches prevalent in the global capitalist world and international markets to mitigate potential adverse outcomes. This endeavour has entailed the development of a socialist market economy, the advancement of democratic politics, the promotion of law, and the cultivation of advanced culture. Furthermore, China has actively cultivated and implemented socialist primary values to prioritize the establishment of a socialist new open economic system by embracing the principle of win-win cooperation for global peace and development. In this context, China has played a leading role in advocating for collaborative approaches on the international stage. Moreover, China has undertaken comprehensive efforts to strengthen the governance capacity of the Party, thus charting a course toward socialism with Chinese characteristics (Xi Guangqing, 2019).

In 2013, President Xi Jinping revealed the concept of jointly constructing the Silk Road Economic Belt and the 21st Century Maritime Silk Road during his visits to Central Asia. This initiative sought to harmonize both domestic and international factors, thereby laying the groundwork for a comprehensive new framework of broad-based openness amid the "new normal" conditions. With the overarching aim of elevating China from a regional power to a global leadership and realizing the "Chinese Dream," President Xi embarked on ambitious projects such as the Belt and Road Initiative (BRI), Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB), and Silk Road Fund. Additionally, he reinforced cooperation within organizations like BRICS and the Shanghai Cooperation Organization (SCO). Under President Xi's leadership, China has actively engaged in G20 summits and spearheaded numerous new international conferences and events. Moreover, China has assumed a significant leadership role in fostering development and cooperation across Asia, Africa, the Middle East, and Central Asia, while simultaneously establishing new multilateral international cooperation in the international arena (Sun, 2019; Xi, 2019; Yıldırımçakar, 2023).

At the 19th National Congress of the Communist Party of China held in 2017, "Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era" was officially incorporated into the party constitution. Xi Jinping Thought, often summarized as his "Four Comprehensive Strategies" (四个全面战略布局), is anchored in the principles of the Four Comprehensives. These strategic objectives include the pursuit of a moderately prosperous society, the deepening of reform efforts, governance according to the rule of law, and the enhancement of party discipline (Garrick and Bennet, 2018).

As Xi Guangqing has justified, China's steadfast commitment to the policy of opening up and development has yielded remarkable results. Over the past four decades, there has been a staggering 198-fold increase in the total volume of goods imported and exported, alongside a growth of over 147 times in the total volume of service trade import and export. The country has attracted cumulative foreign investment exceeding 2 trillion US dollars and has consistently contributed to over 30% of global economic growth for multiple consecutive years, emerging as a primary stabilizer and driving force for world economic growth. During this period, China has ascended to become the world's second-largest economy, the largest industrial nation, the top merchandise trading nation, and the leading holder of foreign exchange reserves. Notably, among the world's 500 major industrial products, China produces 220 items with the highest global output (Xi Guangqing, 2019). Indeed, China's economic transformation under the banner of socialism has remarkably improved. However, the fact that China is increasingly moving away from the basic principles of true socialism is becoming a separate topic of discussion.

On the other hand, some Chinese scholars argue that the central leadership of the Communist Party of China has consistently combined Marxist dialectical thought with China's specific national conditions and practices to creatively address the country's practical challenges. This approach is characterized by the principles of prioritizing the people's interests, trusting the people in all matters, relying on the people for support, and wholeheartedly serving the people. Such principles serve as the foundational cornerstone not only of Marxism-Leninism but also of significant strategic doctrines such as Mao Zedong Thought, Deng Xiaoping Theory, the important concept of "Three Represents," and

the Scientific Outlook on Development. Upholding the standpoint of the people and steadfastly adhering to it without deviation or wavering is considered crucial for Chinese Communists in maintaining and promoting the Marxist worldview. Marx and Engels emphasized in the “Communist Manifesto” that while previous movements often served the interests of the minority, the proletariat movement is unique in its dedication to the welfare of the majority, representing an independent and inclusive movement (Zou and An, 2019).

Indeed, socialism in China represents a unique blend of socialist principles and market-oriented reforms. While the state maintains a significant role in crucial sectors, there’s a growing acceptance of market forces, private ownership, and foreign investment. Chinese scholars believe that China’s rise will not only drive its own economic progress but also foster global prosperity and development (Yan, 2001). Through active engagement in the global economy, including participation in international trade and investment, China has experienced rapid economic growth and expanded its global influence.

The advancement of economy and the enhancement of living standards are the key priorities for the Chinese Government (Yan, 2001; Xi, 2014). It is important to understand that “socialism with Chinese characteristics” is tailored to China’s unique political and economic environment and may not be directly translatable to other socialist or communist systems. Moreover, interpretations and applications of this concept have evolved in response to changing local and global conditions.

Through the implementation of reform and opening-up policies, China has gradually liberalized several economic sectors to facilitate the growth of the private sector. Unlike the central planning feature of traditional socialism, China’s approach to socialism adopts a more pragmatic stance, prioritizing economic growth and development. Moreover, Socialism with Chinese Characteristics aspires to increase social stability by addressing social problems through reform and innovation. In this context, the Communist Party of China (CCP) strives to address the important needs and challenges of Chinese society, while aiming to maintain the stability and harmony of the party. While China tries to preserve the basic principles of classical Socialism or Marxism, it also aims to modernize and improve itself in every field. In this sense, Socialism with Chinese characteristics differs from traditional socialism and includes several regulations and innovations in various fields such as economy, politics, and culture. As Dieterich (2018) acknowledges, China has differentiated itself from the Western world thanks to socialism with Chinese characteristics.

CONCLUSION

Socialism with Chinese Characteristics reveals China’s different approach to socialism by adapting socialism to China’s current political, economic, and cultural realities. Socialism with Chinese characteristics in the sense of Marxism aims to combine classical socialism with China’s modern principles, as well as core socialist values. Socialism with Chinese Characteristics focuses on achieving modernization through a diverse version of socialism without breaking away from Marxism or classical socialism. However, it is hard to claim that China’s current socialist ideology and its social system have strong ties with classical socialism. Chinese leadership has considered that Socialism with Chinese Characteristics, with its current ongoing position is China’s only way out of poverty and become a developed country. Unlike traditional socialism, which emphasizes revolutionary ideals, China’s approach to socialism inclines the importance of peaceful development and mutually beneficial cooperation with other nations. China’s political strategy is based on China’s historical and cultural context by prioritizing win-win cooperation and non-interference policies.

Socialism with Chinese characteristics endeavours to play a crucial role in the context of offering a pragmatic and flexible approach that supports economic reforms while preserving core socialist principles. President Xi launched the BRI project and the AIIB bank to become more cooperative internationally. China has become increasingly recognized not only as an economic power but also as a critical political actor and has become more proactive and relatively aggressive in foreign affairs by transforming China from a low to a high profile in the international arena. Under Xi Jinping’s leadership, China endeavours

to overcome the complexities of socialist modernization and maintain its core socialist values. China has an important role in guiding economic development, but there are also opportunities for private entrepreneurship and marketing. This balanced approach allows China to maintain its economic growth momentum and assert its influence on the world stage, positioning it as a major global player and potentially a second superpower in the future. However, it seems that if China’s economic developments face drawbacks that China cannot cope with, socialism with Chinese characteristics will be discussed more negatively in international political affairs.

REFERENCES

- Boratav, K. (2014). *Siyaset Bilimi, Kavramlar, İdeolojiler, Disiplinler Arası İlişkiler*, Toplumsal Sınıflar. İçinde G. Atılğan & E. A. Aytekin (Ed.), (4. Basım, ss. 29-41). Yordam Kitap Basın ve Yayın.
- Boer, Roland. (2021) *Socialism with Chinese Characteristics: A Guide for Foreigners*, Singapore, Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-1622-8>.
- Çulhaoğlu, M. (2017). *Siyaset Bilimi: Kavramlar, ideolojiler, Disiplinler Arası İlişkiler*, Marksizm. İçinde Gökhan Atılğan & E. Atilla Aytekin (Çev.), S (Altıncı Basım). Yordam Kitap Basın ve Yayın.
- Dieterich, H. (2018). Past, Present and Future of World Socialism, *International Critical Thought*, 8:1, 1-27, DOI: 10.1080/21598282.2018.1413901.
- Dirlik, A. (1989). Postsocialism? Reflections on “socialism with Chinese characteristics”, *Bulletin of Concerned Asian Scholars*, 21:1, 33-44, DOI: 10.1080/14672715.1989.10413190.
- Fişek, K. (1970). *100 Soruda Sosyalist Devlet* (Birinci Baskı). Gerçek Yayınevi.
- Garrick, J. & Bennett, Yan C. (2018) “Xi Jinping Thought”, *China Perspectives*, Online, 01 June, p. 99-105, <http://journals.openedition.org/chinaperspectives/7872>.
- Gül, S.S., & Kahraman, F. (2011). *Yoksulluk Sorununda Sınıftan Kaçarken Sosyal Sermaye’ye Sığınmak*. İçinde Erkin Başer, Nihat Koçyiğit, & Mustafa Öziş (Ed.), *Bugüne Bakmak: Karaburun Bilim Kongresi—1980 Sonrası Türkiye’de Dönüşüm Süreçleri* (Birinci Baskı). Dipnot Yayınları.
- Han Z. 韩振峰, (2023) Comprehensively study and understand Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era, 《全面学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想》People, 《人民网》 April 12, <http://theory.people.com.cn/n1/2023/0412/c4053132662345.html?eqid=c6f468800036f5800000005648f3224>.
- He, H. and Zhou Z. (2023). The inner logic of Chinese-style modernization led by the Communist Party of China, 《中国共产党领导中国式现代化的内在逻辑》, *Research on socialism with Chinese characteristics*, Issue 4, 《中国特色社会主义研究》, 第4期。
- Henry, M. (2011). *Marx’a Göre Sosyalizm* (Işık Ergüden, Çev.; Birinci Baskı). MonoKL Yayınları.
- Lenin, V. (1992). *Ne Yapmalı? Hareketimizin Canalcı Sorunları*, (Muzaffer Ardost, Çev.; Dördüncü Baskı). Sol Yayınları.
- Lenin, V. (1999). *Devlet ve Devrim*, (Süheyla Kaya & İsmail Yarkın, Çev.; İkinci Basım). İnter Yayınları.
- Lenin, V. (2012). *Burjuva Demokrasisi ve Proletarya Diktatörlüğü*, (Muzaffer Erdost, Çev.; Dördüncü Baskı). Sol Yayınları.
- Lichtheim, G. (1976). *Sosyalizmin Kökeni*, (Ali Seden, Çev.). Altın Kitaplar Basımevi.
- Mao Z. (2000). Seçme Eserler VI, (İstanbul: Kaynak Yayınları).
- Marx, K. (1972). *The Eighteenth Brumaire of Louis Bonaparte*, (Sixth Printed). Progress Publishers.
- Marx, K. (2011). *Kapital, Birinci Cilt* (Alaattin Bilgi, Çev.; Onuncu Baskı, C. 1). Sol Yayınları.
- Marx, K. (2013). Yabancılaşma, (Barışta Erdost, Ed.; Kenan Somer, Ahmet Kardam, Sevim Belli, Arif Gelen, Yurdakul Fincancı, & Alaattin Bilgi, Çev.; 5. Baskı). Sol Yayınları.
- Marx, K., & Engels, F. (2008). *The communist manifesto*, (S. Moore, Çev.). Pluto Press.
- Poggi, G. (2014). *Devlet—Doğası, Gelişimi ve Geleceği*, (Aysun Babacan, Çev.; 4. Baskı). İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Poulantzas, N. (2014). *Siyasal İktidar ve Toplumsal Sınıflar* (Şule Ünsaldı, Çev.; Birinci Basım). Epos Yayınları.
- Quataert, D. (2010). *Tarih. Sınıflar ve Kent*, (Şen, Besime & Doğan, Ali Ekber, Ed.; Birinci Basım). Dipnot Yayınları.
- Qi, W. 齐卫平, (2023). Socialism with Chinese Characteristics: It is the only way to realize the great rejuvenation of the Chinese nation 《中国特色社会主义是实现中华民族伟大复兴的必由之路》 *Research on socialism with Chinese characteristics*, Issue 2, 《中国特色社会主义研究》, 第2期。
- Ranciere, J. (2007). *Siyasatın kıyısında* (A. U. Kılıç, Çev.). Metis Yayınları.
- Rousseau, Jean Jacques. (2004). *İnsanlar Arasındaki Eşitsizliğin Kaynağı* (Rasih Nuri İleri, Çev.). Say Yayınları, (1982).
- Sennett, R. (2008). *Karakter Aşınması: Yeni Kapitalizmde İşin Kişilik Üzerindeki Etkileri* (3. Basım). Ayrıntı Yayınları.
- Soyer, C. (2020). *Marksizm ve Siyaset: Yöntem, Kuram Eylem* (Birinci Basım). Yordam Kitap Basın ve Yayın.
- Sönmez, M. (1990). *Türkiye’de Gelir Eşitsizliği* (Birinci Baskı). İletişim Yayınları.

- Stenslie S. and Galtung M. K. 2023. Xi Jinping's China: The Personal and the Political, Kumarian Press, Lynne Rienner.
- Sun, D. (2019), China's approach to the Middle East: Development before democracy, in Camille Lons, ed. China's great game in the Middle East, European council on foreign relations. Policy brief, October , London, UK. pp. 17-25, Retrieved from https://www.ecfr.eu/publications/summary/china_great_game_middle_east (Last accessed 14.03.2020)
- Tanilli, S. (1993). *Devlet ve Demokrasi ; Anayasa Hukukuna Giriş* (7. Basım). Cem Yayınevi.
- Tannenbaum, D. G. (2017). *Siyasi Düşünce Tarihi: Filozoflar ve Fikirleri* (Özgüç Orhan, Çev.; 10. Baskı). BB101 Yayınları.
- Tao, W. Z. 陶文昭. (2017). On the New Era of Socialism with Chinese Characteristics, 《论中国特色社会主义新时代, 教学与研》, Teaching and research, Issue 12, 《第12期》。
- Tian, K. (2012). 田克勤 A Brief Discussion on the Historical Position of the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics. Guangming Daily. April 26, 2012, No 11. 《论中国特色社会主义理论体系历史地位》《光明日报/2012 年/4月/26 日/第 011 版》。
- Wang, J. and Chen, S. (2021). The Communist Party of China's Path of Modernization Exploration 《中国共产党的现代化探索之路》 *Research on socialism with Chinese characteristics*, 《中国特色社会主义研究》, 3)。
- Wen, B. (2009). China's Black Cat, White Cat Diplomacy <https://foreignpolicy.com/2009/07/10/chinas-black-cat-white-cat-diplomacy/>.
- Westra, R. (2023). The Question of Socialism in China: An Introduction, *Journal of Contemporary Asia*, 53:5, 749-766, DOI: 10.1080/00472336.2023.2236631.
- Wood, E. M. (2011). *Sınıftan Kaçış: Yeni "Hakiki" Sosyalizm* (2. Basım). Yordam Kitap.
- Wu, Y. (2008). Socialism with Chinese characteristics in a comparative vision, *Social Sciences in China*, 29:2, 46-55, DOI: 10.1080/02529200802091235.
- Xi, G. (2019). 奚广庆, 《曾任中国人民大学马 列主义发》, The global significance of socialism with Chinese characteristics, 《中国特色社会主义的世界意义》, 人民日报, 2019年1月2日》, People's Daily, January 2, <http://politics.people.com.cn/n1/2019/0102/c1001-30498177.html>
- Xi, J. (2014) *The Governance of China*, Foreign Languages Press, Beijing, China. First Edition.
- Xi, J. 2020. Jianchi lishi weiwuzhuyi buduan kaipi dangdai Zhongguo makesizhuyi fazhan xin jingjie (2020.01.15). Qiushi 2020 (2): 1-5.
- Xin, M. (2022). The New Era Logic of the Strategic Opportunity Period, *Research on socialism with Chinese characteristics*, 5/6. 《战略机遇期的新时代逻辑》, 《中国特色社会主义研究》, 5/6. 》。
- Yan, Xuetong (2001) The Rise of China in Chinese Eyes, *Journal of Contemporary China*, 10:26, 33-39, DOI: 10.1080/10670560123407.
- Yang, K., and Liu Bo, 杨奎, 刘波. (2022). The logical formation of new forms of human civilization, Chinese characteristics and world significance, *Research on socialism with Chinese characteristics*, Issue 2, 《人类文明新形态的 逻辑生成、中国特色和世界意义》, 《中国特色社会主义研究》, 第 2 期》。
- Yıldırımçakar, E. (2023). The Motivations Behind China-MENA Relations: A Historical Perspective. TESAM Akademi Dergisi, 10(2), 459-486. <https://doi.org/10.30626/tesamakademi.1185976>.
- Zou, X. An Xiao 邹秀春, 安晓. (2019). Teaching Socialism with Chinese Characteristics in the New Era is Marxism in Contemporary China, *Education research*, Vol. 2, Issue 9, Version 1 《新时代教学中国特色社会主义思想是当代中国的马克思主义》, 《教育研究》, 第 2 卷. 第 9 期. 版本 1, 年 9 月, DOI:10.32629/er.v2i9.2044



DİJİTALLEŞMENİN BİREY VE TOPLUM ÜZERİNDEKİ HEGEMONYASI: DİJİTAL HEGEMONYA

EMİNE GÜLSELCEN KAFKASYALI¹ & MERVE OĞUZHAN^{2*}

¹Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, gulkafkasyali@yahoo.com.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8780-3903>.

²Öğr. Gör. Dr., Kayseri Üniversitesi, Develi Hüseyin Şahin Meslek Yüksekokulu, merveoguzhan@kayseri.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9414-0503>.

ÖZ

Dijital dönem, bireyler ve toplumlar için yeni bir güç ve otorite kaynağı olarak dijital araçların kullanımını ve bu araçları etkin bir biçimde yönetebilme becerisini ön plana çıkarmaktadır. Bu bağlamda, bireylerin gündelik yaşam pratiklerinden düşünsel dünyalarına kadar geniş bir alanda, dijital platformlar aracılığıyla kontrol ve yönlendirme mekanizmalarının işlediği yeni bir iktidar biçimi ortaya çıkmıştır. Bu iktidar biçimi dijital unsurlar ve bileşenlerle yapılandırılmış, dijitalleşmenin birey ve toplum üzerindeki yansımalarının somut bir tezahürü olan “dijital hegemonya”dır. Dijitalleşmenin hegemonik gücü olan dijital hegemonya, dijital platformları kullanarak, bireylerin davranışlarını şekillendirir ve görünmez bir gözetim ve denetim sistemi kurarak, toplumsal normların yeniden üretilmesini sağlar. Çalışmanın amacı, dijitalleşmenin birey ve toplum üzerindeki hegemonik yansımalarını, bireysel ve toplumsal dinamiklere etkileri çerçevesinde, sosyo-politik açıdan ele alarak literatür incelemesine dayalı, teorik bir düşünsel harita oluşturmaktır. Bu çerçevede dijital hegemonya, yalnızca dijital teknolojilerin teknik işlevleriyle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda bireylerin ve toplumların düşünsel ve eylemsel alanlarını etkileyen güce ve rızaya dayalı güç ilişkisini ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla bu hegemonik süreç, birey ve toplum üzerinde hem gönüllü bir rıza hem de zorlama aracı olarak baskı biçiminde gerçekleşmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Hegemonya, Dijital Hegemonya, Dijitalleşmenin Bireysel ve Toplumsal Yansımaları

THE HEGEMONY OF DIGITALIZATION OVER THE INDIVIDUAL AND SOCIETY: DIGITAL HEGEMONY

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Merve OĞUZHAN,
merveoguzhan@kayseri.edu.tr

JEL:
D83, Z00, Z10

Geliş: 9 Ekim 2024
Received: October 9, 2024
Kabul: 5 Kasım 2024
Accepted: November 5, 2024
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):
Kafkasyalı, E.G. & Oğuzhan, M. (2025),
Dijitalleşmenin Birey ve Toplum Üzerindeki
Hegemonyası: Dijital Hegemonya, Erciyes
Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Dergisi, 70, 55-63,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1564099

ABSTRACT

The digital era highlights the use of digital tools as a new source of power and authority for individuals and societies, and the ability to effectively manage these tools. In this context, a new form of power has emerged in which control and direction mechanisms operate through digital platforms in a wide area from individuals' daily life practices to their intellectual worlds. This form of power is “digital hegemony”, which is structured with digital elements and components and is a concrete manifestation of the reflections of digitalization on individuals and society. Digital hegemony, the hegemonic power of digitalization, shapes the behavior of individuals by using digital platforms and establishes an invisible surveillance and control system, ensuring the reproduction of social norms. The aim of the study is to create a theoretical intellectual map based on literature review by addressing the hegemonic reflections of digitalization on individuals and society from a socio-political perspective within the framework of their effects on individual and social dynamics. In this context, digital hegemony is not only limited to the technical functions of digital technologies, but also reveals the power and consent-based power relationship that affects the intellectual and action areas of individuals and societies. Therefore, this hegemonic process takes place in the form of pressure on the individual and society, both as a voluntary consent and as a means of coercion.

Keywords: Digitalization, Hegemony, Digital Hegemony, Individual and Social Reflections of Digitalization

GİRİŞ

İnsanın dünyadaki varlığına yönelik yapılan araştırma sonuçlarında ilk insana dair DNA örnekleri, insanın kökeninin 5 ile 8 milyon yıl öncesine dayandığını göstermiştir (Haviland, Prins, Walrath ve McBride, 2008: 378). Bu anlamda insanlık tarihi, insanın var olduğu süre boyunca geçirmiş olduğu değişimleri içermektedir. İnsan, ilkel dönemlerden şuan içinde bulunduğumuz dijital unsurlarla donatılmış olan döneme kadar sürekli bir devinim içerisinde olmuştur. Devininin itkisi ne olursa olsun insan sürekli değişmeye ve dönüşmeye devam etmiştir. Çünkü insan içerisinde bulunduğu ortama yön veren, ortam değiştikçe değişen ve ona bir şekilde uyum sağlayabilen bir varlıktır. Bu değişimler, keşifler ve buluşlar aracılığıyla insanın dünyaya şekil verdiği, materyal ve üretim biçimlerindeki farklılıkların sosyo-ekonomik dönüşümlere yol açtığı süreçlerden ibarettir. Bu anlamda üretim araçları, üretim biçimleri ve üretim ilişkilerindeki değişim, tarihsel dönemlerin ve toplumsal yapıların oluşumunda anahtar bir etken olarak değerlendirilir. Çünkü insanın hayatta kalabilmesi için gereken üretim, insan ve doğa arasındaki ilişkiyi şekillendiren ve bu ilişkinin sürekliliğini sağlayan temel yapıyı oluşturur. Dijitalleşme de bu tarihsel süreçte, üretim biçimlerinde ve toplumsal ilişkilerde köklü bir değişim yaratarak, insanın doğayla ve toplumla olan bağlarını yeniden tanımlayan en güncel aşamayı temsil etmektedir.

21. yüzyılda karşımıza yeni bir olgu olarak çıkan dijitalleşme, başta birey olmak üzere, bireyin varlığını sürdürebilmesi için gerekli olan toplum ve devlet gibi pek çok yapıyı derinden etkilemiştir. Her ne kadar dijitalleşme, çağımızın yeni bir kavramı olsa da, tarihsel süreçteki gelişimi insanlık tarihi boyunca gerçekleşen belirli sosyal, siyasal, ekonomik ve kültürel gelişmelere dayanmaktadır. Özellikle sanayi devriminde yaşanan teknolojik ilerlemeler, dijitalleşmenin varlık kazanmasında önemli rol oynamıştır. İnsanlığın sürekli gelişim ve üretim gereksinimi içinde olduğu dünya düzeninde, toplumların sanayi düzeyine ulaşabilmeleri için belirli aşamalardan geçmeleri gerekmiştir. Her dönem, bir sonraki dönemin zeminini hazırlamış ve sonuç olarak sanayi alanındaki her gelişme, dijitalleşmenin yolunu açarak bugünkü dijital dünyayı mümkün kılmıştır.

Yaşanan tüm sosyal, siyasal, ekonomik dönüşümler bir şekilde iktidarla ilişkilidir. Çünkü tüm insani ilişkilerde iktidar vardır ve kendini çeşitli bağlarla ilişkilerde belli eder. Siyasal olan sadece iktidarı kazanmakla değil aynı zamanda onu sürdürmekle de ilgilenir (Yıldırım, 2014: 2-3). Bu anlamda hegemonya iktidar için önemli bir araçtır. Hegemonya, egemen sınıfın kendi değerlerini, inançlarını ve normlarını, toplumun geniş kesimlerine kabul ettirerek, rızaya ya da baskıya dayalı bir kontrol mekanizması oluşturmasını sağlar. Dijital teknolojilerin hızla gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla beraber, toplumsal yapılar, ekonomik sistemler ve bireyler arası ilişkiler somut bir şekilde görülmeye de etkileri derinden hissedilen köklü bir dönüşüm içerisine girmiştir. Bu dönüşüm, sadece teknolojik ilerlemelerle sınırlı kalmayıp, bireyin kimlik oluşumu, sosyal etkileşimleri ve siyasal katılımı gibi pek çok alanda yeni bir hegemonya biçimini yaratmıştır. Literatürde yeni bir kavram olan dijital hegemonya, hem bireyin hem de toplumun dijital dünyayla olan ilişkisini şekillendirmekle beraber, dijital teknolojiler ve platformlar üzerinden iktidarın yeniden biçimlendiği bir düzlemi ifade etmektedir.

Çalışmanın amacı, dijitalleşmenin birey ve toplum üzerindeki hegemonik yansımalarının, literatür taraması ile incelenerek, “dijital hegemonyanın” dijitalleşmenin yeni bir güç ve kontrol aracı olarak birey ve toplum üzerinde nasıl bir hegemonya yarattığını tartışmak ve buradan hareketle, dijitalleşmenin hegemonyasına yönelik sosyo-politik açıdan bir düşünsel harita oluşturmaktır. Bu anlamda çalışmada “Dijitalleşme süreci, bireylerin ve toplumların güç ve kontrol ilişkilerini nasıl dönüştürmekte ve bu dönüşüm sosyo-politik yapıyı hangi yönleriyle etkilemektedir?” sorusunun cevabı aranmıştır.

Çalışmada kullanılan literatür incelemesi, araştırma konusuna dair mevcut çalışmalarını sistematik bir şekilde değerlendiren, konu ile ilgili önemli bulguları ve teorik çerçeveleri ortaya koyar. Bu makalede, araştırma alanının yeni olması sebebiyle, konuyu anlamaya ve kavramsal çerçeve oluşturmaya yönelik teorik bir literatür incelemesi yapılmaktadır. Bu inceleme, olgunun tanımlanması, açıklanması ve gelecekteki araştırmalar için sağlam bir temel sunmayı amaçlar (Paré

vd., 2015). Keyser (2020), Acar ve Gürpınar (2022) çalışmalarında, dönüşen yeni bir hegemonya biçimi olarak “dijital hegemonya” kavramını ele almışlar ve farklı olay örgüleri üzerinden bu kavramı tartışmışlardır. Bu çalışmanın özgünlüğü ise dijitalleşmenin bir siyasal hegemonya aracı olarak hem birey hem toplum perspektifinden; en az çaba yasası, post-truth, hesaplanmış sosyallik, teknolojik ve siyasal zehirlenme, gözetim, mahremiyet gibi pek çok siyasal ve sosyal kavram yönünden ele alınmasıdır. Çalışmanın birinci bölümünde kavramsal açıdan dijitalleşme ve hegemonya kavramları ele alınacak; ikinci bölümde bu kavramsal çerçeveden hareketle dijitalleşmenin, birey üzerinde ortaya çıkardığı iki ana eğilim olan gönüllülük ve zorlama ilişkiselliği tartışılacak; üçüncü bölümde ise dijitalleşmenin toplum üzerindeki hegemonyası, toplumsal düzeyde yarattığı olumlu olumsuz yansımalar üzerinden değerlendirilerek, toplumsal ve bireysel bağlamlardaki hegemonik etkilerini anlamaya yönelik teorik bir çerçeve sunulacaktır.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, çalışmanın kavramsal çerçevesini oluşturan temel kavramlar olan dijitalleşme ve hegemonya ile dijitalleşmenin iktidar yapılarını dönüştürerek ortaya çıkardığı dijital hegemonya kavramı ele alınmıştır. Dijital hegemonyanın birey ve toplum üzerindeki etkilerinin anlaşılabilmesi için öncelikle bu kavramların ne ifade ettiği, hangi anlamlara karşılık geldiği bilinmelidir.

A. DİJİTALLEŞME KAVRAMI

Dijitalleşme (digitization) kavramı “dijital” kelimesinden türemiş olup, Türkçeye Fransızcadan geçmiştir. Dijital kelimesinin kökeni ise Latince parmak anlamına gelen “digitus” kelimesinden gelmektedir. Roma rakamı kullanan insanlar tarafından, parmakla saymak, sayı ve sayı işlemleri için kullanılan digitus kavramı, parmakla ilgili, parmakla yapılan anlamına gelen “digitalis” kelimesinin kökenini oluşturmaktadır. Digitus ve digitalis kelimelerinin kökeninde yer “digit” kelimesi matematikte birim, hane olarak kullanılarak, sayısal anlamda 10’un altındaki sayıların parmakla sayılması ifade etmektedir. 1945 yılından sonra bu kavram sayısal verilerle çalışan bilgisayarlar referans verecek şekilde kullanılmıştır (Gaffiot ve Flobert, 1934: 526).

Digitalis kelimesi de zamanla “digital” kelimesine evrilerek, nihayetinde günümüz dünyasına adını veren “dijital” kavramının kökenini oluşturmuştur. Böylece dijital kelimesi parmak anlamına gelen, antik çağlardan parmakla sayma eyleminden türemiştir. Antik çağlardan itibaren önemli bir figür olan parmak, dijital dönemin de en önemli figürü olmuştur. Nitekim günümüzde dijitalleşmek “parmağını iyi kullanmak” anlamına denk düşmektedir (Tarhan, 2023). Günümüzde verilerin dijital ortamlara aktarımında klavye, fare ve dokunmatik ekranlar gibi araçlar kullanılırken, bu süreçte parmağın işlevinin değişimi ön plana çıkmaktadır. Antik çağlarda sayıları temsil eden parmak, günümüzde dijital verilere işlevsel bir şekilde veri girişi sağlayan bir araca dönüşmüştür. Bununla birlikte, parmağın işlevi değişse de sayılarla kurulan bağlantı devam etmiş ve bu durum, dijitalleşmenin sayısallaştırma olarak kabul görmesinin temelini oluşturmıştır.

Buradan hareketle Türkçede dijital kelimesi, sayısal anlamda kullanılarak, sayısal verilerin bir ekran aracılığı ile elektronik ortamda gösterilmesi olarak karşılık bulmaktadır (Akalin vd., 2011). Dijitalleşmenin sayısallaştırma kavramıyla ifade edilmesi, bilgisayarın işleyiş mantığına dayanmaktadır; bu süreç, analog bilgilerin bilgisayar ortamına aktarımını içerir ve bu nedenle bilgisayarın işlem mantığıyla uyumludur. Her teknolojik cihazda bulunan ikili sistem, yalnızca 0 ve 1 rakamlarını kullanarak verilerin işlenmesini sağlar (Neproponte, 1995). Günümüzde dijital ortamda kullanmış olduğumuz, dijital alfabenin dili 0 ve 1’in dünyasından ibarettir. Bu haliyle bilgi başta olmak üzere ses, görüntü ve bütün soyut kavramlar internet aracılığıyla inanılmaz bir hızda kodlanıp iletilmektedir (Tarhan, 2023). Bu bakış açısıyla dijitalleşme, 0 ve 1’lerin bir araya gelip, sonsuz bir döngü ile devam etmesi sonucu, iki bileşenli veri dizilerinin anlam kazanma sürecine karşılık gelmektedir (Bozkurt vd., 2021). Bu anlamda dijitalleşme kavramı, analog bilginin dijital ortamda 0 ve 1 sayılarından oluşan ikili koda dönüştürülmesi sürecine karşılık gelir. Analogdan dijitale

dönüşme sürecinde önemli olan husus ise bu süreçte dönüşümün dijital olmasının zorunlu olmasıdır.

Dijitalleşme en genel anlamda, insanların geleneksel yaşam tarzlarını, var olan iş süreçlerini dijital teknolojilerle dönüştürerek, yeni gelir ve değer üretme olanağı sağlamak için dijital teknolojilerin benimsenme sürecini ifade eder (Yankın, 2019). Ancak dijitalleşme yapılan her tanımlamanın çok daha ötesinde bir anlama denk düşmektedir. Bu anlamın muhatabı ise insandır. İnsan yaşamının her alanına yayılmış olan bu kavramı, sadece analogdan sanala dönüşmek olarak, 0 ve 1'ler üzerinden tanımlamak onu teknik olarak anlamak demektir. Dijitalleşme, yalnızca analogdan sanala dönüşüm değil, insan yaşamının her alanına giren ve insan ilişkilerini etkileyen kapsamlı bir kavramdır. Bu süreç, başta devlet olmak üzere sağlık, eğitim, iletişim, ekonomi ve siyaset gibi birçok alanda dijital dönüşümün yaşanmasını sağlamış ve verilerin sanal ortamda işlenmesinin ötesine geçerek, toplumsal yaşamın tüm yönlerini dijitalleştirmiştir. Sanayi alanındaki her gelişme birbiri üzerine şekillenmiştir. Dijitalleşmenin gelişimi de bu dönemsel teknolojik ilerlemelerle doğrudan ilişkili olmuştur. Gelişmelere bağlı olarak dijitalleşmeyi mümkün kılan temel unsurlar ise bilgi ve iletişim altyapısı, bilgisayar teknolojileri, internet, mobil iletişim sistemleri ve sosyal ağlardır. Dijitalleşmenin nihai amacı insanlar ve makine arasındaki boşluğu kapatarak, sağlamış olduğu bileşenler ile insan ihtiyaçlarını karşılamaktır. Buradan hareketle bu amaç, dijitalleşmeyi ve onu var eden bileşenlerini ortaya çıkarmış, insan-makine işbirliği geniş çapta her alanda değişiklikleri meydana getirmiştir (Foresti, vd., 2020). Dijitalleşmenin bileşenleri ise Nesnelerin İnterneti (IoT), siber-fiziksel sistemler, büyük veri, bulut bilişim, yapay zekâ ve robotik sistemlerini oluşturmaktadır. Dijitalleşme sahip olduğu unsurlar ile gelişip, toplumsal yaşama yayılmış ve nihai bileşenleri ile bu süreci devam ettirmiştir.

B. RIZA VE GÜÇ İLİŞKİSİ TEMELİNDE HEGEMONYA

Hegemonya bir toplumda hâkim ya da yönetici sınıfın iktidarı doğal ve meşru göstermesi, kendi sınıfsal çıkarlarını genel çıkarlar olarak ifade etmesi durumudur. Marxist kuramcı Antonio Gramsci tarafından hegemonya kavramı, kapitalist bir toplumda yönetici sınıfın ideolojisini diğerlerine güce başvurmaksızın benimsetmesini açıklamak için kullanılmıştır. Gramsci'ye göre, hegemonya belirli bir insan topluluğunun diğerleri üzerinde tahakküm kurma mücadelesidir. Ancak bu mücadelede yönetici sınıfların tahakkümünü yalnızca zor kullanma veya doğrudan kontrol yöntemleriyle değil, aynı zamanda daha etkili bir biçimde bağımlı grupların rızasını elde etme yoluyla sağlamasını da kapsar. Gramsci, egemen ideolojinin rızaya dayalı olarak toplumsal düzlemde geçerli ve doğal bir söylem haline gelmesini sağlayan bu araçlara "hegemonik aygıtlar" adını vermiştir. Bu aygıtlar, yönetenlerin yönetilenler üzerinde rızaya dayalı bir iktidar kurlmalarını mümkün kılarak, toplumsal ilişkilerin yapılandırılmasında önemli bir rol oynar. Böylece, bu hegemonik yapı, bireylerin düşünsel ve davranışsal alanlarını şekillendirirken, aynı zamanda yönetsel otoritenin de sürdürülmesine imkân sağlar (Cevizci, 2017; Gramsci, 2012).

Bu anlamda hegemonya, sadece politik veya ekonomik alanda bir baskı aracı değil, aynı zamanda sosyal ve kültürel alanlarda da etkiye sahip bir olgudur. Gramsci'nin vurguladığı gibi, hegemonik aygıtlar (eğitim, medya, din gibi) aracılığıyla egemen ideoloji, toplum tarafından içselleştirilerek meşru hale gelir. Böylece, bireylerin ve grupların davranışlarına yansıyan egemen ideoloji ile toplum yeniden biçimlenir (Lears, 1985). Gramsci hegemonya anlayışı ile iktidarın yalnızca zor yoluyla değil, aynı zamanda ideolojik etki ve rıza yoluyla nasıl tesis edildiğini vurgulayarak, toplumsal dinamiklerin karmaşıklığını ve egemen sınıfların iktidarını sürdürmek için kullandıkları stratejilerin çeşitliliğini ortaya koymaktadır.

Gramsci'nin hegemonyanın kurulması ve egemen ideolojinin yayılmasında etkili olan hegemonik aygıtlarını Althusser (2019), İdeolojik Devlet Aygıtları (İDA) olarak ele alırken, bu aygıtlara bir de hegemonyanın baskı ve zorlama gücünü ifade eden Baskıcı Devlet Aygıtlarını (BDA) eklemiştir. Althusser, hegemonya kavramını bu iki perspektif üzerinden ele alarak, rızayla kurulamayan hegemonyanın baskı ile kurulabileceğini savunmuştur. Bu anlamda İDA'lar tıpkı,

Gramsci'nin hegemonik aygıtları gibi egemen sınıfın ideolojik ilkelerinin gündelik yaşamın ayrılmaz bir parçası olacak şekilde topluma yayılmasını sağlayan kitle iletişim araçları, eğitim, din kurumları gibi araçlardan oluşurken; BDA'lar bu aygıtların egemen sınıfın ideolojisini topluma rıza unsuru temelinde benimsetemediği durumda hükümet, polis, ordu gibi devletin fiziki güç tekelini ifade eder. Rızanın olmadığı ya da sona erdiği bu gibi durumlarda BDA'lar, düzeni, şiddet ve baskı ile sağlar.

Dijitalleşme ile dönüşen iktidar biçimi yeni bir olgu olan dijital hegemonyayı ortaya çıkarmıştır. Ancak iktidar biçimi değişse de özü değişmemiştir. Gramsci'nin hem rıza hem de güç ekseninde kurmuş olduğu ilişki aynen kalmış, sadece hegemonyanın kuruluş biçimi ve araçları değişmiştir. Hegemonya dijital unsur ve bileşenlerle yapılandırılmış dijital hegemonyaya, hegemonik araçlar da dijital platformlar sunan dijital araçlara evrilmiştir. Dijital hegemonya, dijital platformlar aracılığıyla bireylerin gündelik yaşam pratiklerinden düşünsel dünyalarına kadar geniş bir alanda yürütülen bir kontrol ve yönlendirme mekanizmasını yansıtır. Bu anlamda dijital hegemonya, dijital araçlar ve teknolojiler üzerindeki kontrolün, geniş çaplı bir toplumsal ve politik güç yapısına dönüştüğü durumdur (Keyser, 2020). Bu hegemonya biçimi, toplumsal yaşamın çeşitli katmanlarında, bireylerin davranışlarını, değerlerini ve normlarını yeniden şekillendirir. Dijital platformlar, iktidarın kurulması ve sürdürülmesi için güçlü araçlar olarak işlev görür ve bu araçlar, toplumsal yapıyı yeniden üretirken aynı zamanda görünmez bir denetim ve gözetim sistemi kurarak kimi zaman bireylerin rızasına dayalı kimi zamanda baskıya dayanan bir tahakküm mekanizması oluşturur.

II. DİJİTALLEŞMENİN BİREY ÜZERİNDEKİ HEGEMONİK YANSIMALARI

Dijital dönem, yedi milyardan fazla insanın gerçek zamanlı, küresel ve özgür bir şekilde dijital ağlarla iletişim kurduğu bir süreci ifade ederken, bu süreç insanın dijitalleşmenin hem yaratıcısı hem de kullanıcısı olmasını gerektirmektedir (Skinner, 2018). Ancak, günümüzde teknolojinin giderek karmaşıklaşması ve yaygınlaşmasıyla birlikte, insanlar arasında teknolojik gelişmeler sadece birer araç değil, aynı zamanda birey üzerinde hegemonik bir gücü olan siyasi bir araca dönüşmüştür. Hegemonyanın hem rızayı hem de baskı ve zorlamayı temsil ediyor oluşu, dijitalleşmenin birey üzerindeki etkilerinde iki farklı bakış açısını ortaya çıkarmıştır. İlk bakış açısı bireyin doğasından kaynaklanan değişim ve uyum sağlama içgüdüleriyle, gönüllü olarak dijitalleşmenin hegemonyasını benimsemesi, ikinci bakış açısı ise dijitalleşmenin bireyin algısı üzerinde bir baskı ve zorlama aracı olarak bireyi etkileyip, dönüştürmesidir.

A. GÖNÜLLÜ UYUMUN DİNAMİKLERİ

İnsan doğası gereği dinamik olup, sürekli gelişim ve değişime uyum sağlama eğilimindedir. Öğrenme, büyüme ve yetkinleşme süreçleri, insanın yaşam boyu süren temel özelliklerindendir. Bu şekilde insan, her durum ve koşula göre adapte olabilmektedir. Zihinsel, duygusal, fiziksel değişimler ve davranışlar bireyin deneyimleri ve etkileşimleri sonucunda doğal olarak ortaya çıkar. Birey çevresiyle sürekli bir etkileşim, hemen hiç kesilmeyen karşılık bir alışveriş halindedir. Bireyin girmiş olduğu etkileşimlere karşı, vermiş olduğu tepkiler ile ortaya çıkarmış olduğu davranışları, kendi içsel etkileşiminin de bu sürece katılmasıyla birlikte, her insanın hem etkileyen hem de etkilenen birer özne olarak toplum içerisinde yer almasını getirmiştir. Etkileşime açık olan insanın, en önemli özelliği ise rasyonel olmasıdır. Bu anlamda insan aklını kullanan, düşünen, üreten ve icat eden bir varlık olarak, diğer canlılar arasında en yüce konuma sahiptir. Akla sahip olan insan, alacağı kararlarda ve sergileyeceği davranışlarda aklının sınırları içerisinde bir etkileşime girer. İktisatçı Becker'a (2009: 50) göre, insanın sergileyeceği rasyonel davranışlar; ileriye öngörebilen, bir şeyi en üst düzeye çıkarabilen tutarlı davranışları ifade etmektedir. Bir nevi akıllıca davranmak demektir.

İnsan doğasında barındırdığı rasyonel davranma dürtüsü ile yaşamı içerisinde amacını ne olursa olsun, aklını kullanarak hedeflerine en kısa yoldan nasıl ulaşacağını düşünerek hareket eder. İnsanın gündelik yaşamında olan ve pek çok disiplinde en sık kullanılan rasyonellik türü,

Weber'in (1999), pratik ve formel rasyonellik türlerine¹ benzer. Buradan hareketle, insanın aklını kullanarak hedeflerine en kısa yoldan nasıl ulaşacağı düşüncesi, "araçsal rasyonellik" kavramı ile ifade edilebilir.

Araçsal rasyonellik, amaçların belirlenmesi, rasyonelitesi ya da uygunluğuyla değil, salt belirli ya da daha önceden belirlenmiş olan amaçlara en iyi ve emin bir şekilde nasıl ulaşılacağıyla ilgili olan, belirlenmiş amaçlara ulaşmanın en etkili yollarının seçimi üzerinde duran akılcılık türüdür. Bu akılcılık türü aklı, "Ne" sorusuyla değil daha çok "Nasıl" sorusuyla uğraşan bir yürütme organı durumuna düşürerek, onu olguları kaydeden cansız bir aygıt olarak öne sürer (Cevizci, 2017). Özetle araçsal rasyonellik, belirli bir amaca ulaşmak için en uygun ve verimli araçları veya yöntemleri seçme sürecini belirtir. Doğadaki tüm canlılar, yaşamlarını sürdürebilmek için sürekli gelişim içindedir. Optimizasyon, bu süreçte önemli bir rol oynar; hayvanlar bu mekanizmayı özellikle yiyecek bulma ve rota belirleme gibi işlevlerde kullanırken, insan bu süreci akıl yürütme ve rasyonel seçimlerle gerçekleştirir. İnsanın doğasında yer alan "en az çaba ile sonuca ulaşma" isteği, teknolojik gelişmeleri tetikleyerek insanın da bu gelişmelere paralel olarak dönüşmesini sağlamıştır.

İnsan yaşamının temel prensibi olan, "en az çaba yasası" ya da "en düşük çaba prensibi" özünde, en az çaba/ uğraş ile en çok işi görme düşüncesine dayanır ve dilde "az laf, çok iş" kuralıyla ifade edilir. Bu yasa, iletişimde gereksiz tekrar ve karmaşadan kaçınarak, dolaysız ve ekonomik bir şekilde hedefe ulaşmayı amaçlar. Amerikalı dilbilimci George Kingsley Zipf tarafından tanımlanan bu kavram, "zipf yasası" olarak da literatürde geçmektedir (Aydın, 2011: 5; Demirci, 2015: 26).

Zipf'e göre dilsel davranışlar başta olmak üzere, bireyin yaşamının her alanında, her türlü toplumsal ve bireysel davranışlarına hükmeden birincil kural "en az çaba yasası"dır. Bu yasa, problemleri çözerken gerekli çabayı en aza indirgemeyi hedefler ve hem mevcut hem de potansiyel sorunları kapsar (Strazny 2013:1205-1206). Zamanın ve emekten tasarruf edilmesi açısından en az çaba yasası, dildeki kullanımına benzer şekilde "az laf, çok iş"ten, "az emek, çok üretim"e dönüştürülerek ekonomiye ve insan yaşamında en önemli gelişmelerin temsilcisi olan, teknolojik gelişmelere uyarlanmıştır. Bireyin amacına ulaşacağı yolun en kestirmesini, yapacağı işin en kolayını yeğlemesinin temelinde ise aklını kullanarak hedefine gideceği yolu kolaylaştırma istediği yatar. Bu anlamda birey, aslında teknolojiyi araçsal rasyonellik doğrultusunda en az çaba düşüncesi ile icat etmiş ve bunun sonucunda da bilinçli olarak teknoloji eksteninde gelişmeyi, değişmeyi tercih etmiştir. Çünkü bu insanın vazgeçilmez doğasının bir parçasıdır ve bu parçası dijitalleşmeyi mümkün kılmıştır. Dolayısıyla birey gönüllü olarak, hem dijitalleşmenin yaratıcısı hem de dijitalleşmenin yarattığı olarak, dijitalleşmeye içtenlikle ayak uydurmuş ve dijitalleşmenin hegemonyasına rıza göstermiştir.

B. ZORUNLU UYUMUN DİNAMİKLERİ

İnsan rasyonel bir varlık olmakla beraber aynı zamanda sosyal bir varlık olarak her zaman etkileşime açıktır. Günümüzde teknolojik gelişmelerle bu etkileşim biçimleri değişmiştir. Dijitalleşmenin bileşenleri, sosyal medya ve sanal ağlar sayesinde hızlı ve çoklu etkileşim süreçleri mümkün hale gelmiş, insan-insan etkileşimi, insan-bilgisayar etkileşimine dönüşmüştür (Çağıltay, 2016). Bu süreçte, özne ve nesne arasındaki sınırlar bulanıklaşmış ve iki kavram bütünleşmiştir; sabit bir özne ile mekanik bir nesne dünyası ortadan kalkmıştır (Karataş, 2021). Akıllı teknolojiler, bireyin varoluşunu dönüştürerek düşünme ve karar alma işlevlerini devralmış, bireyleri çabası bir konfor alanına çekip, insanların kendi kararlarını alırken bile bu araçlara bağımlı hale gelmesine yol açmıştır (Serpil ve Karaca, 2023). Marinoff (2007: 263-265), bu durumu insanların makineleri yönetmek yerine, makinelerin insanları yönetmesi üzerinden açıklamıştır. İnsan, yaratıcısı olduğu teknolojilere bağımlı hale gelerek, kontrolünü kaybetmiş ve dijital unsurlarla yaşamındaki özne rolünü paylaşmaya başlamıştır.

Sanayileşme süreci, bireyin makinelerin kontrolü altına girmesine yol açarken, dijitalleşme bu durumu daha ileri bir aşamaya taşımıştır. Birey üzerinde yaşanan farklılıklar, "makine insan"dan "dijital insan"a

olacak şekilde bir dönüşüm ile ortaya çıkmıştır. Hayles (1999:3), dijitalleşmenin tüm olumlu ve olumsuz etkilerini içinde taşıyan bu insanı "post-insan" olarak tanımlar; bu varlık, makinelerle birleşerek biyolojik sınırlamalarından kurtulmuştur. Haraway (2006:66) ise, teknoloji ile insan arasındaki sınırların giderek bulanıklaştığını ve insanın teknoloji ile iç içe geçtiğini savunur ve bu yeni insan modelini "siborg" olarak adlandırır.

Makine insan ve dijital insan modeli arasındaki temel fark; makine insanın, sosyal yönü ihmal edilerek daha çok üretkenlik ve verimlilik gibi işlevsel kavramlara odaklanırken, dijital insanın sosyal ağlar aracılığıyla sosyal bir boyut kazanmasıdır. Aynı zamanda makine insan, varoluşunu belirli sınırlar çerçevesinde sürdürürken, dijital insan modeli yaşamın tüm alanlarına yayılarak varoluş sınırlarını genişletir (Ayanoglu, 2020). Ancak her iki modelde de birey, sistemin hızına ayak uydurmak zorunda bırakılmış ve yalnızlaştırılmıştır. Makine insan, duygularından arındırılarak rasyonel çalışmaya yönlendirilirken, dijital insan ise bilgisayarlara bağımlı hale gelmiştir. Bu bağlamda dijitalleşmenin hegemonik gücü birey üzerinde, teknolojik bağımlılık, olumsuz sağlık sorunları, teknostres, genel stres, kararsızlık, çevrimiçi sapkın davranışlar, siber zorbalık, güvenlik ve gizlilik endişeleri gibi birçok olumsuz etkiyi beraberinde getirmiştir (Turel, Qahri-Saremi ve Vaghefi, 2021).

Marinoff (2007: 285) ise, dijital unsurlar ile çevrelenmiş olan insanın bu halini bir nevi "trans hali" olarak nitelemiştir. Zira ona göre sanayi devrimiyle fabrikalardaki mekanik süreçlerin neden olduğu "koma"nın yerini, dijitalleşen dünyada sibernetik şekilde tasarlanmış; evde, işte, caddede, okulda daha çok etkiye maruz kalarak, yarı uyanık bilinç hali olarak ifade edilebilecek olan "trans hali" almıştır. Dijitalleşmenin ortaya çıkarmış olduğu dijital insan, trans hali ile egemen ideoloji tarafından kapitalist pazara uyumlu, kendisine itaat eden, edilgen dijital öznel olarak yaşam sürmektedir. Bu süreç, insanın hazcı ve bencil yönlerini tatmin ederek, bireyleri sürekli çevrimiçi tutup tüketici konumuna çekmekle gerçekleştirilir. Bireyler, nesneleştirilerek sayılar ve yığınlar olarak ifade edilmekte, sanal ortamlarda gerçeklikten koparılıp daha edilgen hale getirilmektedir (Karhan, 2019: 168). Bu durum, dijitalleşmenin birey üzerinde hegemonik bir baskı aracı haline gelmesine yol açmıştır.

Dijitalleşmenin birey üzerinde etkisini en çok hissettirdiği alanlar, sanal ortamlardır. Dijitalleşmenin sağladığı sanal ortamlar, bireyler üzerinde "post-truth" (gerçek ötesi) bir bakış açısı oluşturarak, algılanan gerçeği anlamsız kılar ve onun yerine inşa edilen sanal dünyayı daha anlamlı ve önemli bulmalarına neden olur. Bu süreçte birey, sanal gerçeklik ile iç içe yaşar ve gerçek dünya, anlamını yitirip değersiz hale gelir. Post-truth anlayışının zemini ise "Dijital Mağara" olarak adlandırılan bir ortamdır. Platon'un Mağara Alegorisi'ne benzer şekilde, Dijital Mağara gerçeğin yansımasıdır; ancak farklı olarak, burada bireyler gerçeği bilerek ve gerçek dünyadan uzaklaşarak bu sanal mağaraya çekilirler (Köktürk, 2021: 41-42). Post-truth, bireyin kendi aklıyla gerçeği aramaktan vazgeçmesi ve gerçeğin değersizleştirilmesi anlamına gelir. Bu kavram, kamuoyu oluştururken gerçek olgular yerine duyguların ve kişisel inançların ön plana çıktığı bir düşünce sistemini ifade eder. Sonuç olarak, post-truth ile birlikte değerler ve gerçekler önemini yitirmiştir (Coşgun, 2021). Birey, dijital mağara içinde kimliğini inşa ederken gerçeklikten koparak dış dünyaya yabancılaşır. Kendi sınırlarını belirlediğini zannetse de bu sınırlar dış etkenlerce şekillenir. Sonunda gerçeğin yanılsama olduğunu fark etse de dijital mağaranın güven alanından kopamaz ve somut gerçekliğe bilinçli olarak sırt çevirir.

Bireyin gerçekliğe sırt çevirerek dijital mağaraya girmesi, bilinçteki değişimle birlikte "dijital dünyaya batması" anlamına gelir. Bu durum, bireyin dijital araçları yalnızca rasyonel çıkarlar için kullanmasının ötesine geçer; birey dijital dünyaya bağımlı hale gelerek, bu araçlar olmadan yaşamın mümkün olmadığına inanır. Platon'un mağarasındaki gerçeğin arayışı ile zincirlerini kıran özgür birey, dijital dönemde sosyal

¹ Weber'e (1999) göre; pratik, teorik, formel ve ötsel olmak üzere dört farklı rasyonellik türü vardır. Bunlar, gündelik yaşamda insanı pragmatik amaçlara ulaştırarak araçlardan hangisini seçeceği hususunda kararlar almak için pratik rasyonellik, bilimsel düşünce için teorik rasyonellik, kurallar doğrultusunda alınan kararlar için formel rasyonellik ve kişisel ya da inanç temelli kararlar için ötsel rasyonelliktir.

² 1992 yılında ilk kez kullanılan "post-truth", 2016 yılında yılın kelimesi seçilmiştir. Bu yıldan itibaren de herkes kullanıp, kelimeyi popüler bir hale getirmiştir. Post-truth kavramı, Türkçeye "Gerçek ötesi" olarak çevrilmiştir. Bu kavram, gerçekten var olan nesnel gerçekliklerin, toplumsal tasarım dünyasını belirlemede önel duygu ve yargılardan daha az etkili olması şeklinde açıklanır. Ancak bu tanımlama yetersizdir; gerçek ötesi kavramı gerçek üstü ya da gerçek dışı ile karıştırılmamalıdır. Aksine gerçek ötesi derken, geride bırakılan bir gerçekliğin varlığı kabul edilmiş, fakat kişi bu gerçekliğin ötesinde durmaktadır. Dolayısıyla gerçek ötesi kavramı ile gerçeğin dışında bir şeyden değil, gerçeğe bitişik bir şeyden bahsedilmektedir (Köktürk, 2021: 41-42).

medyanın etkisiyle yeniden zincirlenmiş ve gerçeğe sırt çevirerek yeniden her şeyin yanlışından ibaret olduğu mağara yaşamına dönmüştür (Köktürk, 2021). Kendisine yarattığı sanal dünya içinde birey, fiziksel varlığından ziyade dijital kimliği ve profili aracılığıyla etkileşimde bulunan, teknolojiye bağımlı bir dijital insan haline gelmiştir.

Parçalara ayrılmış bir ruha sahip olan dijital dönem, hem bireyin özerkliğinin, etkinliğinin arttığı ve sınır algısının kalktığı özgürlük, hem de insanın araç durumuna düştüğü, etkinliğinin bir anlam ifade etmediği, kendi eyleminin önemini yitirdiği makineleşme arasında sıkıştığı bir dönemdir. Teknolojik gelişmeler bireyin özerkliğini ve etkinliğini artırırken, aynı zamanda insanı araçsallaştırarak varlığının anlamını kaybetmesine neden olabilir. (Gülenç, 2022: 167). Bu noktada insan mı teknolojiye hükmediyor yoksa teknoloji mi insana ikilemi, karşılıklı bir etkileşime dayanmakta olup, bu etkileşim insanın teknoloji üzerindeki yaratıcılığı ve kullanım gerekliliği çerçevesinde şekillenmektedir. Bireyin dijitalleşmenin hegemonyasından korunabilmesi için, arzularını bir kenara bırakarak rasyonel düşünceyi ön plana çıkarması ve süreçlere karşı farkındalık geliştirmesi önemlidir (Serpil ve Karaca, 2023). Ancak aynı zamanda bu rasyonalite altında tamamen dijitalleşmenin hegemonyası altına girmekten de kendini alıkoyması gerekir, aksi takdirde birey pasifleşerek, birey olma vasfını kaybetme riskiyle karşı karşıya kalacaktır.

III. TOPLUM ÜZERİNDEKİ DİJİTAL HEGEMONYA

Toplumsal biçimlenmesi, insan-doğa ve insan-insan ilişkileri etrafında gelişirken, toplumsal değişme temelinde teknolojik değişimin yattığı, insanlar arası ilişkilerin değişmesiyle ortaya çıkmaktadır (Kongar, 2014: 23). Dijital teknolojilerin, bireysel kullanıcılarının artması ile bireylerin dijitalleşmesi, kuruluşlarda kullanımının yaygınlaşması ile iş ve iş ortamlarının dijitalleşmesi, bireylerin yaşamlarının her alanında kullanımının çoğalmasıyla da toplumların dijitalleşmesi sağlanmıştır (Turel vd., 2021). Bu anlamda dijitalleşme daha büyük sosyal alanları birbirine bağlamak için her yerde bulunan, dijital teknolojileri kullanan toplumsal bir dönüşüm sürecidir (Trittin-Ulbrich, Scherer, Munro ve Whelan, 2021). Dijital dönemde gelişen tüm yeni teknolojiler, şimdiye kadar kullanılan bütün faaliyetleri, hatta genellikle tüm toplumun genel yapısını işletmek ve değiştirmek için yeni olasılıklar yaratmaktadır (Ivanová vd., 2021). Bu anlamda dijitalleşmenin toplumsal değişimin dinamikleri üzerindeki rolü, toplumların gelecekteki refah ve sürdürülebilirlik seviyelerini belirlemek için önemli bir faktördür. Çalışmanın bu bölümünde dijitalleşmenin toplum üzerindeki hegemonik yansımaları, teknoloji ve toplum ilişkisinin farklı boyutlarını ve etkilerini açıklayan teorik yaklaşımlar ışığında, dijitalleşmenin toplumda yarattığı fırsatlar ve karşı karşıya bıraktığı zorluklar temelinde ele alınacaktır. Zira parlak bir dijital geleceğe ulaşmak için, dijitalleşmenin fırsatlarıyla beraber tehditlerini, olumsuz etkilerini iyi bilmek ve yönetmek gerekir (Gimpel ve Schmied, 2019: 1).

A. TEKNOLOJİ VE TOPLUM İLİŞKİSİNE YÖNELİK ÖNDE GELEN GÖRÜŞLER

Teknoloji ve toplum etkileşimine yönelik önde gelen görüşler üç ana kategori altında incelenecektir. Bu kategoriler; teknolojinin birey ve toplum üzerindeki tahakkümü (teknik tahakküm), teknoloji ekseninde toplumun dönüşümü (teknolojik belirlenimcilik) ve teknoloji ile toplumun karşılıklı etkileşimi ile birlikte değişimi olarak belirlenmiştir.

Teknik tahakküm kavramı, Fransız sosyolog Jacques Ellul'un modern teknolojinin insan yaşamını kontrol eden bir mekanizma olduğu düşünceleriyle şekillenmiştir. Ellul, teknolojiyi toplumlardaki yabancılaşmanın bir örneği ve insanların üzerindeki tahakküm aracı olarak tanımlar. Ona göre, teknoloji gelişmeye başladığı andan itibaren durdurulamaz bir ilerleme kaydeder, insan yaşamının her alanına yerleşir ve artık sadece bir araç değil, bir amaç haline gelir (Okumuş, 2017). Ellul (2003: 136), bu süreçte modern teknolojinin, özgür iradeye sahip bir organizma olarak, toplumun her alanına yayılmasını insan özgürlüğü için ciddi tehditler oluşturduğunu ve toplumsal baskı yarattığını savunur. Bu durumda insanlar teknolojiye boyun eğmek yerine onun getirdiği değişime uyum sağlamalıdır. Çünkü Ellul, teknolojiye hâkim olunacağı fikrine katılmaz, ona göre teknoloji kendi

yolunu kendi çizer.

Benzer şekilde Martin Heidegger de, teknolojiyi yalnızca yaşamı kolaylaştıran bir araç olarak görmez; aynı zamanda varoluş biçimini ve dünyaya bakış açısını şekillendiren bir "gizini açma" yöntemi olarak ele alır (Heidegger, 1998: 20). Heidegger, teknoloji kavramını önce hümanizm ile ilişkili olarak tartışmış ve insanı ayrıcalıklı bir konuma oturtan hümanizm anlayışını eleştirirken, modern teknik ve teknoloji anlayışına da karşı çıkmıştır. Çünkü modern teknoloji, metafizik düşüncenin hümanist karakterinin bir yansıması olarak, hem cansız varlıkları hem de insanı nesneleştirerek özgürlüğünü kısıtlar. Heidegger, bu durumu "Ge-stell" (çerçeveleme) kavramıyla açıklar; bu kavram, her şeyin belirli bir düzen içinde yapılandırılmasını ve insanın tahakküm altına alınmasını ifade eder. Sonuç olarak, Heidegger'in düşünce sisteminde yer alan teknoloji anlayışı, bir insansızlaşma ve insansızlaştırma sürecine karşılık gelir. Ona göre teknoloji, çağdaş dünyanın nihilizmidir; teknolojinin tüm insan ilişkilerine egemen olmasıyla insanın hayatında baş vurabileceği anlam ve değerlerden mahrum bırakılmasının bir sonucudur (Aşkın, 2020: 11; Cevizci, 2017: 1815).

Heidegger'in öğrencisi ve Frankfurt Okulu'nun önde gelen düşünürlerinden biri olan Herbert Marcuse, "Tek Boyutlu İnsan" eserinde teknolojiyi ve toplum üzerindeki etkilerini "teknik tahakküm" kavramı çerçevesinde ele alır. Ona göre, insan ilişkileri yalnızca teknolojik aletler üzerinden değil, toplum içindeki etkileşimlerle de belirlenir; bu durum, teknolojinin insan ve toplum üzerindeki tahakkümünü açık bir şekilde gösterir. Teknolojik rasyonalitenin yayılması, bireylerin ilişkilerini bu ilkeler doğrultusunda yeniden üretmesine ve farklılıkların kaybolmasına yol açar. Marcuse, bu durumu "Tek Boyutlu Toplum" olarak tanımlar ve bu sistemde yaşayan bireyi "Tek Boyutlu İnsan" olarak niteler. Bu toplumda, teknolojik rasyonaliteye uymayan kişiler ötekileştirilir ve tüm değerler, farklılıkların olmadığı tek boyutlu bir yaşam sistemine dönüşür. Bu bağlamda ortaya çıkan teknik akıl, bireylerin tüm yaşamları üzerinde baskın bir ideolojiye dönüşür. Sonuç olarak, bireyler, kendi hayatlarını kontrol edemez hale gelir ve yaşamları, iradeleri dışında teknolojik rasyonalite tarafından düzenlenir; bu durum, bireyleri manipüle eden bir tutsaklık durumu yaratır (Marcuse, 2015).

Marcuse gibi Frankfurt Okulu'nun önde gelen düşünürlerinden olan Theodor Adorno ve Max Horkheimer, "Aydınlanmanın Diyalektiği" eserlerinde modern teknolojinin kapitalist sistemle bağlantılı olarak birey ve toplumu baskı altına aldığını "kültür endüstrisi" kavramı üzerinden ele alırlar. Bu anlamda teknolojik gelişmeler, ekonomik üretkenliği artırmakla birlikte, teknik aygıtların kontrolünü elinde bulunduran bir kesime, diğerleri üzerinde büyük güç sağlar (Horkheimer ve Adorno, 2014). Bu süreçte teknoloji bir tahakküm aracı olarak, bireylerin varlığını silikleştirirken, toplumu homojenleştirip itaatkâr tüketicilere dönüştürür. Sonuç olarak, birey özgür düşünme ve eleştiri yetilerini kaybederken, toplum tamamen teknolojinin belirlediği ilkeler doğrultusunda şekillenir (Horkheimer 2010).

Bir başka teknoloji ve toplum ilişkisine yorum getiren düşünür Amerikalı sosyolog Lewis Mumford'dur. Mumford, teknolojiye eleştirel bir bakış açısıyla yaklaşarak modern Batı uygarlığını bir "makine miti" üzerinden yorumlar. Ona göre, modern teknolojinin temelinde "tanrı-kral" metaforuyla özdeşleştirdiği bilgisayar yer alır. Bu teknoloji bireyleri mekanik bir yapıya indirger ve özgürlüklerini kısıtlayarak onları büyük sistemlerin parçaları haline getirir. Mumford, teknolojiyi "megamakine", "politeknik" ve "monoteknik" kavramları üzerinden değerlendirir. Megamakine bireyleri sınırlayan yapıyı, politeknik teknolojinin insan yaşamını iyileştiren, işbirliğini teşvik eden bir araç olarak görüldüğü zamanı, monoteknik ise megamakinenin etkisi altında, insanlığa anlam kazandıran kültürün iç içeliği yerine, insanlar üzerinde makinenin kendisine mutlak öncelik ve otorite veren bir ideolojiyi ifade eder (Mumford, 1996). Buraya kadar üzerinde durmuş olduğumuz görüşlerim temel vurgusu, teknolojinin birey ve toplum üzerinde siyaset aracılığıyla bir kontrol ve tahakküm aracı haline geldiği, bu durumun bireyin eleştirel düşünme yeteneğini zayıflattığını ve toplumu homojenleştirdiğidir.

Teknoloji ve toplum görüşlerinde ikinci kategoriyi oluşturan teknolojik belirlenimcilik ile teknik tahakküm kavramı birbiriyle karıştırılmamalıdır. Teknik tahakküm, teknolojinin birey ve toplum üzerinde baskı ve kontrol aracı olarak işlevini vurgularken, teknolojik

belirlenimcilik teknolojiyi toplumsal ve kültürel yapıları belirleyen kaçınılmaz bir güç olarak görür. Bu anlamda teknoloji sosyo-politik ve kültürel alanların belirleyicisi olarak, kültürden ticarete, ekonomiden siyasete, yönetimden gündelik yaşama kadar bütün toplumsal etkinlikleri belirler (Marshall, 2005).

Bu kuramın en bilinen düşündürü ise Marshall McLuhan'dır. McLuhan, "araç mesajdır" önermesiyle teknolojinin yalnızca içerik sunmakla kalmayıp toplumsal ilişkileri ve algıları dönüştürdüğünü ifade eder (Stevenson, 2008). Teknolojik iletişim araçları, insan duyularının uzantısı olarak bireylerin kişiliklerini etkiler ve toplumu biçimlendirir (Maigret, 2011). 2013). McLuhan, hocası Harold Adam Innis'in kitle iletişim araçlarının gücüne dair düşüncelerini benimseyerek, bu araçların modernitenin şekillenmesinde merkezi bir rol oynadığını savunur (Stevenson, 2008). Bu bağlamda Innis'e göre, iktidarı elde etmenin, bireyi ve toplumu yönetmenin yolu bu araçlardan geçer. İktidar toplumu yönetme aracı olarak, iletişim teknolojilerini kullanır. Burada teknoloji bir araç olmakla beraber, değişimin de temel kaynağıdır.

Teknolojik belirlenimcilik bakış açısı olan Jean Baudrillard ise teknolojiyi toplumsal gerçekliği yeniden üreten bir simülasyon aracı olarak değerlendirir. Kitle iletişim araçlarının gelişimi, bireylerin değerini silikleştirerek görünürliğe odaklanan bir dönemi beraberinde getirirken, bu durum gerçeklikten kopuşa yol açmıştır (Giddens, 2012). Modern teknoloji, insanın gerçeklikle olan bağı zayıflatıp, simülasyonlar aracılığıyla yeni bir "hipergerçeklik" yaratır; bu da gerçek ile sahte arasındaki farkın belirsizleşmesine ve imgelerin gerçeklikten daha gerçek hale gelmesine neden olur. Bu şekilde teknoloji sayesinde bu imgeler ve simülasyonlar, insanın gerçekliği yerine geçip, topluma yön verir (Baudrillard, 1991).

Teknoloji ve toplum ilişkisini ele alan yaklaşımlar arasında üçüncü kategoriye, teknoloji ve toplumun karşılıklı etkileşim içinde olduğunu savunarak, toplumsal değişimlerin ve teknolojik gelişmelerin birbirini karşılıklı olarak şekillendirdiğini öne süren görüşler oluşturmaktadır. Bu çerçevede, teknolojinin yalnızca topluma etkide bulunmadığı, aynı zamanda toplumun da teknolojiyi biçimlendirdiği düşüncesi bu yaklaşımların temel varsayımdır.

Fransız sosyolog Bruno Latour, teknoloji ve toplumun karşılıklı etkileşimle birbirlerini şekillendirdiğini düşünenlerden biridir. "Aktör Ağ Teorisi" ile teknoloji ve toplum arasındaki ilişkinin boyutlarını ele almıştır. Aktör Ağ Teorisi'nde Bruno, hem insan hem de insan olmayan teknolojik aygıtları, birer aktör olarak kabul eder. Bu aktörler, bir ağın parçası olarak sosyal, siyasal yapıları ve toplumsal süreçleri birlikte inşa ederler. Bu bakımdan Latour'a (2021) göre, teknoloji ve toplum birbirinden bağımsız değildir; aksine aralarındaki etkileşim, süreklilik arz eden dinamik ve karşılıklı bir süreci içerir. Teknoloji toplum üzerinde değişiklikler meydana getirirken, toplum da teknolojiyi şekillendirir.

Langdon Winner (1978) da benzer şekilde teknoloji ve toplumun karşılıklı etkileşim içinde olduğunu savunur. Winner'a göre, teknoloji belirli güç ilişkilerini pekiştirerek toplumsal yapıyı şekillendirme potansiyeline sahiptir, ancak bunu doğrudan belirleyen bir güç olarak görmek yanıltıcıdır. Winner, teknolojilerin toplumsal bağlam içinde şekillendiğini ve toplumsal değerleri yansıttığını belirtir. Teknolojik araçları "politik araçlar" olarak tanımlayarak, bu araçların sosyal ve siyasal alanı şekillendirdiğini ve güç sahipleri tarafından otorite göstermek amacıyla kullanılabileceğini vurgular. Bu bağlamda, teknoloji tarafsız bir araç olarak ele alınamaz; aksine, sosyal ve siyasal alanın hem etkileyeni hem de etkileneni olarak karşılıklı etkileşim içindedir (Tunçer, 2020).

Manuel Castells'e göre teknolojik belirlenimcilik yanıltıcı bir ikilem olup, teknoloji toplumun yönünü belirleyemezken, toplum da teknolojiyi tek başına etkileyemez. Bu nedenle teknoloji ve toplum arasındaki ilişki, toplumsal ve kültürel bağlamlarda karmaşık, karşılıklı bir etkileşime dayanır. Castells, siyasetin teknoloji üzerindeki belirleyici gücünü de öne çıkararak, devletin teknolojik yeniliklere öncülük edebileceği veya engel olabileceğini belirtir. Buradan hareketle bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi toplumsal yapıları dönüştürürken, bu teknolojiler de toplumsal, ekonomik ve politik bağlamlardan etkilenir; böylece teknoloji, toplumsal süreçlerle bütünsel bir şekilde ele alınmalıdır (Castells, 2008).

Bu üç kategori altında ele alınan görüşlerden hareketle, değişim ve gelişim hem teknolojik hem toplumsal süreçler içinde kaçınılmazdır.

Bu noktada teknolojinin birey ve toplum üzerine tahakküm kurduğu ya da bunlar üzerinde belirleyici olduğu görüşlerinin her ikisinde de aslında değişim vardır. Teknolojik gelişmeler aynı şekilde toplumsal değişimlerle gerçekleşir. Bu anlamda teknoloji ve toplum birbirlerini dönüştürerek gelişen iki olgudur. İnsan ihtiyaçlarını gidermek için icat edilmiş olan teknoloji, var oluşundaki temel amaçtan hareketle, insan eylemleri ve toplumsal dinamiklerle birlikte anlam kazanarak, toplumsal sürecin bir parçası haline gelir. Bu noktadan sonra teknoloji, toplumu kendi dinamikleri içerisinde değiştirir ve onunla beraber gelişmeye devam eder. Bu gelişim süreci içerisinde önemli olan vurgu, değişimin öznesinin insan olmasıdır. Eğer insan özne konumundan nesne konumuna düşerse dijital bileşenlerin birey ve toplum üzerindeki hegemonik baskısı net şekilde hissedilir.

B. DİJİTAL HEGEMONYANIN TOPLUMSAL YANSIMALARI

2024 yılı itibarıyla dünyada, 8,08 milyar insan yaşamaktadır. Bu insanların cep telefonu kullananların sayısı 5,61 milyar olup, dünya nüfusunun %69,4'ü bir mobil cihaz kullanıcısı, yaklaşık 5,35 milyarı yani %66'dan fazlası internet kullanıcısı ve %62,3'ü ise sosyal medya kullanıcısıdır (We Are Social, 2024). Bu anlamda dijitalleşme az çok her yerde bulunur. Mevcut teknolojilerin ortaya çıkma hızı, dijitalleşmenin hızla yaygınlaşmasına neden olmuştur. Dijital unsurların benimsenmesiyle beraber, artık otomatik karar verme ve problem çözme teknolojilerinin insan eylemlerini desteklemediği, etkilemediği ya da yerini almadığı herhangi bir örgütsel faaliyet alanı neredeyse kalmamıştır. Her yerde bulunması nedeniyle dijitalleşme, yalnızca bireyleri, bireysel kuruluşları ya da belirli endüstri sektörlerini değil, bir bütün olarak toplumu ilgilendiren bir konu haline gelmiştir (Trittin-Ulbrich vd., 2020).

Dijitalleşme toplumları birçok yönden etkiler. Özellikle ekonomik açıdan gelişmeye katkı sağlar. Nitekim teknolojik gelişmelerin hareket noktası üretim alanı olmuştur. Bu bağlamda, dijitalleşmenin ekonomiye sunduğu fırsatlar arasında işgücü verimliliğinin artışı, Gayrisafi Yurtiçi Hasıla'nın (GSYİH) yükselmesi, dijital teknolojilere yapılan yatırımların, dijital olmayan sektörlerle kıyasla daha yüksek getiri sağlaması, bilgi sistemlerinde entropinin azalması ve nüfusun refah seviyesinin yükselmesi yer almaktadır (Vasil'eva, Polyanskaya, Khartanovich, Milenkiy ve Tereshchenko, 2021). Aynı zamanda dijitalleşme, iş modellerini dönüştürerek ürün ve hizmetleri akıllı hale getirmiş, Nesnelerin İnterneti, blok zinciri ve artırılmış gerçeklik gibi teknolojilerle bireysel yaşamları ve kurumsal süreçleri geri dönülemez şekilde değiştirmiştir. Bu sayede dijitalleşme, yenilik, bağlantı, verimlilik ve üretkenlik iyileştirmeleri açısından sınırsız bir potansiyel sunmaktadır. (Berger, Denner ve Roeglinger, 2018).

Ekonominin dijitalleşmesi bir yandan kalkınma ve verimlilik artışı için fırsatlar sunarken diğer yandan işsizlik oranlarının artması, geleneksel pazarların daralması ve dış ticaretin tekelleşme riski gibi tehditleri de beraberinde getirir. Dijitalleşmenin sağlamış olduğu platformlar, iş alanlarında çeşitlilikle beraber kazanç yönünden dijital uçurumu da tetiklemiştir. Dijital unsurlara erişimi olmayan bireyler ve topluluklar arasındaki eşitsizlikler toplumun farklı kesimleri ve bölgeleri arasında derinleşmiştir (Vasil'eva vd., 2021). Teknolojik ve dijital gelişmelerle ilgili bilgi birikimi eksikliği, bireylerin iş, eğitim ve günlük yaşam dünyasındaki fırsatlarını etkilemenin yanı sıra, sosyal dışlanmanın yeni bir yönü haline gelmiştir. Dijital uçurumla ilişkili beceriler, kullanım seviyeleri, erişim ve günlük faydadaki boşluk, bireylerin yaşamları üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Böylece bu yeni eşitsizlikler modern bir sosyal sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Bustillos, 2017).

Hiçbir yenilik bir anda ortaya çıkıp topluma yayılmaz, yenilikler zamanla sosyal ağlar yoluyla yayılır. Bu da doğal olarak sosyal ağın farklı faktörleri arasında bir bölünme yaratır. Bu bölünme farklı faktörler arasında ortaya çıkan eşitsizliği de kapsar (Hilbert, 2015). Bireyler, toplumlar ve ülkeler arasında dijital teknolojilere erişim ve kullanımda ekonomik, coğrafi ve sosyo-kültürel faktörlere dayanan eşitsizlikler de dijital uçurum olarak ifade edilir (Kalaycı, 2023). Bu anlamda "dijital uçurum" kavramı "dijital eşitsizlik" ve "dijital bölünme" ile ilişkili olarak kullanılır. Dijital uçurum, bilgiye erişim, dijital okuryazarlık

ve teknolojik altyapı eksiklikleri üzerinden toplumsal ve ekonomik anlamda fırsat eşitsizliklerini derinleştirebilir. Bu doğrultuda ülkeler bu eşitsizlikleri gidermek ve teknolojiyi kullanmak için ekonomik kaynaklarından pay ayırarak kapsamlı bir teknolojik altyapı oluşturmak durumundadır. Bu nedenle dijitalleşmenin getirdiği eşitsizlikleri azaltma çabaları, aynı zamanda teknolojinin sunduğu bilimsel ve ekonomik fırsatların daha geniş kitleler tarafından erişilebilir olmasını sağlamayı da hedefler.

Günümüzde bilgi akışının ve sosyal etkileşimin en yoğun yaşandığı ortam sosyal medyadır. Sosyal medya, bireylerin etkileşimlerini şekillendirirken, psikolojik durumları ve sosyal ilişkileri üzerinde hem fırsatlar hem de tehditler ortaya çıkarmaktadır. Sosyal medyanın en belirgin işlevi, psikolojik tatmin aracı olarak kullanılmasıdır; bu durum, kullanıcıların psikolojik ihtiyaçlarını medya üzerinden karşılamalarına ve dolayısıyla medyaya bağımlı hale gelmelerine yol açmaktadır (Anık, 2014). Dolayısıyla dijitalleşme, sosyal medya aracılığıyla insanların birbirleriyle ilişkilerini sürdürdüğü toplumsal hayatının büyük bir kısmını kapsar. Bu hususta Alaimo ve Kallinikos'un (2017: 177), dijitalleşmenin toplumsal etkileşimdeki rolünü vurgulayan "hesaplanmış sosyallik" kavramı, sosyal medyanın toplumsal değişimi hızlandırıp, kolaylaştırdığını savunan anlayıştan türemiştir.

Dijitalleşmenin sosyalleşme aracı olan sosyal medya, yapay ve aracılı bir etkileşim biçimi sunar. Sosyal medya, fiziksel ilişkilerden farklı olarak insan etkileşimlerini dijital platformlar üzerinden yönlendirir ve bu da sosyalleşmenin doğasını dönüştürür. Bu aracılı durum "hesaplanmış sosyallik"tir. Hesaplanmış sosyallik, sosyal medya platformlarının sürekli algoritmik bir kullanıcı benzerliği ve popülerliğin puanlanmasına dayanır (Alaimo ve Kallinikos, 2019). Bu platformlar, algoritmalar aracılığıyla kullanıcıların etkileşimlerini analiz ederek, hangi içeriklerin gösterileceğini belirler; bu da insan ilişkilerinin doğrudan tercihlerden ziyade algoritmik hesaplamalar tarafından düzenlendiği hesaplanmış bir sosyallik alanı ve etkileşimi oluşturur (Baier, 2020). Baudrillard'ın teknoloji tarafından üretilen imgelerin, simgelerin ve simülasyonların, gerçeklikten daha "gerçek" hale gelmesi anlamına gelen "hipergerçeklik" kavramında olduğu gibi, sosyal medya da gerçekliği yansıtmaktan ziyade kendi gerçekliğini inşa etmektedir. Sosyal medya, kullanıcıların yalnızca görmelerine izin verilen içerikleri görmelerini, belirli sınırlar içinde bilgilere erişmelerini ve yönlendirilmiş etkileşimlerde bulunmalarını sağlamaktadır. Bu platformlar, bireylerin farkındalık düzeylerini ve etkileşim biçimlerini kontrol ederek, sanal bir gerçeklik çerçevesinde toplumsal ilişkileri şekillendirir. Gerçek olayların yerini imgeler, simgeler ve medyanın sunduğu sahte gerçeklikler alır.

İnternet ve mobil cihazların bireysel yaşam üzerindeki etkisi, sosyal süreçleri şekillendirirken, hızlanan değişim toplumsal ve bireysel yaşamda parçalanmalara yol açmaktadır. Bu durum, bireylerin teknolojik süreçler karşısındaki pasifliğini ve bağımlılığını ortaya koyar. Teknoloji bağımlılığı, bireylerin teknolojik araçları aşırı kullanması ve bu kullanımın sınırlanmasından ruhsal durumlarındaki değişikliklerle kendini göstermesiyle tanımlanır. Aşırı kullanım, psikolojik sorunlara, sinirlilik ve depresyona yol açarken, teknolojik cihazlara erişimin kısıtlanması bağımlılığın olumsuz etkilerini daha belirgin hale getirir. Bireylerin aşırı teknoloji kullanımı sonucu fiziksel, zihinsel ve duygusal sağlıklarının olumsuz etkilenmesi durumunu Naisbitt (2004: 11), "teknolojik zehirlenme" olarak ifade etmiştir. Naisbitt, teknolojiyi yalnızca teknik bir araç değil, aynı zamanda insani bir olgu olarak değerlendirerek, bunun bireyleri ve toplumları zehirlenme potansiyelini vurgular. Bu bağlamda teknoloji, bireyleri özgürleştirmekten ziyade bağımlı hale getirmektedir. İnsanlar, ibadet, alışveriş ve eğitim gibi günlük yaşamın çeşitli alanlarında hızlı çözümler ararken, tüm bu etkileşimler teknolojik zehirlenme riskine maruz kalmaktadır.

Naisbitt'in bireylerin ve toplumların, birbirleriyle ya da çevresiyle girmiş oldukları ilişkilerde teknolojinin yarattığı toksiklenmeyi açıklamak için kullanmış olduğu teknolojik zehirlenme kavramı, bir başka sosyal tehdit olan "siyasal zehirlenme" kavramına zemin hazırlamıştır. Bilginin hızlı ve kolay yayılımını sağlayan dijitalleşme, aynı zamanda siyasetin öznesi olan insana siyasal karar alma ve siyasal süreçlere katılım noktalarında sınırsız bir alan sunmuştur. Siyasal zehirlenme, bireylerin veya toplumların, aşırı dozda siyasal propaganda, manipülasyon, yanlış bilgi (dezenformasyon) ya da kutuplaştırıcı söylemlere sürekli

olarak maruz kalarak, sağlıklı siyasal düşünme, analiz etme ve kamusal tartışma zemini oluşturma kapasitesinin toksiklenmesiyle ortaya çıkmıştır.

Siyasal zehirlenme, teknolojik zehirlenme gibi sosyal medya platformlarının iletişim ve sosyalleşme gibi temel işlevlerinin siyaset nedeniyle etkisiz hale gelmesi sonucu ortaya çıkan yeni bir sosyo-teknik olgudur (Işıklı ve Önce, 2020). Dijital platformlar, özellikle sosyal medya aracılığıyla siyasal gündemlerin, toplumun apolitik diye adlandırılan alanlarına dahi nüfuz etmesiyle siyasal zehirlenme yaygınlaşmıştır. Pastore'nin (2018: 117), Rönesans döneminde "zehirlenmenin bir siyasi araç" olarak kullanıldığına dair görüşlerinden yola çıkarak, günümüzde dijital teknolojiler aracılığıyla topluma yayılan siyasal düşünceler, algı yönetimleri ve manipülasyonlar, eski dönemlerdeki fiziki zehirlenmenin yerini almıştır. Bu anlamda, "zehirlenme" artık fiziksel bir tehditten çok, siyasal anlamda bireylerin zihinlerini ve toplumsal algılarını hedef alan bir strateji haline gelmiştir. Zehirlenme tekniğinin tarihi süreçte bir siyasi araç olduğu düşüncesi, günümüzde dijital medya ile yaygınlaşarak siyasal manipülasyonun modern bir biçimi olarak karşımıza çıkan, siyasal zehirlenmenin bir siyasi araç olduğu düşüncesine evrilmiştir. Siyasal zehirlenme ile bireyler ve toplumlar aşırı politize hale gelmiş ve bu durum sürekli siyasal içeriklere maruz kalan bireylerin rasyonel düşünce yerine duygusal tepkiler ile hareket etmesine neden olmuştur.

Dijitalleşme sosyal medya aracılığıyla gözetim olgusunu da dönüştürmüştür. Gözetim insanlık tarihi kadar eski bir kavram olmakla beraber, tarih boyunca gücü ifade eden iktidar aracı olarak topluma uyarlanmıştır. İzleyen, izlenen ve herkesin herkesi izlemesi ile dijitalleşen gözetim toplumu, kavramının tanımlanmasında İngiliz düşünür Jeremy Bentham tarafından geliştirilen ve gözetim altında tutulması gereken her tür kuruma uygulanabilir nitelikte bir yapı olarak bilinen "panoptikon" mimari tasarımı önemli rol oynamaktadır (Lyon, 2017). Bentham, 18. yüzyılda sunduğu bu panoptikon modeliyle, toplumu denetleme amacıyla gözetimi bir kontrol aracı olarak kullanan iktidarın sistematik yapısını ortaya koymuştur (Özdel, 2012). Bu yaklaşım, modern gözetim kavramının temelini oluşturmuş ve iktidarın bireyleri sürekli fakat görünmez bir şekilde izleyerek bireyleri denetim altına aldığı toplumsal düzenin disipline ettiği bir toplumsal düzenin ilk örneklerinden birini ortaya koymuştur.

Foucault (1992), Bentham'ın panoptikon kavramını toplum ve iktidar ilişkisi bağlamında analiz ederek, gözetim toplumunun nasıl oluştuğunu açıklar. Foucault'ya göre, panoptikon görünmeden gözetlemeye dayalı bir sistem olup, iktidarın ve disiplinin temelini oluşturur. Bu mekanizma, iktidarın toplumsal yaşamın her alanına nüfuz etmesini sağlar; bireylerin gündelik yaşantılarından başlayarak gerek hapishane gerek okul gerekse işletmelerde kısaca tüm kurumlarda bireyler, doğrudan baskı uygulanmadan içselleştirdikleri gözetim hissiyle belirlenen normlara uyum gösterir (Lyon, 2017). Böylece iktidar, baskı yerine bireylerin kendi davranışlarını kontrol ederek istenen toplumsal düzeni sağlar ve hegemonyasını kurar.

Kitle iletişim araçlarının gelişmesiyle gözetim, panoptikondan önce "sinoptikon"a, dijitalleşmenin gelişip sosyal medyanın toplum tarafından benimsenilmesiyle de "omniptikon"a evrilmiştir. Panoptikon "azınlığın çoğunluğu izlemesi" üzerine kuruluyken, kitle iletişim araçlarının kullanımının toplumda yaygınlaşmasıyla özellikle televizyon üzerinden, "çoğunluk azınlığı izlemeye" başlamıştır (Mathiesen, 2017). Bu bağlamda toplum, az sayıda birey ya da grubun ilettiği mesajlara odaklanmaya başlamış ve bu mesajlar, toplumsal davranışları yönlendiren bir unsur haline gelmiştir. Bu durumda sinoptikon, çoğunluk tarafından izlenen azınlığın yaşam tarzına göre kendi hayatlarını şekillendirdiği bir durumu tanımlar. Dijital iletişim araçlarının yaygınlaşmasıyla birlikte, sinoptikon kavramı yetersiz kalmış, gözetim zaman ve mekân sınırlarını aşarak sürekli bir hale gelmiştir. Bunun sonucunda, herkesin her an ve her yerden birbirini gözetleyebildiği "omniptikon" kavramı ortaya çıkmıştır. Omniptikon kavramı ise, panoptikondan farklı olarak bireylerin baskı yerine gönüllü rızasıyla, haz ve eğlence odaklı bir denetim sistemi üzerine kuruludur (Okmeydan, 2017). Bu yapıda gözetim, eğlence aracılığıyla örtük bir şekilde sunulmakta ve sosyal medya platformları, bireylerin kişisel profillerinden elde edilen verilerle anlık gözetim imkânı sağlamaktadır. Dolayısıyla iktidarın baskı ve tahakküm ile yapacağı gözetim, dijitalleşme ile herkesin eğlence amacıyla, gönüllü olarak duygularını,

düşüncelerini, bilgilerini paylaştığı, haz ve eğlence odaklı bir kavram halini almıştır.

Günümüzde dijital gözetimin çoğunu, insan kendi rızasıyla onay vererek gerçekleştirir. Dijital kullanıcılar, genellikle verilerin izlenmesi ve toplanması ile ilgili bilgi sahibidir. Bu nedenle ilgili koşulları kabul ederek sitelere üye olurlar ya da dijital platform üzerinden alışveriş gerçekleştirirler (Kravchenko ve Karpova, 2020). Bireylerin gönüllü olarak kişisel verilerini paylaşmaları sonucunda, gözetim daha görünmez ve yaygın bir hale gelmiştir. Bu durum, gözetim ve mahremiyet arasındaki dengeyi bireyler aleyhine değiştirerek, bireylerin sosyal ve kişisel özgürlüklerini tehdit eden yeni bir toplumsal düzenin oluşmasına yol açmıştır. Mahremiyet kaygılarının artmasıyla özellikle bireysel gizlilik, bireylerin kendilerini gözetim teknolojilerine karşı koruma çabalarını sürekli ve bilinçli bir şekilde sürdürmelerini gerektiren bir alan haline gelmiştir. Dijitalleşmenin eş zamanlı olması belirli bir konu hakkında manipüle eğilimini de aynı zamanda hızlandırmıştır (Trittin-Ulbrich, 2020: 4). Bu durum bireylerin bilgiye erişim ve yorumlama süreçlerini daha karmaşık bir hale getirmiş ve birey kendisine sanal dünya içerisinde farklı bir kimlik yaratarak, kendini koruma içgüdüleriyle hareket eder olmuştur.

SONUÇ

Dijitalleşme, birey ve toplum üzerinde hem fırsatlar hem de tehditler sunan bir dönüşüm sürecidir. Bu süreçte dijital hegemonya, bireylerin ve toplumların rızasına dayalı bir tahakküm aracı olarak ortaya çıkmakta, gönüllü katılım ve uyum mekanizmalarıyla güç ilişkilerini yeniden yapılandırmaktadır. Gramsci'nin hegemonya anlayışında olduğu gibi, dijitalleşme de rızaya dayalı bir kontrol biçimi sunarken, gerektiğinde zorlama ve baskı unsurlarını dijital platformlar aracılığıyla hissettirmeden devreye sokmaktadır.

Dijital unsurlarla donatılmış bir yaşam süren birey, dijital araçları doğrudan kullanan olarak dijitalleşmenin asıl muhatabıdır. Dijital platformlar özellikle sosyal medya, bireylere yeni kimlikler oluşturma ve kendilerini yeniden yaratma imkânı sunarken, aynı zamanda hesaplanmış bir sosyallik ile bireylerin düşünce biçimlerini ve etkileşim kuracakları kişileri belirleyen hegemonik bir araç olarak işlev görmektedir. Bireyler, dijital platformların sunduğu bilgi, manipülasyon, etkileşim, gözetleme ve denetleme mekanizmaları aracılığıyla düşüncelerini oluşturmakta ve bu durum siyasal karar alma süreçlerini de etkilemektedir. Dijital araçların algoritmik yönlendirmeleri doğrultusunda, siyasal tercihlerini belirleyen bireyler, bu kararları kendiler alıyormuş gibi görünse de esasen baskın ideolojinin etkisi altında karar alırlar. Dolayısıyla bireyler, maruz kaldıkları etkileşimlerin sonucunda siyasal kararlarını belirli bir biçimde şekillendirmekte, bu da dijital hegemonya baskısını hissetmelerine yol açmaktadır.

Birey dijitalleşmenin hegemonyasından korunabilmek için, kendi dinamiklerinden hareketle arzularını kontrol altına alıp rasyonel düşüncüyü ön planda tutmalıdır. Ancak bireyin, rasyonel düşünceden kaynaklı olarak her şeyi dijitalleşmeye devrederek hantallaştığı, sanal dünyaya dalıp gerçeklikten koptuğu trans haline bürünmemesi gerekir. Bu bağlamda, dijitalleşmenin toplumsal yapıyı nasıl şekillendireceği, teknolojilerin kullanım biçimine ve toplumların bu süreçteki bilinçli tercihlerine bağlıdır. Hem bireylerin hem de toplumun rızasına dayalı dijital hegemonik ilişkiler, insanlığın dijital araçları nasıl kullanacağına göre geleceğe yön verebilir. Bu nedenle dijitalleşmenin yarattığı tehditler karşısında bireylerin ve toplumların bilinçli ve eleştirel bir yaklaşım sergilemesi gerekmektedir. Aksi takdirde, dijital tahakküm ve kontrol mekanizmaları altında ezilen bireyin, git gide pasifleşmesi, özne konumundan nesne durumuna düşerek edilgen bir hal alması, sosyal ilişkilerinin zayıflaması ve zamanla birey olmaya dair bütün vasıflarını kaybetmesi olasıdır. Sonuç olarak, dijitalleşmenin bireysel ve toplumsal etkilerinin bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilerek dijitalleşme açısından gelecekteki politika ve stratejilerin şekillendirilmesi, bireyin bir özne olarak toplumda varlığının sarsılmaması ve toplumsal anlamda yozlaşmaların önüne geçilebilmesi için önemlidir.

KAYNAKÇA

- Acar, F. ve Gürpınar, B. (2022). *Dönüşen bir hegemonya biçimi-“dijital hegemonya”*: Cambridge Analytica olayı. Işık Üniversitesi Yayınları.
- Adorno, T. W. ve Horkheimer, M. (2014). *Aydınlanmanın diyalektiği* (Çev. N. Ülner ve E. Öztarhan Karadoğan). İstanbul: Kalcı Yayıncılık.
- Akalin, Ş. H. vd. (2011). *Güncel Türkçe sözlük*. Ankara: Türk Dil Kurumu.
- Alaimo, C. ve Kallinikos, J. (2017). Computing the everyday: Social media as data platforms. *The Information Society*, 33(4), 175-191.
- Alaimo, C. ve Kallinikos, J. (2019). Social media and the infrastructuring of sociality. M. Kornberger, G.C. Bowker, J. Elyachar, A. Mennicken, P. Miller, J.R. Nucho ve N. Pollock (Eds.). *Thinking Infrastructures (Research in the Sociology of Organizations içinde)* (Vol. 62, s. 289-306). Emerald Publishing Limited.
- Althusser, L. (2019). *İdeoloji ve devletin ideolojik aygıtları* (Çev. A. Tümerterkin). İstanbul: İthaki Yayınları.
- Anık, C. (2014). *İletişim sosyolojisi kuramsal temeller*. İstanbul: Derin Yayınları.
- Aşkın, Z. (2010). Heidegger ve Adorno'da postmodernci yapıbozum: Teknik tahakküm. *ETHOS: Felsefe ve Toplumsal Bilimlerde Diyaloglar*, 3(2), 1-21.
- Ayanoglu, F. (2020). Dijital devrim, yeni dünya düzeni ve entelektüel sermaye. S. Öz, D. Celayir ve F. S. Onursal (Eds.). *Pandemi sonrası yenedünya düzeninde teknoloji yönetimi ve insani dijitalizasyon içinde* (s. 14- 41). İstanbul: Hiper Yayınları.
- Aydın, H. (2011). Dilde en az çaba ilkesi üzerine. *International Journal of Social and Economic Sciences*, 1(1), 1-6.
- Baier, S. J. (2020). Computing the revolution: an exploration of computed sociality and high-risk collective action. *iSCHANNEL*, 14(1), 34-38.
- Baudrillard, J. (1991). *Sessiz yığınların gölgesinde ya da toplumsalın sonu* (Çev. O. Adanır). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Becker, G. S. (2009). *Accounting for Tastes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Berger, S., Denner, M. S. ve Roeglinger, M. (2018). The Nature of Digital Technologies-Development of a Multi-Layer Taxonomy. *ECIS*, 92.
- Bozkurt, A., Hamutoğlu, N. B., Kaban, A. L., Taşçı, G., ve Aykul, M. (2021). Dijital bilgi çağı: dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 35-63.
- Bustillos, J. (2017). The digital divide neoliberal imperatives and education. S. Isaac (Ed.). *European Social Problems içinde* (s. 149-165). London and New York: Routledge.
- Castells, M. (2008). *Enformasyon çağı: ekonomi, toplum ve kültür birinci cilt ağ toplumunun yükselişi* (Çev. Kılıç, E.). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Cevizci, A. (2017). *Büyük felsefe sözlüğü*. İstanbul: Say Yayınları.
- Coşgun, M. (2021). Post-truth: Hegemonya'nın yeni ideolojik aygıtı. *Akademik hassasiyetler*, 8(15), 67-82.
- Çağiltay, K. (2016). İnsan bilgisayar etkileşimi ve eğitim teknolojileri. *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler Araştırmalar Eğitilmiş*, 297-314.
- Demirci, K. (2015). En az çaba yasası ve Kazak Türkçesindeki yaygın örnekleri. *Bilig*, (72), 25-42.
- Ellul, J. (2003). *Teknoloji toplumu* (Çev. M. Ceylan). İstanbul: Bakış Yayınları.
- Foresti, R., Rossi, S., Magnani, M., Bianco, C. G. L., ve Delmonte, N. (2020). Smart society and artificial intelligence: big data scheduling and the global standard method applied to smart maintenance. *Engineering*, 6(7), 835-846.
- Foucault, M. (1992). *Hapishanenin doğuşu* (Çev. M. A. Kılıçbay). Ankara: İmge Kitabevi.
- Gaffiot, F. ve Flobert, P. (1934). *Dictionnaire Latin-Français*. Paris: Hachette.
- Giddens, A. (2012). *Sosyoloji* (Yay. Haz. C. Güzel). İstanbul: Kırmızı Yayınları.
- Gimpel, H. ve Schmied, F. (2019). Risks and side effects of digitalization: a multi-level taxonomy of the adverse effects of using digital technologies and media. In *Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems (ECIS2019)*, Stockholm & Uppsala, Sweden.
- Gramsci, A. (2012). *Hapishane defterleri Cilt I* (Çev. E. Ekici). İstanbul: Kalkedon Yayınları.
- Gülenç, K. (2022). *Frankfurt Okulu eleştiri, toplum ve bilim*. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Haraway, D. (2006). *Siborg Manifestosu: Geç yirminci yüzyılda bilim, teknoloji ve sosyalist feminizm* (Çev. O. Akınhay). İstanbul: Agora Kitaplığı.
- Haviland, W., Prins, H., Walrath, D., ve McBride, B. (2008). *Kültürel antropoloji* (Çev. İ. D. Sarıoğlu). İstanbul: Kaktüs.
- Hayles, N. K. (1999). *How became posthuman*. Chicago, London: The University of Chicago Press.
- Heidegger, M. (1998). *Teknik ve dönüş & özdeşlik ve ayırım* (Çev. N. Aça). Ankara: Pharmakon Yayınevi.
- Hilbert, M. (2015). Digital divide (s). *The international encyclopedia of digital communication and society*, 1-7.
- Horkheimer, M. (2010). *Akıl tutulması* (Çev. O. Koçak). İstanbul: Metis Yayınları.
- Işık, Ş. ve Önce, Ş. (2020). Siyasal zehirleme, semptomları ve sosyal medya. *Ajit-e*, 11(42), 143-169.
- Ivanová, E., Žárská, V. ve Masárová, J. (2021). Digitalization and human capital development. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 9(2), 402.
- Kalaycı, N. (2023). Dijitalleşememe ve dijital eşitsizlik. *Scientific journal of space management and space economy*, 2(1), 43-52.
- Karataş, Y. C. (2021). Dijital etik ve dijital çağda “insan doğası”. *TRT Akademi*, 6(12), 570-579.

- Karhan, P. (2019). Sartre ile Kierkegaard'un Varoluşçu Özneleri Dijital Özneye Karşı: Öznellik Egemen İdeolojiyi Yenebilir mi?. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(3), 167-176.
- Keyser, D. (2020). Assessing the Digital Hegemony. *Charles University Faculty of Social Sciences, International Master in Security, Intelligence and Strategic Studies (IMSISS)*.
- Köktürk, M. (2021). *Dijital çağ üzerine düşünceler*. Net Kitaplık Yayıncılık.
- Kravchenko, S. A. ve Karpova, D. N. (2020). The rationalization of the surveillance: from the 'society of normalization' to the digital society and beyond. *Montenegrin Journal of Economics*, 16(3), 197-206.
- Latour, B. (2021). Toplumsal yeniden toplama aktör-ağ teorisine giriş (Çev. N. Bingöl). Tellect.
- Lears, T. J. (1985). The concept of cultural hegemony: Problems and possibilities. *The American historical review*, 567-593.
- Lyon, D. (2017). Bentham's panopticon: from moral architecture to electronic surveillance. D. Wilson ve C. Norris (Eds.). *Surveillance, crime and social control* içinde (s. 596-617). London: Routledge.
- Maigret, E. (2011). *Medya ve iletişim sosyolojisi* (Çev. H. Yücel). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Marcuse, H. (2015). *Tek-boyutlu insan: ileri işleyim toplumunun ideolojisi üzerine incelemeler* (Çev. A. Yardımlı). İstanbul: İdea Yayınevi.
- Marinoff, L. (2007). *Felsefe hayatımızı nasıl değiştirir?* (Çev. İ. Erdener). İstanbul: Pegasus Yayınları.
- Marshall, G. (2005). *Sosyoloji sözlüğü* (Çev. O. Akınhay ve D. Kömürçü). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Mumford, L. (1996). *Makina efsanesi* (Çev. F. Oruç). İstanbul: İnsan Yayınları.
- Naibitt, J. (2004). *İnsan ve teknoloji: teknoloji ve hızlandırılmış anlam arayışımız* (Çev. O. Ayaz, H. Yıldırım ve M. Şayan Kileci). İstanbul: CAS Global.
- Neproponce, N. (1995). *Sayısal dünya* (Çev. Z. Dicleli). İstanbul: Türk Henkel Dergisi Yayınları.
- Okmeydan, S. B. (2017). Postmodern kültürde gözetim toplumunun dönüşümü: Panoptikon'dan sinoptikon ve omnipoton'a. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 8(30), 45-69.
- Okumuş, S. (2017). Teknoloji toplumu. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 461-467.
- Özdel, G. (2012). Foucault bağlamında iktidarın görünmezliği ve "panoptikon" ile "iktidarın gözü" göstergeleri. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 2(1), 22-29.
- Paré, G., Trudel, M. C., Jaana, M. ve Kitsiou, S. (2015). Synthesizing information systems knowledge: A typology of literature reviews. *Information & management*, 52(2), 183-199.
- Pastore, A. (2018). Poisoning as politics. O. P. Grell, A. Cunningham ve J. Arrizabalaga (Eds.). *It All Depends on the Dose* içinde (s.117-131). London: Routledge.
- Serpil, H. ve Karaca, D. (2023). Kierkegaard'ın varoluş evreleri ve metaverse: Dijital dünyada "homo virtualis" in içsel arayışı. *Felsefe Arkivi*, (59), 33-42.
- Skinner, C. (2018). *Digital human: The Fourth Revolution of Humanity Includes Everyone*. John Wiley & Sons.
- Stevenson, N. (2008). *Medya kültürleri sosyal teori ve kitle iletişimi* (Çev. G. Orhon ve B. E. Aksoy). Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Strazny, P. (2013). *Encyclopedia of linguistics*. Routledge.
- Tarhan, U. (2023). *T-insan*. İstanbul: Ceres Yayınları.
- Trittn-Ulbrich, H., Scherer, A. G., Munro, I., ve Whelan, G. (2020). Exploring the dark and unexpected sides of digitalization: toward a critical agenda. *Organization*, 28(1), 8-25.
- Tunçer, F. (2020). Alan araştırması ve bilimkurgu üzerinden insan-teknoloji ilişkisine bakış: Ankara'da bir rezidans ve JG Ballard'ın "gökdeleni". *Uluslararası İnsan Çalışmaları Dergisi*, 3(6), 396-409.
- Turel, O., Qahri-Saremi, H. ve Vaghefi, I. (2021). Dark sides of digitalization. *International Journal of Electronic Commerce*, 25(2), 127-135.
- Vasil'eva, L. P., Polyanskaya, O. A., Khartanovich, K. V., Milenkiy, A. V., ve Tereshchenko, S. V. (2021). Digital technologies in the economy: opportunities and threats. *IOP conference series: Earth and environmental science* içinde (s. 1-6). IOP Publishing.
- We Are Social. (2024). *Digital 2024: Global overview report*. January.
- Weber, M. (1999). *Protestan ahlakı ve kapitalizmin ruhu* (Çev. Z. Gürata). Ankara: Ayraç Yayınevi.
- Winner, L. (1978). *Autonomous Technology: Technics out-of-control as a theme in political thought*. Cambridge: MIT Press
- Yankın, F. B. (2019). Dijital dönüşüm sürecinde çalışma yaşamı. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi*, 7(2), 1-38.
- Yıldırım, E. (2014). Sovyetler Birliği'nde propaganda ve proleter hegemonik ideolojinin kurulumu üzerine. *Doğu-Batı Dergisi*, 69, 271-293.

Extended Abstract

Humans are beings that shape the environment they are in, change as the environment changes, and can somehow adapt to it. In this sense, human history includes the changes that humans have undergone throughout their existence. Digitalization represents the most recent stage that redefines the bonds between humans, nature, and society by

creating a radical change in production methods and social relations during this process. All social, political and economic transformations that occur are somehow related to power. Because power exists in all human activities and reveals itself in relations with various contexts. The political is not only concerned with gaining power but also with maintaining it. In this sense, hegemony is an important tool for power. Hegemony enables the dominant class to impose its own values, beliefs and norms on large segments of society, creating a control mechanism based on consent or pressure. With the rapid development and spread of digital technologies, social structures, economic systems and relationships between individuals have entered a radical transformation that is not tangibly seen but deeply felt. This transformation is not limited to technological advances, but has created a new form of hegemony in many areas such as the individual's identity formation, social interactions and political participation. Digital hegemony, a new concept in literature, shapes both the individual's and society's relationship with the digital world, and expresses a plane where power is reshaped through digital technologies and platforms. The fact that hegemony represents both voluntary consent and obligation, pressure and coercion has revealed two different perspectives on the effects of digitalization on the individual and society: The first perspective is that the individual voluntarily adopts the hegemony of digitalization with his natural instinct for change and adaptation, and the second perspective is that digitalization affects the individual as a means of pressure and coercion on the individual's perception and transforms society.

Digital platforms, especially social media, offer individuals the opportunity to create new identities and recreate themselves, while at the same time acting as a hegemonic tool that determines individuals' ways of thinking and the people they will interact with through calculated sociality. Individuals form their thoughts through the information, manipulation, interaction, surveillance and control mechanisms offered by digital platforms, and this also affects political decision-making processes. Individuals who determine their political preferences in line with the algorithmic guidance of digital tools appear to make these decisions themselves, but they actually make decisions under the influence of the dominant ideology. Therefore, individuals shape their political decisions in a certain way as a result of the interactions they are exposed to, which leads them to feel the pressure of digital hegemony. Digitalization is a transformation process that offers both opportunities and threats to individuals and society. In this process, digital hegemony emerges as a tool of domination based on the consent of individuals and societies, and restructures power relations through voluntary participation and compliance mechanisms. In this sense, in order to be protected from the hegemony of digitalization, the individual must control his desires based on his own dynamics and keep rational thought at the forefront. However, the individual should not fall into a trance state where he becomes clumsy by transferring everything to digitalization due to rational thought, immersed in the virtual world and disconnected from reality.

How digitalization will shape the social structure depends on the way technologies are used and the conscious choices of societies in this process. Digital hegemonic relations based on the consent of both individuals and society can shape the future according to how humanity will use digital tools. Therefore, individuals and societies need to exhibit a conscious and critical approach in the face of the threats created by digitalization. Otherwise, it is possible for the individual, who is crushed under digital domination and control mechanisms, to gradually become passive, to become passive by falling from the subject position to the object position, to weaken their social relations and to lose all their qualifications for being an individual over time. As a result, understanding the individual and social effects of digitalization and adopting a conscious and critical approach in this process is of critical importance both in order to prevent the existence of individuals as subjects in society and to prevent social corruption and for societies to build a healthy digital future.



TÜRKİYE'DEKİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNİN KATI ATIK YÖNETİM ETKİNLİKLERİNİN ÖLÇÜLMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

AHMET İLBAŞ¹*

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul AREL Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ahmetilbas@arel.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1786-613X>.

ÖZ

Teknolojik gelişmeler ve sanayileşme sürecinde artan tüketim sonucu oluşan atıklar, çevreye ve insan sağlığına tehdit oluşturacak boyutlara ulaşmıştır. Üretilen atıkları çevre ve insan sağlığına yönelik tehditleri ortadan kaldırarak ekonomiye katkıya dönüştürmeyi amaçlayan atık yönetiminin etkinliği Türkiye'de belediyeler arasında farklılıklar göstermektedir. Bu bağlamda, büyükşehir belediyelerinin katı atık yönetiminin tersine lojistik açısından değerlendirilmesi önemlidir. Araştırmanın amacı; Türkiye'de 30 büyükşehir belediyesinin katı atık yönetimi faaliyetlerinin etkinliğinin tersine lojistik açısından ölçülmesi ve değerlendirilmesidir. Çalışmanın ilk aşamasında 30 büyükşehir belediyesi için Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından elde edilen iki girdi ve üç çıktı değişkenden oluşan bir veri seti oluşturulmuştur. Veri setindeki girdi ve çıktı kriterlerinin ağırlıklandırılmasında Entropi Yönteminden faydalanılmış ve belirlenen bu ağırlıklar ile ikinci aşamada karar birimlerinin verimliliklerinin değerlendirilmesi OCRA Yöntemi ile yapılmıştır. Son aşamada ise 2022 yılı katı atık yönetim etkinlikleri VZA yöntemi ile detaylı bir şekilde incelenmiş ve sonuçları değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, her iki yöntemle elde edilen etkin büyükşehir belediyelerinin benzerlik arz ettiği anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Katı Atık Yönetimi, Veri Zarflama Analizi (VZA), Entropi, OCRA, Tersine Lojistik.

MEASURING AND EVALUATING THE SOLID WASTE MANAGEMENT EFFECTIVENESS OF METROPOLITAN MUNICIPALITIES IN TÜRKİYE

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Ahmet İLBAŞ,
ahmetilbas@arel.edu.tr

ABSTRACT

The wastes resulting from technological developments and increased consumption in the industrialization process have reached dimensions that pose a threat to the environment and human health. The effectiveness of waste management, which aims to contribute to the economy by eliminating the wastes produced and the threats to the environment and human health, varies among municipalities in Türkiye. In this context, it is important to evaluate the solid waste management of metropolitan municipalities in terms of reverse logistics. The study aims to measure and evaluate the effectiveness of solid waste management activities of 30 metropolitan municipalities in Türkiye in terms of reverse logistics. In the first stage of the study, a data set consisting of two input and three output variables obtained by the Turkish Statistical Institute (TUIK) was created for 30 metropolitan municipalities. The Entropy Method was used and with these determined weights, the efficiency of the decision-making units was evaluated in the second stage using the OCRA Method. In the last stage, the solid waste management activities of 2022 were examined in detail with the DEA Method, and the results were evaluated. According to the findings, it is understood that the effective metropolitan municipalities obtained with both methods are similar.

Keywords: Solid Waste Management, Data Envelopment Analysis (DEA), Entropy, OCRA, Reverse Logistics.

JEL:

C14, Q53, H76

Geliş: 14 Ekim 2024

Received: October 14, 2024

Kabul: 5 Şubat 2025

Accepted: February 5, 2025

Yayın: 30 Nisan 2025

Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):

İlbaş, A. (2025),

Türkiye'deki Büyükşehir Belediyelerinin Katı Atık Yönetim Etkinliklerinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 70, 65-75, doi: 10.18070/erciyesiibd.1564264

GİRİŞ

2023 itibarıyla küresel yıllık katı atık (evsel ve ticari çöp) üretiminin 2,2 milyar tonu aştığı tahmin ediliyor. Bu sayıya, endüstri tarafından üretilen çok daha büyük miktardaki endüstriyel katı atıkları dahil değildir. Dünyada sadece üç yıl önce 1,8 milyar ton katı atık ürettiği düşünüldüğünde bu artış, kentleşme, nüfus artışı ve tüketim alışkanlıklarındaki devam eden eğilimleri yansıtmaktadır.

Tersine lojistik, endüstriyel faaliyetlerin artması ile hava, toprak ve su kaynaklarındaki kirlilik oranının artması neticesinde oluşan iklim değişiklikleri nedeniyle, çevre yönetimiyle işletmelerin aralarındaki etkileşim sebebiyle ortaya çıkan bir inceleme alanıdır (Pourmohammadi, Rahimi ve Dessouky, 2008).

Tersine lojistik, geri dönüştürülecek, yeniden üretilecek veya imha edilecek ürün veya parçaların tüketim noktasından başlangıç noktasındaki üreticiye kadar sistemli bir şekilde toplanması süreci olarak tanımlanmaktadır (Dowlatshahi, 2000). Bu süreç, çevresel faydalar sağlamanın yanı sıra ekonomik değer de yaratır. Katı atık yönetimi, bu bağlamda, atıkların kaynağında toplanması, ayrıştırılması, taşınması, geri dönüştürülmesi ve değerlendirilmesi aşamasında çevreye koruyarak atık miktarının azaltılması ve değerlendirilmesine yönelik çalışmalardır (Stock, 2001).

Tüketim günlük yaşamımızın basit bir temel ilkesidir. Bu tüketim, sorumlu, verimli ve etkili bir şekilde ele alınması gereken atık üretir. Katı atık yönetimi, modern toplumların karşılaştığı temel çevresel sorunlardan biridir. Günümüzde nüfusun artması, teknolojik gelişmeler, sanayileşme sürecinde sürekli artan tüketim eğilimi, sağlıksız kentleşme ve yükselen yaşam standartları, atık miktarını daha da artırmakta, çevre ve insan sağlığını tehdit eder boyutlara gelmektedir. Tersine lojistik perspektifinden bakıldığında, katı atıkların etkin bir şekilde yönetilmesi ve geri dönüştürülmesi, sürdürülebilir bir döngüsel ekonomi için hayati öneme sahiptir.

Katı atık, özellikle şehirlerde ve kentsel alanlarda karşılaşılan bir sorundur. Belediyeler bu konuda önemli bir rol oynar ve çeşitli sorumluluklara sahiptir. Evsel (hanehalkı) atıklardan, ticaretten, ofis binalarından, kurumlardan ve küçük işletmelerden alınan atıklardan oluşan kentsel atıklar belediyeler tarafından toplanır ve bertaraf edilir, ancak yönetilmesi gereken ve giderek artan katı atıkla başa çıkmakta belediyeler için bir zorluk teşkil etmektedir. Katı atık yönetimi, özellikle hizmetlere olan talebin arttığı büyük şehirlerde kritik öneme sahiptir. Entegre katı atık yönetimi modelinde, atıkların atık akışı zincirine girmeden önce kaynak noktalarında azaltılması, üretilen atıkların geri dönüşümle geri kazanılması için yeniden kullanılması ve politika standartlarını karşılayan çevre dostu yanma tesisleri ve çöplükler aracılığıyla bertaraf edilmesini kapsamaktadır.

Katı atık yönetimi çevresel sürdürülebilirlik ve halk sağlığı açısından kritik bir konu olmakla birlikte çeşitli çevresel sorunlara önemli bir katkıda bulunmaktadır. Çevresel sorunlara örnek olarak iklim değişikliği (örneğin, çöplüklerden kaynaklanan sera gazı emisyonları), birden fazla ekosistemi rahatsız etme (örneğin, havaya, toprağa ve yüzey suyuna ağır metal emisyonları) ve kaynakların uygunsuz kullanımı (örneğin, birkaç belirli temel mineral veya metal için var olmayan veya verimsiz geri dönüşüm işleme yöntemleri) sayılabilir. Katı atık üretimindeki artış, söz konusu çevresel sorunları metodik olarak ele alan ve sonunda daha çevresel olarak sürdürülebilir bir topluma doğru ilerlemeye katkıda bulunan uygun yönetim sistemleri gerektirir. Katı atık yönetimi, atıkların düzgün bir şekilde yönetilmesi, hem doğal kaynakların hem de çevrenin korunmasına yardımcı olur.

Türkiye, nüfusun ve endüstrinin yoğun olduğu bir ülke olduğundan katı atık üretimi de önemli oranda atmaktadır. 2023 yılı nüfus verilerine göre 85.372.377 olan Türkiye nüfusunun %94,45'ine tekabül eden 80.637.800 kişi belediye sınırları içerisinde yaşamaktadır. Türkiye’de, 30 adet Büyükşehir Belediyesi, 51 adet İl Belediyesi, 922 adet İlçe Belediyesi ve 390 adet Belde ve İlk Kademe Belediyesi de dahil olmak üzere 1393 adet belediye bulunmaktadır (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2024). Türkiye’de katı atık yönetimi, çeşitli mevzuat ve düzenlemelerle belirlenen bir dizi faaliyet ve politika çerçevesinde yürütülmektedir. Katı atıkların toplanması ve bertarafı, 1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu kapsamında çıkarılan ve 20814 sayılı Resmî Gazete’de Mart 1991 yılında yayımlanan “Katı

Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” ve “Tıbbi Atıklar, Tehlikeli Atıklar, Ambalaj Atıkları, Atık Pil ve Akümülatörler, Atık Yağlar, Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” gibi diğer ilgili yönetmelikler çerçevesinde yapılmaktadır. Büyükşehir belediyeleri ve belediyeler, Çevre Kanunu’nun 11. maddesi uyarınca belediyeye ait katı atık bertaraf tesislerinin kurulmasından, işletip veya işletmekten yükümlüdür.

Çalışma, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın atık arıtma, geri kazanım ve bertaraf aşamalarının entegre olarak uygulanmasını içeren Entegre Katı Atık Yönetimi İklim Eylem Planı, Türkiye genelinde entegre katı atık arıtma tesislerinin kurulmasını öngörmektedir. Programın hedefi, 2023 yılı sonuna kadar bu alanlardaki tüm belediye atıklarının ortadan kaldırılmasıdır (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2024).

Atık yönetimi, çevre koruma ve sürdürülebilir kalkınma açısından kritik bir rol oynamaktadır. Üretilen atıkların çevre ve insan sağlığına tehdit olmaktan çıkıp ekonomiye girdi haline getirilmesini amaçlayan atık yönetimin etkinliği Türkiye’de belediyeler arasında farklılıklar arz etmektedir.

Atık yönetiminde verimlilik ve etkinlikten bahsedilince akla ilk gelen yöntem, çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinden birisi olan Veri Zarflama Analizi (VZA)’dır. VZA, çok sık kullanılan, oldukça esnek yapıya sahip, kullanışlı bir yöntem olmasına rağmen; girdi, çıktı ve karar birimi sayısı arasındaki karşılıklı bağımlılık VZA’da önemli bir sorun teşkil etmektedir. Etkinlik ölçümlerinde kullanılabilecek, VZA dışında, farklı ÇKKV yöntemlerinin den EATWOS/EATWIOS (Girdi Çıktı Tatmin Edici Verimlilik Analiz Tekniği-Efficiency Analysis Technique with Input Output Satisficing) ve OCRA (Operasyonel Rekabet Değerlendirmesi-Operational Competitiveness Rating) yöntemleri de kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye’deki 30 büyükşehir belediyesinin katı atık yönetim etkinliklerinin, Entropi ve OCRA ile entegre bir model oluşturularak, 2022 yılındaki performanslarının VZA yöntemi ile ölçüldüğü bir değerlendirme yaklaşımı önerilmektedir.

Çalışma kapsamında Türkiye’de katı atık hizmeti veren 30 büyükşehir belediyesinin iki girdi ve üç çıktı değişkeni kullanılmış olup bunların detayları ilerleyen bölümlerde sunulacaktır. Farklı özelliklere sahip çok sayıda büyükşehir belediyesi bulunmakta olup, yapılan çalışma sonucunda incelenen belediyelerden, katı atık yönetimi etkin ve etkisiz olan büyükşehir belediyelerin belirlenmesi amaçlanmış ve iyileştirme sonuçları incelenmiştir. Bu noktada büyükşehir belediyelerin katı atık hizmetleri etkinliklerinin artırılması için çıktı miktarlarında ne tür bir değişiklik yapılması gerektiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın birinci bölümde konuyla ilgili literatür araştırmasına, ikinci bölümde ise araştırma yöntemi ve metodolojisine ilişkin olarak Entropi, OCRA ve VZA yöntemlerine ilişkin açıklamalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde analizler sonucu ulaşılan bulgular ve son bölümde sonuçlar değerlendirilmiştir.

I. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Tersine lojistik ve katı atık yönetimi konuları son yıllarda giderek önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, akademik çalışmalar mevcut durumu ve gelişim alanlarını anlamak açısından değerli bilgiler sunmaktadır.

Katı atık yönetimi ve tersine lojistik üzerine yapılan çalışmalar, bu iki kavramın entegrasyonunun nasıl gerçekleştirileceği ve bu entegrasyonun faydaları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Literatürde, atıkların kaynağında ayrıştırılması, toplama yöntemleri, geri dönüşüm teknolojileri ve ekonomik analizler gibi konular ele alınmaktadır. Ayrıca bugüne kadar ki çalışmalarda “geri dönüşüm”, “yeniden kullanma”, “çevre ve atık yönetimi”, “atıkların geri kazanımı” gibi konular ele alınmıştır.

Tayvan’daki 19 atık yakma tesisinin etkinliğini Chen, Chang, Chen ve Tsai (2010) VZA kullanarak incelemiştir. Simões, De Witte ve Marques (2010), VZA yaklaşımına dayalı 29 katı atık hizmeti örneği kullanarak Portekiz kentsel katı atık hizmetlerinin verimliliğini araştırmıştır. Analiz sonuçları, hizmet verimlilikleri ile çevresel etkenler arasındaki ilişkinin önemli olduğunu belirtmektedir.

2011 yılında Tai, Zhang, Che, ve Feng, Çin’deki 8 şehrin belediye katı atıklarının toplanması, taşınması ve arıtılması için farklı yöntemlere genel bir bakış sunmuş, ayrıca Çin’deki belediye katı atıklarının

kaynakta ayrılmış toplanmasının karşılaştırmalı analizini yapmış, belediye katı atıklarının miktar ve bileşim bilgilerinin, özelliklerinin benzer olduğunu, yani düşük kalorifik değer, yüksek nem içeriği ve yüksek oranda organik madde içerdiğini belirtmiştir. 2018 yılında Yang, Fu, Liu ve Cheng, Üç Aşamalı VZA'yı kullanarak Çin'deki 34 belediyedeki katı atık yönetimi faaliyetlerini incelemiştir. Bu çalışmada iki girdi değişkeni ve üç çevresel değişken kullanılmıştır. VZA kullanarak Albores, Petridis ve Dey (2016), Çin'deki 20 atık yakma tesisinde katı atık yönetimi faaliyetlerini incelemiştir.

Benito-López, del Rocio Moreno-Enguix ve Solana-Ibañez (2011), İspanya'daki 1072 belediyede sokak temizliği ve atık toplama faaliyetlerini incelemiştir. Belediyelerin turizm açısından önem taşıması ve çeşitli ekonomik faaliyetlerin varlığının çevre temizliğinin etkinliği üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye'de tersine lojistik ve katı atık yönetimi üzerine yapılan çalışmalar, genellikle büyükşehirlerdeki uygulamaları ve kırsal bölgelerdeki zorlukları ele almaktadır. Çeşitli araştırmalar, atık yönetim sistemlerinin etkinliği, geri dönüşüm oranları ve çevresel etkiler üzerine odaklanmaktadır.

Görçün (2019a), Karadeniz'deki 9 konteyner limanın verimliliğini EATWIOS yöntemini kullanarak ölçmüştür. Çalışmada girdilerin ve çıktıların ağırlıklarının hesaplanması için Entropi yöntemi kullanılmıştır. Görçün (2019b) bir başka çalışmada, yine Entropi ve tatmin seviyesi tayin edilmemiş EATWIOS yöntemlerini bir arada kullanmış Orta Asya ülkelerinin lojistik performans ve verimliliklerini ölçmüştür. Kundakçı (2019), 6 tedarikçinin verimliliklerini tatmin seviyesi tayin edilmemiş EATWIOS ve OCRA yöntemlerini kullanarak ölçmüştür. Çalışmada girdi ve çıktıların ağırlıklarının belirlenmesi için herhangi bir yöntem kullanılmamış, eşit ağırlıklandırma yoluna gidilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre her iki yöntemde de karar birimlerinin verimlilik sıralamaları değişmemiş, her iki yönetiminde tedarikçi değerlendirme problemleri için uygun olduğu ifade edilmiştir. Uludağ (2020), Türkiye'deki havalimanlarının 2014-2018 yılları arasındaki verimliliklerini çıktı tatmin seviyesi tayin edilmemiş EATWIOS yöntemi ve VZA kullanarak ölçmüştür. Özbek (2018), bir sivil toplum kuruluşunun 2014-2015 yılları arasındaki verimliliğini tatmin seviyesi tayin edilmiş, tatmin seviyesi tayin edilmemiş EATWIOS ve ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında girdi yönelimli VZA kullanarak ölçmüş ve sonuçları karşılaştırmıştır. Parkan ve Wu (1999), Hong Kong'taki bir yatırım bankasının ek personel alımının bankanın genel performansına etkisini 1993-1994 yılına ait 24 aylık maliyet ve gelir verilerini dikkate alarak hem OCRA hem de VZA'yı kullanarak ölçmüşler ve sonuçları karşılaştırmışlardır. Elde edilen sonuçlar, OCRA ve VZA'yla elde edilen derecelendirmeler arasındaki benzerliğin, VZA'da gelir ve maliyet kategorisindeki önem ağırlığı kısıtlamalarının sertleşmesi durumunda, arttığını göstermiştir.

Palabıyık (2001), İzmir Büyükşehir Belediyesi'ni örnek olarak belediyelerdeki kentsel katı atık yönetimi sürecini incelemiş ve büyükşehir belediyelerinde rehber olarak "Katı Atık Genel Müdürlüğü" nün kurulmasını önermiştir. Görken (2011), İzmir Limanı'na uğrayan kruvaziyer tipi gemilerin katı atıklarını incelemiş, çevresel atık yönetimine ilişkin yöntem ve öneriler geliştirmiştir. Türkiye'de illerin kentsel çevresel sürdürülebilirliğini Taşdoğan, Mollavelioğlu ve Mihci (2014), VZA kullanarak değerlendirmiştir. Çalışmada illeri iktisadi ve çevresel etkenler açısından ve bölgesel gelişme bölgeleri içerisindeki en iyi iktisadi performansa sahip iller olarak iki kategoride incelemiştir. Öner, Çalışkan Eleren, Salıhoğlu (2019), Muğla ili Bodrum Belediyesi atık yönetim sistematüğünü incelemiş, turistik kıyı bölgelerinde dönemsel nüfus değişimine bağlı olarak atık yönetim sisteminin planlanması, planlama yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlar ve çözüm önerileri sunmuştur. Şaşmaz, Avcı ve Aladağ (2020), VZA kullanarak Türkiye'nin istatistiksel bölgesel birimlerinin sınıflamasına göre 1. seviyedeki belediye katı atık yönetimi etkinliklerini incelemiştir. Atıcı (2020), benzer atık işleme tesislerinin Toplam Kalite Yönetimi, Sıfır Atık Yönetim Planı ve Uygulama Yaklaşımlarının olumlu ve olumsuz yönlerini incelemiş, atık toplama tesislerinin etkinliğini VZA ile analiz

etmiştir. Analiz sonucunda etkin olmayan tesisler için aktif tesislere göre nasıl etkili hale getirilebilecekleri konusunda girdilerinde yapılacak değişiklik önerilerinde bulunmuştur. Avcı, Şaşmaz ve Aladağ (2020), Türkiye istatistiksel bölge birimleri sınıflamasına göre 1. seviyede yer alan belediyelerin katı atık yönetimindeki etkinliklerini, üç girdi ve iki çıktı kullanarak VZA ile değerlendirmiştir. Diğer VZA modeli olan Süper Etkinlik (SE) ile tüm bölgeleri sıralamış ve bulunduğu sonuçları TOPSIS yöntemiyle yaptığı analiz sonucunda ulaştığı sonuçlar ile karşılaştırarak etkinliğinin arttırmasına yönelik önerilerde bulunmuştur. Tüfek (2022), Türkiye'de sıfır atık politikasının uygulama sürecini Balıkesir ilini örnek alarak derinlemesine incelemiştir. Sonuç olarak, Türkiye'de sıfır atık politikası hedefleri doğrultusunda merkezde alınan kararların yerel düzeyde etkin şekilde uygulanmadığını gözlemlemiştir. Saraç, Gündoğdu ve Aytekin (2023), Türkiye'deki 30 büyükşehir belediyesinin sıfır atık yönetim etkinliği üç girdi ve iki çıktı değişkeni kapsamında VZA ile incelenmiştir. VZA ile yapılan değerlendirmelerde 20 büyükşehir belediyesinin CCR modeline göre, 19 büyükşehir belediyesinin BCC modeline göre etkisiz olduğu bulunmuştur. Sonuçta, yerel yönetimlerin atık işleme kapasitesinin artırılması, alanında uzman kişilerle çalışılması, sıfır atık konusunda yerel ve merkezi düzeyde tüm paydaşlarla iş birliği sağlanması, çalışanlara eğitim verilmesi, mevzuatın tam olarak uygulanması ve evsel atıkların sınıflara ayrılması konularında öneriler sıralanmıştır. Seyhan (2023), 2017, 2018 ve 2019 yıllarına ait altı girdi ve tek çıktı değişkeni kullanarak 32 AB üyesi ve aday ülkenin atık yönetimi performanslarını VZA ile değerlendirilmiştir. Ortaya çıkan performans metrikleri yapay sinir ağı ile oluşturulan modelinde çıktı değişkenleri şeklinde kullanmış ve 2019 yılına ait hesaplanan performans metriklerinin gerçek performans metriklerine çok yakın olduğu sonucuna varılmıştır.

Literatürde Türkiye'de şehirlerin veya yerel yönetimlerin katı atık yönetimini inceleyen birçok çalışmanın bulunmuş ancak Entropi, OCRA ve VZA yöntemleri kullanılarak katı atık yönetimini konusunda yapılmış bir çalışmaya rastlanmamış, karşılaştırmalı olarak inceleyen çalışmaların ise sayıca kısıtlı kaldığı anlaşılmaktadır. Bu açıdan çalışmanın, ulusal ve bölgesel yönetim birimlerine, politika yapıcılara ve araştırmacılara önemli fikirler sağlaması beklenmektedir.

II. YÖNTEM VEYA METODOLOJİ

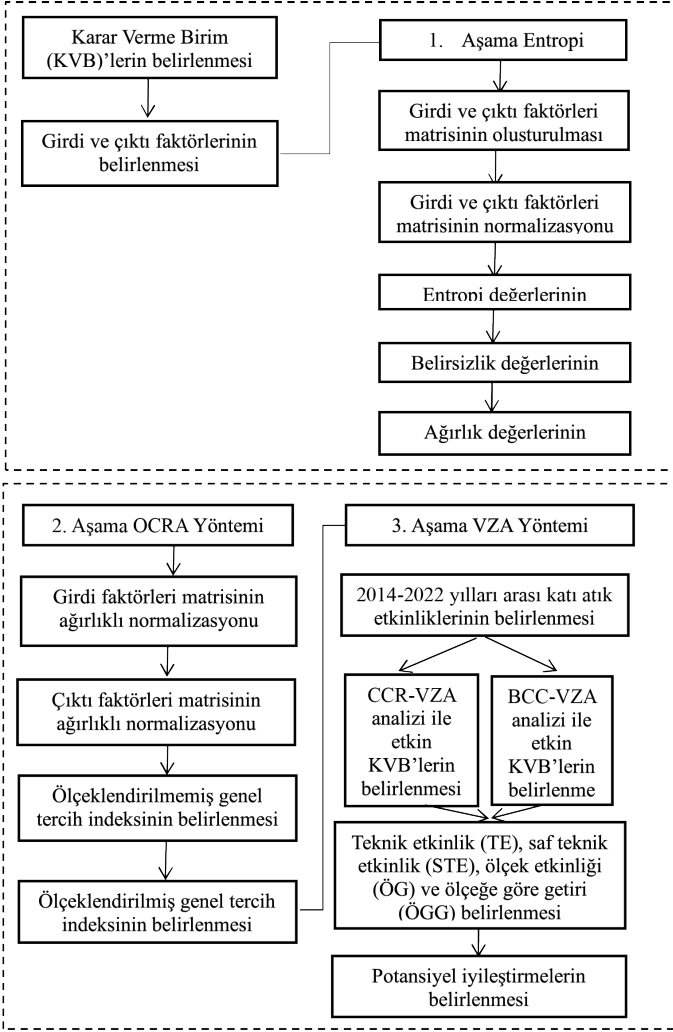
A. MODELİN BELİRLENMESİ

Türkiye'deki 30 büyükşehir belediyesinin katı atık yönetim etkinliklerini analiz etmek üzere Entropi, OCRA ve VZA yöntemlerinin birlikte kullanıldığı üç aşamadan oluşan bir yaklaşım önerilmektedir.

İkinci aşamada; performans analizi için belirlenen veri setinin ağırlık değerleri Entropi yöntemiyle belirlenmiştir. Ardından OCRA yöntemi uygulanmış ve KVB'lerin birbirlerine göre performansları karşılaştırmalı olarak belirlenmiştir.

Üçüncü aşamadaki Önerilen yaklaşımın üçüncü aşaması olan VZA yöntemi ile etkinlik analizi için ilk olarak Türkiye'de bulunan 30 büyükşehir belediyesinin 2014-2016-2018-2020 ve 2022 yıllarına ait katı atık yönetim etkinlikleri çıktı odaklı CCR ve BCC modellerine göre analiz edilmiştir.

VZA analizinin ikinci aşamasında 2022 yılında 30 büyükşehir belediyelerinin girdi miktarı ile çıktıları maksimize etme eğilimleri dikkate alınmış ve çıktı odaklı hem CCR-VZA hemde BCC-VZA modeline göre detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre KVB'lerin 2022 yılı etkinlikleri analiz edilmiş ve etkin olmayan işletmelerin etkin hale gelebilmelerindeki potansiyel iyileşme yüzdeleri (%), referans alması gereken KVB'lerin hangileri olduğu belirlenmiştir. Önerilen üç aşamalı bu yaklaşımın kapsamlı bir değerlendirme çerçevesi sunulabilmesi amacıyla bu aşamaların alt işlem adımları ile birlikte şematik olarak gösterimi Şekil 1'de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

ŞEKİL 1 | Önerilen Yöntemin Akış Şeması

B. ÇALIŞMANIN KAPSAMI VE VERİ SETİ

Çalışma kapsamı, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 2 yılda bir hazırlanan Belediye Atık Hizmetleri İstatistik Raporları ve Belediye Atık Yönetimi İstatistik Raporlarında yer alan 2014-2022 yıllarına ait verilerin elde edildiği (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2024) Türkiye’de 30 ilde bulunan büyükşehir belediyelerinden oluşmaktadır. Çalışmaya Karar Verme Birimi (KVB) olarak dahil edilen büyükşehir belediyeleri Tablo 1’de verilmiştir.

TABLO 1 | Büyükşehir Belediyesi olan KVB’ler

Karar Birim Kodu	Karar Birim Adı	Karar Birim Kodu	Karar Birim Adı	Karar Birim Kodu	Karar Birim Adı
A1	Adana	A11	Gaziantep	A21	Mardin
A2	Ankara	A12	Hatay	A22	Mersin
A3	Antalya	A13	İstanbul	A23	Muğla
A4	Aydın	A14	İzmir	A24	Ordu
A5	Balıkesir	A15	Kayseri	A25	Sakarya
A6	Bursa	A16	Kocaeli	A26	Samsun
A7	Denizli	A17	Konya	A27	Tekirdağ
A8	Diyarbakır	A18	Malatya	A28	Trabzon
A9	Erzurum	A19	Manisa	A29	Şanlıurfa
A10	Eskişehir	A20	Kahramanmaraş	A30	Van

Çalışma kapsamında analizde kullanılan 2 girdi ve 3 çıktı faktörleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

Girdiler:

- G1: Atık Hizmeti Veren Belediye Sayısı,
G2: Kişi Başına Toplanan Ortalama Atık Miktarı.

Çıktılar:

- C1: Belediye Çöplüğüne Gönderilen Yıllık Atık Miktarı,
C2: Atık İşleme Tesislerine Gönderilen Yıllık Atık Miktarı,
C3: Diğer Yöntemlerle Bertaraf Edilen Yıllık Atık Miktarı.

1. ENTROPİ Uygulanması

Gerçek hayatta, her seçim kriteri göreceli öneme sahiptir ve aralarında çoğunlukla eşitlik yoktur. Bu nedenle, gerçekçi bir performans analizi yapmak için seçim kriterlerinin göreceli ağırlık değerlerinin hesaplanması gerekir. Bu bakış açısında, Shannon ve Weaver (1947), olasılık teorisi açısından formüle edilen bilgi belirsizliğinin bir ölçüsü olan entropi kavramını önermiştir (Zhang vd., 2014). Seçim kriterlerinin ağırlığı, bir karar alma sürecindeki her faktörün göreceli önemini temsil eder. Seçim kriterlerinin ağırlık değerlerini hesaplamak için kullanılabilen birçok çok kriterli karar alma tekniği olmasına rağmen, entropi yöntemi, yalnızca sayısal değerler kullandığı için kriterlerin ağırlık değerlerini hesaplamak için en uygun tekniktir. Bu çalışmada kullanılan veriler tamamen sayısaldir ve gerçek verilerdir. Bu nedenle, girdi ve çıktı faktörlerinin nesnel ağırlıklandırma puanlarını elde etmek için öznal ağırlıklandırma yöntemleri yerine nesnel bir ağırlıklandırma tekniğinin uygulanması uygundur. Entropi tekniğini uygulayan önceki çalışmalar değerlendirildiğinde, Entropi yönteminin çok başarılı sonuçlar veren bir hesaplama aracı olduğu görülebilir.

Bu gerçeği göz önünde bulundurarak, Entropi yöntemi ağırlıklandırma yöntemi olarak seçilmiş ve uygulanmıştır. Zou, Sun ve Ren’e (2005) göre, Entropi yöntemi oldukça güvenilirdir ve bilgi ölçümünde kolayca benimsenebilir. Entropi tekniği, belirsizlik ölçümlerini olasılık teorisini kullanarak değerlendirir ve her faktörün yararlılığını değerlendirir. Entropi ağırlıkları, olasılık teorisi kullanılarak formüle edilen bilgilerdeki belirsizliklerin ölçümleridir (Rao, Sai ve Babu 2017). Entropi yöntemi aşağıdaki adımlardan oluşur:

TABLO 2 | Entropi Yöntemi Uygulama Adımları

1. Aşama: Girdi ve çıktı faktörleri matrisinin normalizasyonu	$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}$	(1)
2. Aşama: Faktörlerin Entropi değerlerinin hesaplanması	$e_{ij}^* = \chi_{ij}^* (\ln \chi_{ij}^*)$ $E_{ij}^* = \left\{ \frac{-1}{\ln(m)} \right\} \sum_{i=1}^m [\chi_{ij}^* \ln \chi_{ij}^*]; \forall j$	(2)
3. Aşama: Faktörlerin belirsizlik değerlerinin hesaplanması	$d_{ij}^* = 1 - E_{ij}^*; \forall j$	(3)
4. Aşama: Ağırlık değerlerinin hesaplanması	$w_{ij}^* = \frac{d_{ij}^*}{\sum_{i=1}^m d_{ij}^*}; \forall j$	(4)

2. OCRA Yöntemi

Operasyonel Rekabet Değerlendirmesi [Operational Competitiveness Rating (OCRA)] Yöntemi parametric olmayan bir modele dayalı bir göreceli performans ölçümü yaklaşımıdır. Daha açık bir şekilde, karar alternatiflerinin göreceli önem puanlarını hesaplamak için kullanılabilir. Bu teknik, Parkan (1991) tarafından bir dizi karar seçeneğinin göreceli performansını ölçmek için geliştirilmiştir.

Girdi ve çıktı faktörleri için bağımsız bir analiz gerçekleştirmek, bu yöntemin tipik bir özelliğidir ve operasyonel rekabet gücü derecelendirmelerini elde etmek için son aşamada iki derecelendirme kümesini birleştirir. OCRA yöntemiyle elde edilen indeks değerleri, bir üretim biriminin gerçekten verimli veya verimsiz çalıştığını göstermekten ziyade diğer üretim birimlerine göre sıralamadaki yerini göstermektedir.

OCRA tekniğinin değerlendirme prosedürü herhangi bir ek parametrenin girişinden etkilenmez, bu nedenle diğer ÇKKV yöntemlerinde görülebilecek bazı sorunlar bu yöntemin uygulama prosedüründe mevcut değildir. Ayrıca, yalnızca dört uygulama adımıyla çözüme ulaşılabilir, bu adımlar çok kolay uygulanabilir ve herhangi bir yazılım veya programa ihtiyaç duymaz. Yukarıda belirtildiği gibi, bu model aşağıdaki gibi dört adımda uygulanır: (Parkan 2002; Markovits-Somogyi 2011; Ozbek 2015)

TABLO 3 | OCRA Yöntemi Uygulama Adımları

1. Aşama: Girdi faktörleri matrisinin ağırlıklı normalizasyonu	$r^k = \sum_{m=1}^M a_m = \frac{\max_{n=1..K} (X_m^n) - (X_m^k)}{\min_{n=1..K} X_m^n} \quad (5)$ $\forall n = 1, \dots, K; (X_m^k) > 0; \forall k$
2. Aşama: Çıktı faktörleri matrisinin ağırlıklı normalizasyonu	$o^k = \sum_{h=1}^H b_h = \frac{Y_h^k - \min_{n=1..K} Y_h^n}{\min_{n=1..K} Y_h^n} \quad (6)$ $\forall n = 1, \dots, K; (X_m^k) > 0; \forall k$
3. Aşama: Ölçeklendirilmiş doğrusal tercih indeksinin belirlenmesi	$O^k = o^k - \min o^k$ $I^k = i^k - \min i^k$ $E^k = I^k + O^k \quad (7)$
4. Aşama: Ölçeklendirilmiş genel tercih indeksinin belirlenmesi	$E^k = I^k + O^k - \min_{n=1..K} (I^n - O^n) \quad (8)$

3. VZA Yöntemi

VZA (Veri Zarflama Analizi-Data Envelopment Analysis-DEA), üretim birimlerinin etkinliğini ölçmek için kullanılan doğrusal programlama tabanlı bir yöntemdir. Bu yöntem, özellikle girdinin birden fazla ve çıktının çok olduğu durumlarda etkilidir ve KVB'lerin performanslarını karşılaştırmak için kullanılır.

VZA, ilk olarak Charnes ve diğerleri (1978) tarafından karar verme problemlerinin çözümü için kullanılmıştır. Yöntem, belirlenmiş bir girdi kümesini kullanarak maksimum çıktıya ulaşan KVB'lerini belirler ve bu birimleri etkin sınır olarak adlandırır. Diğer birimler bu sınır ile karşılaştırılarak etkinlik düzeyleri ölçülür. VZA'nın temel amacı, birimlerin etkinliklerini göreceli olarak değerlendirmek ve iyileştirme alanlarını belirlemektir. Çok fazla girdi ve çıktı değeri etkinlik analizini zayıflatacağından, girdi ve çıktı sayıları aşırı belirlenmemeli, VZA'da yeterli sayıda KVB bulunmalı ve KVB sayısına göre analiz yapılmalıdır (Harmankaya, Pekmezci ve Ergülen, 2021). KVB'nin girdi ve çıktı sayılarının toplam olarak iki ila üç kat fazla olması beklenmekte olup (Ramanathan, 2003), çalışma kapsamında 2 girdi ve 3 çıktıya sahip 30 adet KVB kullanıldığından bu konudaki şartlar sağlanmıştır.

VZA girdi ve çıktı odaklı olacak şekilde kullanılabilir. Çalışmada aynı girdi miktarı ile maksimum getiri ölçülmek istendiğinden çıktı odaklı model kullanılmıştır. Çünkü il genelindeki atık hizmeti veren belediye sayısı ve kişi başı toplanan ortalama atık miktarı, işlenen ve bertaraf edilen atık miktarının artmasına neden olan unsurlar olarak düşünülmektedir.

KVB'lerin etkinliği VZA ile değerlendirilirken, CCR ve BCC modelleri kullanılabilir. Modelin geliştiricileri Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından oluşturulan CCR Modeli, sabit getiri varsayımına dayanmaktadır. Girdilerdeki bir değişim çıktılarda aynı oranda bir değişim yaratır. Geliştiricileri Banker, Charnes ve Cooper olan BCC Modeli, değişken getiri varsayımını kullanır. Bu model, daha esnek olup, ölçek ekonomilerini dikkate alır (Charnes, Cooper, Lewin ve Seiford, 1994). Toplam teknik etkinliği CCR modeli bir bütün olarak hesaplar, BCC modeli teknik etkinlik ile ölçek etkinliğini ayırarak hesaplamaya olanak vermektedir (Coelli, 1996). CCR modeliyle toplam Teknik Etkinlik (TE) değeri, BCC modeliyle ise Saf Teknik Etkinlik (STE) değerleri elde edilir (Sevimli, 2013). Ölçek Etkinliği (ÖE), bu değerlerin birbirine oranlanmasıyla hesaplanabilir. Analiz sadece, incelenen KVB'lerden oluşan gözlem kümesi için yapıldığından, mutlak etkinliği değil, göreceli etkinliği değerlendirmektedir (Karahan ve Özgür, 2009).

KVB'lerin etkin üretim sınırındaki bulunan en iyi KVB ile karşılaştırılmasıyla VZA'da etkinlik değerlendirmesi yapılır (Donthu, Hershberger ve Osmonbekov, 2005). VZA'nın etkinlik değerlemesinde gözlem kümesindeki minimum girdiyi kullanarak maksimum çıktıyı üreten "en iyi" KVB tanımlanır. Tanımlanan bu KVB, "referans" seçilerek etkin üretim sınırı olarak kabul edilir ve etkisiz KVB'lerin bu sınırdan uzaklıkları "radyal" olarak belirlenir. Söz konusu ölçüm ile KVB'lerin hepsi için göreceli etkinlik skoru hesaplar. Etkin üretim sınırında bulunan KVB'ler göreceli olarak tamamen teknik

etkin birimlerdir ve "1" etkinlik skoru değerini alırlar (Tarım, 2001). Etkin üretim sınırı altında kalan KVB'ler 0 ve 1 arasında bir etkinlik değeri alırlar ve aynı miktarda çıktıyı üretmek için daha fazla girdi kullandıklarından, etkisiz olarak değerlendirilirler (Baysal, Uygur ve Toklu, 2004).

Bu analizde VZA için genel olarak kullanılan ve başarılı sonuçlar veren VZA MAXDEA 8 paket programı kullanılarak çıktı odaklı CCR ve BCC modeli ile analiz edilmiş ve denklemsel gösterimi Tablo 4'de verilmiştir.

TABLO 4 | VZA Yöntemi Uygulama Adımları

Girdi Odaklı CCR Etkinlik Analizi Modeli	
Amaç Fonksiyonu	$\max h_k = \sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rk} \quad (9)$
Kısıtlayıcılar	$\sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ij} \leq 0, j = 1, 2, \dots, n$ $\sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ik} = 1 \quad (10)$ $u_{rk} \geq 0, r = 1, 2, \dots, s$ $v_{ik} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m$
Girdi Odaklı BCC Etkinlik Analizi Modeli	
Amaç Fonksiyonu	$\max h_k = \sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rk} - u_0 \quad (11)$
Kısıtlayıcılar	$\sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ij} \leq 0, j = 1, 2, \dots, n$ $\sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ik} = 1 \quad (12)$ $u_{rk} \geq 0, r = 1, 2, \dots, s$ $v_{ik} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m$
<i>urk</i> : k. karar biriminin r. çıktısının ağırlığı <i>vik</i> : k. karar biriminin i. girdisinin ağırlığı <i>yrk</i> : k. karar birimi tarafından üretilen r. çıktı <i>xik</i> : k. karar birimi tarafından kullanılan i. girdi <i>yrj</i> : j. karar verici tarafından üretilen r. çıktı <i>xij</i> : j. karar verici tarafından kullanılan i. girdi n: KVB sayısı s: çıktı sayısı m: girdi sayısı	

III. BULGULAR

A.ENTROPI YÖNTEMİ BULGULARI

Çalışma kapsamında 30 büyükşehir belediyesine ilişkin katı atık etkinlik analizindeki girdi ve çıktı değişkenlerine yönelik 2022 yılı etkinlik istatistik verilerinden hazırlanmış girdi-çıktı faktörleri matrisi Tablo 5'de sunulmuştur.

TABLO 5 | 2022 yılı Büyükşehir Belediyelerine Ait Girdi-Çıktı Faktörleri Matrisi

Kod	Girdiler		Çıktılar		
	G1	G2	C1	C2	C3
A1	16	0,81	0	663.895	1.800
A2	26	0,93	15.500	1.941.086	0
A3	20	1,37	49.966	1.290.804	0
A4	18	1,10	0	446.226	9.895
A5	21	0,97	12.240	431.846	980
A6	18	0,89	9.930	1.023.253	0
A7	20	0,89	69.880	271.791	950
A8	18	1,14	703.118	22.606	13.500
A9	21	0,90	87.862	113.717	30.240
A10	15	0,93	26.595	280.974	0
A11	10	0,87	0	682.796	0
A12	16	1,34	0	826.840	21
A13	40	1,13	0	6.552.701	0
A14	31	1,22	0	1.972.425	11.040
A15	17	0,98	121.583	357.082	35.000
A16	13	0,82	0	622.287	0

TABLO 5 (Devamı) | 2022 yılı Büyükşehir Belediyelerine Ait Girdi-Çıktı Faktörleri Matrisi

A17	32	0,99	253.336	569.734	0
A18	14	0,75	34.015	187.300	0
A19	18	1,18	1.200	633.197	600
A20	12	0,95	129.320	275.847	0
A21	11	0,72	45.037	153.323	6.760
A22	14	0,85	0	590.566	0
A23	14	1,53	178.988	403.202	50
A24	20	0,86	0	224.191	0
A25	17	0,91	0	350.861	4.150
A26	18	0,83	0	397.195	0
A27	12	1,16	0	484.346	420
A28	19	0,72	0	207.448	5.967
A29	14	0,66	88.729	424.692	0
A30	14	1,02	409.714	9.739	0

Bir sonraki aşamada Entropi yöntemi'nin uygulanmasındaki ilk işlem adımı olarak eşitlik 3 yardımıyla girdi ve çıktı faktörlerden oluşan matrisin elemanları normalize edilerek (eşitlik 1) Tablo 6'da sunulmuştur.

TABLO 6 | Girdi ve Çıktı Faktörleri Normalize Matrisi

Kod	Girdiler			Çıktılar	
	G1	G2	C1	C2	C3
A1	0,029144	0,027532	0	0,029622	0,01483
A2	0,047359	0,031611	0,006929	0,086609	0
A3	0,03643	0,046567	0,022336	0,057594	0
A4	0,032787	0,03739	0	0,01991	0,081526
A5	0,038251	0,032971	0,005472	0,019269	0,008074
A6	0,032787	0,030252	0,004439	0,045657	0
A7	0,03643	0,030252	0,031238	0,012127	0,007827
A8	0,032787	0,038749	0,314311	0,001009	0,111227
A9	0,038251	0,030591	0,039276	0,005074	0,249149
A10	0,027322	0,031611	0,011889	0,012537	0
A11	0,018215	0,029572	0	0,030466	0
A12	0,029144	0,045547	0	0,036893	0,000173
A13	0,07286	0,038409	0	0,292375	0
A14	0,056466	0,041468	0	0,088008	0,090959
A15	0,030965	0,033311	0,054351	0,015933	0,288367
A16	0,023679	0,027872	0	0,027766	0
A17	0,058288	0,033651	0,113247	0,025421	0
A18	0,025501	0,025493	0,015206	0,008357	0
A19	0,032787	0,040109	0,000536	0,028253	0,004943
A20	0,021858	0,032291	0,057809	0,012308	0
A21	0,020036	0,024473	0,020133	0,006841	0,055696
A22	0,025501	0,028892	0	0,02635	0
A23	0,025501	0,052005	0,080012	0,01799	0,000412
A24	0,03643	0,029232	0	0,010003	0
A25	0,030965	0,030931	0	0,015655	0,034192
A26	0,032787	0,028212	0	0,017722	0
A27	0,021858	0,039429	0	0,021611	0,00346
A28	0,034608	0,024473	0	0,009256	0,049162
A29	0,025501	0,022434	0,039664	0,018949	0
A30	0,025501	0,03467	0,183152	0,000435	0

Yöntemin bir sonraki adımında ise, faktörlere ilişkin Entropi (e_{ij}) değerleri (eşitlik 2), sonrasında eşitlik 3 ile belirsizlik değerleri (d_{ij}) ve

eşitlik 4 ile de ağırlık değerleri (w_{ij}) sırasıyla hesaplanarak bu değerler, 2022 yılı için tablonun en altında Tablo 7'da sunulmuştur.

TABLO 7 | 2022 yılı Büyükşehir Belediyelerine Ait Entropi Matrisi

Kod	Girdiler			Çıktılar	
	G1	G2	C1	C2	C3
A1	-0,10304	-0,09891	0	-0,10425	-0,06245
A2	-0,14444	-0,10919	-0,03445	-0,21188	0
A3	-0,12067	-0,14281	-0,08491	-0,16439	0
A4	-0,11206	-0,12288	0	-0,07798	-0,20437
A5	-0,12484	-0,1125	-0,0285	-0,0761	-0,03891
A6	-0,11206	-0,10583	-0,02405	-0,14092	0
A7	-0,12067	-0,10583	-0,10827	-0,05351	-0,03796
A8	-0,11206	-0,12596	-0,36377	-0,00696	-0,24428
A9	-0,12484	-0,10667	-0,12714	-0,02681	-0,34624
A10	-0,09836	-0,10919	-0,05269	-0,0549	0
A11	-0,07296	-0,10412	0	-0,10636	0
A12	-0,10304	-0,1407	0	-0,12174	-0,0015
A13	-0,19084	-0,12519	0	-0,35954	0
A14	-0,16229	-0,13199	0	-0,21389	-0,21806
A15	-0,1076	-0,11332	-0,15829	-0,06595	-0,35859
A16	-0,08864	-0,09979	0	-0,09951	0
A17	-0,16568	-0,11413	-0,24667	-0,09335	0
A18	-0,09356	-0,09354	-0,06365	-0,03999	0
A19	-0,11206	-0,129	-0,00404	-0,10076	-0,02625
A20	-0,08357	-0,11085	-0,16479	-0,05412	0
A21	-0,07835	-0,0908	-0,07863	-0,0341	-0,16084
A22	-0,09356	-0,1024	0	-0,09582	0
A23	-0,09356	-0,15375	-0,20208	-0,07228	-0,00321
A24	-0,12067	-0,10326	0	-0,04606	0
A25	-0,1076	-0,10752	0	-0,06508	-0,11542
A26	-0,11206	-0,10066	0	-0,07147	0
A27	-0,08357	-0,12748	0	-0,08287	-0,01961
A28	-0,11641	-0,0908	0	-0,04334	-0,14811
A29	-0,09356	-0,08519	-0,12801	-0,07515	0
A30	-0,09356	-0,11656	-0,31089	-0,00336	0
e_{ij}	-0,98382	-0,99401	-0,6412	-0,8122	-0,58386
d_{ij}	1,983817	1,994005	1,641196	1,812199	1,583855
w_{ij}	0,220056	0,221186	0,18205	0,201019	0,17569

Entropi yöntemi sonucunda en yüksek ağırlığa sahip kriterin kişi başına toplanan ortalama atık miktarı (G2); en düşük ağırlığa sahip kriterin diğer yöntemlerle bertaraf edilen yıllık atık miktarı (C3) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

B. OCRA YÖNTEMİ İLE ETKİNLİK DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu aşamada, büyükşehir belediyelerinin 2022 yılı için performans konumlarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla, Entropi tabanlı OCRA yöntemi uygulanmıştır. Uygulama aşamasında ilk olarak Tablo 10'da verilen Entropi ağırlık değerleri kullanılarak ölçeklendirilmemiş girdi ve çıktı tercih indeksleri hesaplanmıştır. Yöntemin diğer uygulama adımlarında belirtilen eşitlik 5'den eşitlik 8'e kadar verilen formüller yardımıyla 2022 yılı için Tablo 8'de gösterilen indeks değerleri ve etkinlik sıralaması elde edilmiştir.

TABLO 8 | 2022 Yılı OCRA Etkinlik Analizi Sonuçları

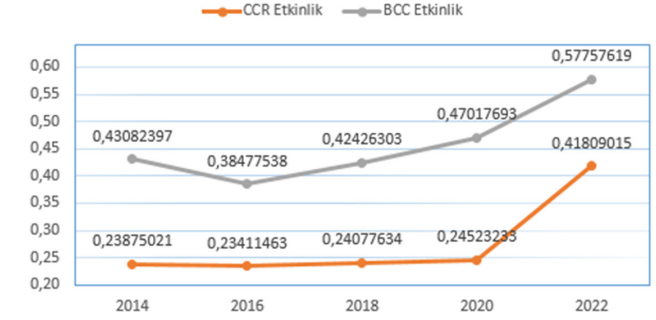
Kod	Ağırlıklı Girdi Faktörleri			Ağırlıklı Çıktı Faktörleri			Ölç. dirilmemiş Genel Tercih İndeksi	Ölç. dirilmiş Genel Tercih İndeksi	Sıra
A1	0,53	0,24	0,00	13,50	14,88		24,59	24,06	15
A2	0,31	0,20	2,17	39,86	-0,18		37,81	37,28	11
A3	0,44	0,05	7,40	26,44	-0,18		29,60	29,07	14
A4	0,48	0,14	0,00	9,01	82,61		87,68	87,15	6
A5	0,42	0,19	1,67	8,71	8,02		14,46	13,93	20
A6	0,48	0,21	1,32	20,92	-0,18		18,21	17,68	18
A7	0,44	0,21	10,42	5,41	7,77		19,69	19,16	17
A8	0,48	0,13	106,49	0,27	112,77		215,57	215,04	3
A9	0,42	0,21	13,15	2,15	252,82		264,18	263,65	2
A10	0,55	0,20	3,85	5,60	0,00		5,64	5,11	27
A11	0,66	0,22	0,00	13,89	0,00		10,21	9,68	23
A12	0,53	0,06	0,00	16,87	0,00		12,90	12,37	22
A13	0,00	0,13	0,00	135,05	0,00		130,62	130,09	4
A14	0,20	0,10	0,00	40,51	92,19		128,44	127,91	5
A15	0,51	0,18	18,26	7,17	292,64		314,20	313,67	1
A16	0,59	0,24	-0,18	12,64	0,00		8,73	8,20	25
A17	0,18	0,18	38,25	11,56	0,00		45,61	45,08	10
A18	0,57	0,26	4,98	3,66	0,00		4,92	4,39	28
A19	0,48	0,12	0,00	12,87	4,84		13,75	13,22	21
A20	0,62	0,19	19,44	5,49	0,00		21,18	20,65	16
A21	0,64	0,27	6,65	2,96	56,38		62,34	61,81	7
A22	0,57	0,23	0,00	11,99	0,00		8,23	7,70	26
A23	0,57	0,00	26,97	8,12	0,24		31,35	30,82	13
A24	0,44	0,22	0,00	4,43	0,00		0,53	0,00	30
A25	0,51	0,21	0,00	7,04	34,54		37,74	37,21	12
A26	0,48	0,23	0,00	8,00	0,00		4,16	3,62	29
A27	0,62	0,12	0,00	9,80	3,34		9,31	8,78	24
A28	0,46	0,27	0,00	4,08	49,75		50,00	49,47	9
A29	0,57	0,29	13,28	8,56	0,00		18,15	17,62	19
A30	0,57	0,17	61,98	0,00	0,00		58,16	57,63	8

Tablo 8’de sunulan OCRA yöntemine göre, büyükşehir belediyelerinin 2022 yılı etkinlik sıralaması incelendiğinde; 1. sırada A15-Kayseri (313,67), 2. sırada A9-Erzurum (263,65), 3. sırada D8-Diyarbakır (215,04), 4. sırada A13-İstanbul (130,09), 5. sırada A14-İzmir (128,91), 6. sırada A4-Aydın (87,15), 7. sırada A21-Mardin (61,68)’nin etkinlik oranı en yüksek büyükşehir belediyeleri olduğu görülmektedir. En düşük verimlilik skorlarına sahip üç karar birimi 28.sırada A18-Malatya (4,39), 29.sırada A26-Samsun (3,62) ve 30.sırada A24-Ordu (0,00) olmuştur. Tüm karar birimlerinin ortalama verimlilik skoru 55,9495 olarak hesaplanmıştır.

Uygulamada 30 adet KVB olduğu ve çok fazla yer kaplayacağı için her adımda elde edilen tablolar çalışmaya dahil edilmemiş yalnızca sonuç tablosu gösterilmiştir.

C. VZA YÖNTEMİ İLE ETKİNLİK DEĞERLENDİRİLMESİ

Önerilen yaklaşımın üçüncü aşaması olan VZA yöntemi ile etkinlik analizi için ilk olarak Türkiye’de bulunan 30 büyükşehir belediyesinin 2014-2016-2018-2020 ve 2022 yıllarına ait katı atık yönetim etkinlikleri çıktı odaklı CCR-VZA ve BCC-VZA modellerine göre analiz edilmiş ve ortalamaları aşağıdaki yer alan grafikte verilmiştir.

ŞEKİL 2 | 2014-2016-2018-2020-2022 Büyükşehir Belediyeleri Etkinlik Ortalamaları

30 büyükşehir belediyesinin etkinlik ortalamalarına bakıldığında hem CCR hemde BCC modeline göre 2016 yılından itibaren ortalamalarının sürekli arttığı görülmektedir. 2022 yılı itibarıyla her iki etkinlik ortalamalarının en üst seviyeye ulaştığı görülmektedir. VZA analizinin ikinci aşamasında 2022 yılında 30 büyükşehir belediyesi çıktı odaklı hem VZA-CCR modeli hemde VZA-BCC modeline göre detaylı bir şekilde analiz edilmiş ve analiz sonuçlarına göre referans setleri, etkinlik durumları, iyileştirme tabloları verilmiş ve yorumlanmıştır.

2022 yılı için 30 büyükşehir belediyesinin değerlendirildiği çıktı odaklı CCR modeli ile yapılan analiz sonucunda, 6 büyükşehir belediyesi etkin çıkmış olup, 30 büyükşehir belediyesi arasında etkin olanların başarı yüzdesi %20’dir. Etkin bulunan büyükşehir belediyeleri; Aydın, Erzurum, İstanbul, İzmir, Kayseri ve Mardin Büyükşehir Belediyesi’nin, “1” etkinlik oranıyla etkin katı atık yönetimi performansına sahip olduğu, diğer 24 büyükşehir belediyelerinin ise etkinlik değerleri “1” den küçük olduğu için katı atık yönetiminin etkisiz olduğu belirlenmiştir. Tablo 9’da görüldüğü üzere Malatya, Ordu ve Van Büyükşehir Belediyesi’nin toplam katı atık yönetim etkinlik değerleri diğer illere göre oldukça düşüktür. Tablo 9’da çözümleme sonucunda ulaşılan etkinlik değerleri sunulmuştur.

TABLO 9 | 2022 yılı Büyükşehir Belediye’lerine Ait CCR-VZA Ayrıntılı Sonuç Tablosu

Kod	Etkinlik Skoru	Referans Kümesi	Referans Olma Sayısı	Çıktı Miktarı		
				C1	C2	C3
A1	42,70%	Aydın(42,6%) İstanbul(20,8%)	0	0	1.554.903	4.216
A2	45,57%	İstanbul(65%)	0	0	4.259.256	0
A3	39,40%	İstanbul(50%)	0	0	3.276.351	0
A4	1	Aydın(1)	6	0	446.226	9.895
A5	16,40%	Aydın(14,5%) İstanbul(38,5%) Mardin(27,1%)	0	12.240	2.632.959	5.975
A6	34,70%	İstanbul(45%)	0	0	2.948.715	0
A7	10,31%	İstanbul(38,8%) Kayseri(26,3%)	0	32.005	2.637.263	9.213
A8	36,43%	Kayseri(105%)	0	128.735	378.087	37.059
A9	1	Erzurum(1)	0	87.862	113.717	30.240
A10	11,43%	İstanbul(37,5%)	0	0	2.457.263	0
A11	41,68%	İstanbul(25%)	0	0	1.638.175	0
A12	31,75%	Aydın(0,6%) İstanbul(39%)	0	0	2.604.352	66
A13	1	İstanbul(1)	22	0	6.552.701	0
A14	1	İzmir(1)	2	0	1.972.425	11.040
A15	1	Kayseri(1)	3	121.583	357.082	35.000
A16	29,22%	İstanbul(32,5%)	0	0	2.129.628	0
A17	10,87%	İstanbul(80%)	0	0	5.242.161	0
A18	8,17%	İstanbul(35%)	0	0	2.293.445	0
A19	26,01%	Aydın(18,8%) İstanbul(35,8%) Mardin(2,6%)	0	1.200	2.434.350	2.307

TABLO 9 (Devamı) | 2022 yılı Büyükşehir Belediye'lerine Ait CCR-VZA Ayrıntılı Sonuç Tablosu

A20	14,03%	İstanbul(30%)	0	0	1.965.810	0
A21	1	Mardin(1)	2	45.037	153.323	16.760
A22	25,75%	İstanbul(35%)	0	0	2.293.445	0
A23	17,73%	İstanbul(34,6%) Kayseri(0,8%)	0	980	2.273.886	282
A24	6,84%	İstanbul(50%)	0	0	3.276.351	0
A25	51,30%	Aydın(62,2%) İstanbul(0,9%) İzmir(17,4%)	0	0	683.985	8.090
A26	13,47%	İstanbul(45%)	0	0	2.948.715	0
A27	18,52%	İstanbul(35%)	0	0	2.293.445	0
A28	30,04%	Aydın(14,1%) İstanbul(23,6%)	0	0	1.612.241	1.398
A29	91,53%	İzmir(59%)	0	0	1.164.725	6.519
A30	0,42%	İstanbul(35%)	0	0	2.293.445	0

2022 yılı için 30 büyükşehir belediyesinin değerlendirildiği çıktı odaklı VZA-BCC modeli ile yapılan analiz sonucunda, 10 büyükşehir belediyesi etkin çıkmış olup, 30 büyükşehir belediyesi arasında etkin olanların başarı yüzdesi %33,34'dür. Etkin bulunan büyükşehir belediyeleri; Aydın, Erzurum, Gaziantep, İstanbul, İzmir, Kayseri, Kocaeli, Mardin, Şanlıurfa ve Trabzon Büyükşehir Belediyesi'dir. Tablo 10'da çözümleme sonucunda ulaşılan etkinlik değerleri sunulmuştur.

TABLO 10 | 2022 yılı Büyükşehir Belediye'lerine Ait BCC-VZA Ayrıntılı Sonuç Tablosu

Kod	Etkinlik Skoru	Referans Kümesi	Referans Olma Sayısı	Çıktı Miktarı		
				C1	C2	C3
A1	85,62%	G.antep(14,5%) İstanbul(4,89%) Kocaeli(45,33%) Trabzon(35,23%)	0	0	775.358	2.102
A2	58,68%	İstanbul(48,65%) Kocaeli(7,72%) Mardin(34,41%) Trabzon(9,2%)	0	15.500	3.308.009	6.317
A3	48,90%	G.antep(66,66%) İstanbul(33,33%)	0	0	2.639.431	0
A4	1	Aydın(1)	5	0	446.226	9.895
A5	17,60%	Aydın(10,23%) G.antep(29,55%) İstanbul(33,03%) Mardin(27,17%)	0	12.240	2.453.561	5.568
A6	52,94%	G.antep(30,44%) İstanbul(23,53%) Kocaeli(23,96%) Mardin(22,04%)	0	9.930	1.933.021	3.695
A7	11,85%	G.antep(20,46%) İstanbul(31,74%) Mardin(47,79%)	0	21.525	2.292.867	8.010
A8	38,57%	Kayseri(100%)	0	121.583	357.082	35.000
A9	1	Erzurum(1)	0	87.862	113.717	30.240
A10	16,91%	G.antep(83,33%) İstanbul(16,66%)	0	0	1.661.114	0
A11	1	G.antep(1)	15	0	682.796	0
A12	44,74%	Aydın(0,47%) G.antep(79,65%) İstanbul(19,87%)	0	0	1.848.230	47
A13	1	İstanbul(1)	19	0	6.552.701	0
A14	1	İzmir(1)	0	0	1.972.425	11.040
A15	1	Kayseri(1)	1	121.583	357.082	35.000
A16	1	Kocaeli(1)	7	0	622.287	0
A17	12,19	G.antep(0,47%) İstanbul(69,30%) Şanlıurfa(30,22%)	0	26.818	4.672.825	0

TABLO 10 (Devamı) | 2022 yılı Büyükşehir Belediye'lerine Ait BCC-VZA Ayrıntılı Sonuç Tablosu

A18	32,50%	İstanbul(6,17%) Kocaeli(4,26%) Mardin(75,52%) Trabzon(14,03%)	0	34.015	576.368	13.496
A19	32,14%	Aydın(14,35%) G.antep(60,23%) İstanbul(22,75%) Mardin(2,66%)	0	1.200	1.970.150	1.867
A20	25,68%	G.antep(93,33%) İstanbul(6,66%)	0	0	1.074.123	0
A21	1	Mardin(1)	7	45.037	153.323	16.760
A22	27,66%	G.antep(19,56%) İstanbul(5,87%) Kocaeli(74,55%)	0	0	982.675	0
A23	27,66%	G.antep(85,62%) İstanbul(13,29%) Mardin(1,07%)	0	486	1.457.630	181
A24	13,12%	İstanbul(20,13%) Kocaeli(53,81%) Trabzon(26,04%)	0	0	1.708.490	1.554
A25	68,22%	Aydın(38,90%) G.antep(21,93%) İstanbul(1,72%) Trabzon(37,43%)	0	0	514.310	6.083
A26	32,42%	İstanbul(12,16%) Kocaeli(59,24%) Trabzon(28,58%)	0	0	1.225.138	1.706
A27	1	Şanlıurfa(1)	1	88.729	424.692	0
A28	52,21%	Aydın(8,12%); G.antep(87,37%) İstanbul(4,49%)	0	0	927.643	804
A29	1	Trabzon(1)	6	0	207.448	5.967
A30	0,66%	G.antep(86,66%) İstanbul(13,33%)	0	0	1.465.450	0

Analiz sonucunda 30 büyükşehir belediyesinin toplam teknik etkinlik (TE - CCR modeliyle), saf teknik etkinlik (STE - BCC modeliyle) ve ölçek etkinliği puanları elde edilmiştir. Büyükşehir belediyelerine ait Teknik Etkinlik, Saf Teknik Etkinlik, Ölçek Etkinliği ve Ölçeğe Göre Getiri tablosu aşağıda verilmiştir.

TABLO 11 | 2022 yılı Büyükşehir Belediyelerine Ait Etkinlik Durumları

Kod	TE	STE	ÖE	ÖGG	Kod	TE	STE	ÖE	ÖGG
A1	42,70%	85,62%	49,87%	Artan	A16	29,22%	1	29,22%	Artan
A2	45,57%	58,68%	77,67%	Artan	A17	10,87%	12,19%	89,14%	Artan
A3	39,40%	48,90%	80,56%	Artan	A18	8,17%	32,50%	25,13%	Artan
A4	1	1	1	Sabit	A19	26,01%	32,14%	80,93%	Artan
A5	16,40%	17,60%	93,19%	Artan	A20	14,03%	25,68%	54,64%	Artan
A6	34,70%	52,94%	65,55%	Artan	A21	1	1	1	Sabit
A7	10,31%	11,85%	86,94%	Artan	A22	25,75%	60,10%	42,85	Artan
A8	36,43%	38,57%	94,44%	Artan	A23	17,73%	27,66%	64,10%	Artan
A9	1	1	1	Sabit	A24	6,84%	13,12%	52,15%	Artan
A10	11,43%	16,91%	67,60%	Artan	A25	51,30%	68,22%	75,19%	Artan
A11	41,68%	1	41,68%	Artan	A26	13,47%	32,42%	41,55%	Artan
A12	31,75%	44,74%	70,97%	Artan	A27	18,52%	1	18,52%	Artan
A13	1	1	1	Sabit	A28	30,04%	52,21%	57,54%	Artan
A14	1	1	1	Sabit	A29	91,53%	1	91,53%	Artan
A15	1	1	1	Sabit	A30	0,42%	0,66%	63,90%	Artan

Tablo 11 incelediğimizde, 2022 yılında toplam 30 büyükşehir belediyesinden 6'sı (Aydın, Erzurum, İstanbul, İzmir, Kayseri ve Mardin) toplam teknik etkinliğe (CCR-Etkin) sahipken, diğer 24 ilin toplam teknik etkinlik değerleri 1'in altında (CCR-Etkinsiz)'dir.

30 büyükşehir belediyesi'nin 10'u (Aydın, Erzurum, Gaziantep, İstanbul, İzmir, Kayseri, Kocaeli, Mardin, Şanlıurfa ve Trabzon) ise saf teknik etkin (BCC-Etkin) diğer 20 ilin ise saf teknik etkinlik değerleri 1'in altında (BCC-Etkinsiz)'dir.

Aydın, Erzurum, İstanbul, İzmir, Kayseri ve Mardin Büyükşehir Belediyeleri hem toplam teknik etkinlik hem de saf teknik etkinlik açısından etkin "1" durumunda olup, üretebilecekleri optimum çıktı miktarına ulaşmışlardır.

D. VZA YÖNTEMİ İLE ETKİN OLMAYAN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNE AİT İYİLEŞTİRME

Etkin olmayan belediyelerin çıktılarındaki iyileştirmeler Tablo 12'de gösterilmekte, tablonun oluşturulması ise Tablo 13'de, örnek olarak Adana Büyükşehir Belediyesi özelinde detaylı olarak belirtilmiştir.

TABLO 12 | 2022 yılı Büyükşehir Belediyelerinin Atık Miktarı İyileştirme Tablosu

Kod	Atık Miktarı			Kod	Atık Miktarı		
	C1	C2	C3		C1	C2	C3
A1	0	1.554.903	4.216	A16	0	2.129.628	0
A2	0	4.259.256	0	A17	0	5.242.161	0
A3	0	3.276.351	0	A18	0	2.293.445	0
A4	0	446.226	9.895	A19	1.200	2.434.350	2.307
A5	12.240	2.632.959	5.975	A20	0	1.965.810	0
A6	0	2.948.715	0	A21	45.037	153.323	16.760
A7	32.005	2.637.263	9.213	A22	0	2.293.445	0
A8	128.735	378.087	37.059	A23	980	2.273.886	282
A9	87.862	113.717	30.240	A24	0	3.276.351	0
A10	0	2.457.263	0	A25	0	683.985	8.090
A11	0	1.638.175	0	A26	0	2.948.715	0
A12	0	2.604.352	66	A27	0	2.293.445	0
A13	0	6.552.701	0	A28	0	1.612.241	1.398
A14	0	1.972.425	11.040	A29	0	1.164.725	6.519
A15	121.583	357.082	35.000	A30	0	2.293.445	0

TABLO 13 | İyileştirme Tablosu Hesaplanması (Adana Büyükşehir Belediyesi)

Kod	Etkinlik Skoru	Atık Miktarı			Referans Kümesi
		Belediye Çöplüğüne Gönderilen	Atık İşleme Tesislerine Gönderilen	Diğer Yöntemler İle Bertaraf Edilen	
Adana	42,70%	0	1.554.903	4.216	Aydın(0,426046) İstanbul(0,208279)
Aydın	1	0	446.226	9.895	
İstanbul	1	0	6.552.701	0	

Belediye Çöplüğüne Gönderilen Atık Miktarı : $(0 \times 0,426046) + (0 \times 0,208279) = 0$

Atık İşleme Tesislerine Gönderilen Atık Miktar : $(446.226 \times 0,426046) + (6.552.701 \times 0,208279) = 1.554.902,8137 \approx 1.554.903$

Diğer Yöntemler İle Bertaraf Edilen Atık Miktarı: $(9.895 \times 0,426046) + (0 \times 0,208279) = 4.215,72517 \approx 4.216$

SONUÇ

Bu çalışmada, Türkiye'de 30 büyükşehir belediyesinin katı atık yönetim faaliyetlerinin etkinliğinin tersine lojistik açısından ölçülmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, çalışmanın uygulama bölümünde üç aşamadan oluşan bir değerlendirme yaklaşımı önerilmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında 30 büyükşehir belediyesi için Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından elde edilen 2 girdi ve 3 çıktı faktörü belirlenmiş ve bu faktörlere yönelik 2022 yılı etkinlik istatistik verilerinden hazırlanmış karar matrisi oluşturulmuştur.

İkinci aşamada; performans analizi için belirlenen veri setinin ağırlık değerleri Entropi yöntemiyle belirlenmiştir. Ardından Entropi ve OCRA entegrasyonu ile OCRA yöntemi uygulanmış ve büyükşehir belediyelerinin 2022 yılı için katı atık yönetim etkinlikleri analiz edilmiş ve etkinlik sıralamaları belirlenmiştir. OCRA yöntemine göre, 2022 yılında büyükşehir belediyeleri arasında Kayseri, Erzurum, Diyarbakır,

İstanbul, İzmir, Aydın, Mardin'nin etkinlik oranı en yüksek büyükşehir belediyeleri olduğu görülmektedir. Malatya, Samsun ve Ordu'nun en düşük verimlilik skorlarına sahip üç büyükşehir belediyeleri olduğu tespit edilmiştir.

Önerilen yaklaşımın üçüncü ve son aşamasında ise, Türkiye'de yer alan 30 büyükşehir belediyesinin 2014-2016-2018-2020 ve 2022 yıllarına ait katı atık yönetim etkinlikleri çıktı odaklı CCR-VZA ve BCC-VZA modellerine göre VZA uygulaması ile analiz edilmiştir. 30 büyükşehir belediyesinin etkinlik ortalamalarına bakıldığında hem CCR-VZA hemde BCC-VZA modeline göre 2016 yılından itibaren ortalamalarının sürekli arttığı, 2022 yılı itibarıyla her iki etkinlik ortalamalarının en üst seviyeye ulaştığı tespit edilmiştir. Büyükşehir belediyelerinin 2022 yılına ait katı atık yönetim etkinlikleri, çıktı odaklı VZA-CCR modeli ve VZA-BCC modeli ile yapılan etkinlik analiz sonuçlarına göre etkinlik puanları, etkin olan büyükşehir belediyeleri ve referans durumları, etkinlik durumları ölçülmüştür. Etkinlik sıralamasında ilk sıralarda yer alan belediyelerin 2022 yılı için %100 görel olarak etkin oldukları tespit edilmiştir. Analizlerin sonucunda, etkin olmayan büyükşehir belediyeleri için çıktılarında yapması gereken potansiyel yüzde iyileşme (%) oranları neler olduğu iyileştirme tabloları ile tespit edilmiştir ve yorumlanmıştır.

Bu çalışmanın sonucunda hangi büyükşehir belediyesinin katı atık yönetim performansının etkin ya da etkin olmadığına bakıldığında CCR-VZA Modeline göre 6'sının (Aydın, Erzurum, İstanbul, İzmir, Kayseri ve Mardin) katı atık yönetimin performansının CCR-Etkin ve BCC-VZA Modeline göre 10'nun (Aydın, Erzurum, Gaziantep, İstanbul, İzmir, Kayseri, Kocaeli, Mardin, Şanlıurfa ve Trabzon) ise BCC-Etkin sonucu ortaya çıkmıştır. Sonuçların yorumlanmasında önemli olan nokta analiz sonucunda belirlenen etkinliğin puanlarının göreceli etkinlik puanları olmasıdır (Abiri, 2023). Bir belediyenin etkinlik puanının "1" olması, diğer belediyelerle karşılaştırıldığında sadece girdi ve çıktı değerleri çerçevesinde etkin olduğu ifade edilmektedir.

Hem CCR-VZA hem de BCC-VZA etkinlik puanı "1" olan 6 büyükşehir belediyesi (Aydın, Erzurum, İstanbul, İzmir, Kayseri ve Mardin) optimum ölçekte çıktı elde etmiştir. OCRA yöntemiyle etkinlik oranı en yüksek tespit edilen büyükşehir belediyeleri (ilk 7 il sırasıyla Kayseri, Erzurum, Diyarbakır, İstanbul, İzmir, Aydın, Mardin) VZA yöntemi ile ulaşılan sonuçlar ile örtüşmektedir. Elde edilen bulgulara göre, her iki yöntemle elde edilen etkin büyükşehir belediyelerinin genel olarak benzerlik arz etmesi analizin doğruluğunu desteklemektedir.

Her iki modele göre etkin olmayan 24 büyükşehir belediyeleri aynı girdi miktarlarıyla potansiyellerini daha iyi kullanarak daha fazla çıktı üretebilir konumda iken daha az çıktı üretmiştir. Potansiyellerini daha iyi değerlendirerek fazla çıktı üretebilirler. Ancak bu potansiyellerin iyi kullanamamasına coğrafi konum, iklim vb dış faktörlerin neden olduğu değerlendirilmekte birlikte etkili olan nedenlerin analizi bu çalışma da planlanmamıştır.

VZA yöntemi atık yönetiminde kullanılan kaynakların (girdilerin) ne kadar verimli kullanıldığını ve elde edilen çıktılarının ne kadar etkili olduğunu değerlendirdiği için katı atık yönetiminin verimliliğini değerlendirmek için güçlü bir araç olduğu görülmektedir. Bu analiz bize, tersine lojistik açısından, atık yönetimi süreçlerinin verimliliği ve etkinliği hakkında önemli bir görünüm sunmaktadır.

TARTIŞMA

Türkiye'deki katı atık etkinliği düşük olan büyükşehir belediyeleri, katı atık yönetimi süreçlerini tersine lojistik bakış açısıyla ele alarak etkin bir şekilde yönetebilirler. Geri toplama sistemlerinden, geri dönüşüm ve kompostlama programlarına kadar çeşitli stratejiler ve uygulama yöntemleri kullanarak çevresel sürdürülebilirlik, halk sağlığı ve ekonomik verimliliği artırabilirler. Bu süreçlerin başarılı bir şekilde yürütülmesi için sürekli izleme, eğitim ve inovasyon gereklidir. Belediyelerin bu konudaki çabaları, daha temiz ve sürdürülebilir şehirler oluşturma hedefini destekleyecektir.

Büyükşehir belediyeleri sahip oldukları imkanlarla bu süreçte kritik bir rol oynar ve etkin atık yönetimi için gerekli stratejileri geliştirmelidir. Belediyeler, katı atık yönetimini etkin bir şekilde yürütmek için stratejik planlama, altyapı yatırımları ve sürekli izleme gibi bir dizi önemli adım atmalıdır. Bu sürecin başarılı bir şekilde yürütülmesi, çevresel sürdürülebilirliği, halk sağlığını ve ekonomik

verimliliği artırır. Belediyelerin bu hedeflere ulaşmak için sistematik bir yaklaşım benimsemesi ve tüm paydaşlarla iş birliği içinde çalışması gerekmektedir.

Tersine lojistik, genellikle ürünlerin veya malzemelerin tüketim noktalarından geri dönmesi sürecini ifade eder. Bu kavram, katı atık yönetimi açısından geri dönüşüm ve atıkların geri kazanımı süreçlerinde de önemli bir rol oynar. Türkiye'deki büyükşehir belediyeleri, bu süreçteki sorumluluklarını yerine getirerek ve tersine lojistiği etkili bir şekilde kullanarak katı atık yönetim süreçlerini optimize ederek daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirlerin oluşturulmasına katkıda bulunabilirler.

Bulguların doğru yorumlanabilmesi için çalışmanın sınırlılıklarının dikkate alınması gerekmektedir. Çalışma 2022 yılını kapsamaktadır. 2022 yılından bu yana değerlendirmeye alınan katı atık yönetimi göstergelerinde değişiklikler olması muhtemeldir. Bunun yanı sıra çalışma, 5 girdi-çıkış faktörü ile sınırlandırılmıştır. Kriter faktör sayısının artırılması, farklı faktör göstergelerinin ve EATWOIS gibi tek veya hibrit ÇKKV yöntemlerinin kullanılması durumunda farklı sonuçlar elde edilmesi mümkündür.

Çalışma ile Entropi tabanlı OCRA yöntemi ve çıktı odaklı CCR-VZA ve BCC-VZA metodları kullanılarak Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin katı atık yönetimine ilişkin sayısal bir değerlendirme gerçekleştirilmiştir. Farklı girdi-çıkış faktörleri ve ÇKKV yöntemleri kullanılarak belediyelere yönelik farklı değerlendirmeler yapılabilir. ÇKKV yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilen araştırma sayısının artmasının, sonuçları karşılaştırma imkânı sunacağı ve bu sayede literatüre katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

- Abiri, T. (2023). *Türkiye'deki devlet üniversitelerinin pandemi öncesi ve pandemi sürecindeki performanslarının veri zarflama analizi ile ölçülmesi ve karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul). Erişim adresi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Albores, P., Petridis, K., ve Dey, P. K. (2016). Analysing efficiency of waste to energy systems: Using data envelopment analysis in municipal solid waste management. *Procedia Environmental Sciences*, 35, 265–278. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.07.007>
- Atcı, F. (2020). *Çevre ve atık yönetiminde sıfır atık uygulamaları kapsamında atık toplama tesislerinin veri zarflama analizi ile etkinlik ölçümü*. (Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya). Erişim adresi <https://acikerisim.erbakan.edu.tr/items/73dcd37-37cc-4ad4-b3e1-ef567f301d5b>
- Avcı, S., Şaşmaz, E., ve Aladağ, Z. (2020). İstatistikî bölge birimleri sınıflaması'na göre Türkiye'deki 1. düzey bölge belediyelerinin katı atık yönetiminin değerlendirilmesi, *Veri Bilim Dergisi*, 3(1), pp.33-40
- Baysal M.E., Uygur M., Toklu B. (2004). Veri zarflama analizi ile TCDD limanlarında bir etkinlik ölçümü çalışması, *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(4), 437-442
- Benito-López, B., del Rocio Moreno-Enguix, M. ve Solana-Ibañez, J. (2011). Determinants of efficiency in the provision of municipal street-cleaning and refuse collection services. *Waste Management*, 31(6), 1099-1108
- Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E.L. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research* 2, 429–444.
- Charnes, A., Cooper, W.W., Lewin, A.Y. ve Seiford, L.M. (1994). *Data envelopment analysis: Theory, methodology and application*. Boston, USA: Kluwer Academic Publisher
- Chen, H.W., Chang, N.B., Chen, J.C. ve Tsai, S.J. (2010). Environmental performance evaluation of large-scale municipal solid waste incinerators using data envelopment analysis. *Waste Management*, 30(7), 1371–1381. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2010.02.002>
- Coelli T.J. (1996). A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, *CEPA Working Papers*, No. 8/96
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2024, Eylül 02). İklim değişikliği ulusal eylem planı 2011-2023, Çevre, Erişim adresi https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/eylem%20planları/İklim%20Değişikliği%20Eylem%20Planı_TR.pdf
- Donthu N, Hershberger E. ve Osmonbekov T. (2005). Benchmarking marketing productivity using data envelopment analysis. *Journal of Business Research*, 58, 1474-1482, DOI: 10.1016/j.jbusres.2004.05.007
- Dowlatabadi, S. (2000). Developing a theory of reverse logistics, *Interfaces*, Vol: 30, No:3, pp.143-155
- Görçün, Ö.F. (2019a). "Entegre Entropi ve EATWOS Yöntemleri Kullanılarak Karadeniz Konteyner Limanlarının Verimlilik Analizi", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 811-830.
- Görçün, Ö.F. (2019b). "Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinin Lojistik ve Taşımacılık Performansları ve Verimliliklerinin Analizi İçin Hibrid Bir Çok Kriterli Karar Verme Modeli", *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2775-2798.
- Görken, Ö. (2011). *Kırvaziyer gemi işletmeciliğinde katı atık lojistiği*, (Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir). Erişim adresi <https://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12397/9131>
- Harmankaya, İ., Pekmezci, M.T. ve Ergülen, A. (2021). Türkiye'de 1992 yılında kurulan devlet üniversitelerinin etkinlik ölçümü: Veri zarflama analizi uygulaması, *Balikesir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), pp.21-46
- Karahan, A. ve Özgür, E. (2009). *Hastanelerde performans yönetim sistemi ve veri zarflama analizi* (1. Baskı) Nobel Ankara: Nobel Yayıncılık
- Kundakçı, N. (2019) A Comparative Analyze Based On EATWOS and OCRA Methods For Supplier Evaluation, *Alphanumeric Journal*, 7(1), s.103-112.
- Markovits-Somogyi, R. 2011. "Review and Systematization of Efficiency Measurement Methods Used in the Transport Sector." *Promet – Traffic and Transportation* 23 (1): 39–47. doi:10.7307/ptt.v23i1.147.
- Öner, B., Çalışkan Eleren S. ve Salihoğlu N.K. (2019). Turistik sahil bölgelerinde atık yönetimine bir örnek: Bodrum, *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, Cilt 14, Sayı 1
- Özbek, A. (2015). "Efficiency Analysis of Foreign-Capital Banks in Turkey by OCRA and MOORA." *Research Journal of Finance and Accounting* 6 (13): 21–30.
- Özbek, A. (2018). "Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleriyle Hayırsever Kuruluşlarında Verimlilik Analizi", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2), 99-114.
- Özdemir, M.H. (2021). "Bütünleşik Entropi EATWOS Yöntemiyle Dizüstü Bilgisayarlar İçin Etkinlik Analizi", *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 11(2), 717-736.
- Palabıyık, H. (2001). *Belediyelerde kentsel katı atık yönetimi: İzmir Büyükşehir Belediyesi örneği*, (Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir). Erişim adresi <https://avesis.deu.edu.tr/yonetilen-tez/08579dd9-0ac1-4c9e-9074-8fe95e0544c3/belediyelerde-kentsel-kati-atik-yonetimi-izmir-buyuksehir-belediyesi-ornegi>
- Parkan, C. 1991. "The Calculation of Operational Performance Ratings." *International Journal of Production Economics* 24 (1–2): 165–173. doi:10.1016/0925-5273(91)90163-N.
- Parkan, C. ve Wu, M-L. (1999). "Measurement of the Performance of an Investment Bank Using the Operational Competitiveness Rating Procedure", *Omega, International Journal of Management Sciences*, 27, 201-217.
- Parkan, C. 2002. "Measuring the Operational Performance of a Public Transit Company." *International Journal of Operations and Production Management* 22 (6): 693–720. doi:10.1016/S01443570210427695.
- Pourmohammadi, H., Rahimi M. ve Dessouky M. (2008), Sustainable reverse logistics for distribution of industrial waste/byproducts: A joint optimization of operation and environmental costs, *Supply Chain Forum: An International Journal*, Vol: 9, No:1, pp.2-17
- Ramanathan, R. (2003). *An introduction to data envelopment analysis a tool for performance measurement*. New Delhi: SAGE Publications
- Rao, A. V. A. R. D., Sai N. V., and Babu K. P. 2017. "An Integrated Approach Using VIKOR and ENTROPY Methods for A Supplier Selection Problem." *International Journal of Innovations in Engineering and Technology* 8 (3): 1–9. doi:10.21172/ijiet.83.001.
- Saraç, B., Gündoğdu G. ve Aytekin A. (2023). Sıfır atık yönetimi etkinliğinin veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi: Büyükşehirler örneği. *Politik Ekonomik Kuram Dergisi Özel Sayı*, pp.238-256
- Seyhan, N. (2023). AB ülkelerinin çevre ve atık yönetimi performanslarının değerlendirilmesi: Veri zarflama analizi ve yapay sınır ağlarının birlikte uygulanması. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 343-355
- Sevimli, Ö. (2013). *Sağlık kurumlarında veri zarflama analizi tekniği ile verimlilik analizi*. (Yüksek Lisans Tezi, TC Beykent Üniversitesi, İstanbul). Erişim adresi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Simões, P., De Witte, K. ve Marques, R. C. (2010). Regulatory structures and operational environment in the Portuguese waste sector. *Waste management*, 30(6), 1130-1137
- Shannon, C. E., and W. Weaver. 1947. *A Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press.
- Stock, J. R., (2001). Reverse logistics in the supply chain, *Global Purchasing & Supply Chain Strategies*, pp.44-48,
- Tai, J., Zhang, W., Che, Y., ve Feng, D. (2011). Municipal solid waste source-separated collection in China: A comparative analysis. *Waste management*, 31(8), 1673-1682
- Tarım A. (2001). Veri zarflama analizi, matematiksel programlama tabanlı görelî etkinlik ölçümü yaklaşımı. *Sayıştay Yayınları*, 15, 224) https://doi.org/10.1501/SBFder_0000001878
- Taşdoğan C., Mollavelioğlu, M.Ş. ve Mihci, H. (2014). Türkiye'nin kentsel çevresel sürdürülebilirliğinin kategorik veri zarflama analiziyle değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 69(1), 141-164. doi:10.1501/SBFder_0000002306
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2024). Atık istatistikleri, Erişim adresi <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Atik-Istatistikleri-2022-49570>
- Tüfek, B. (2022). *Sıfır atık yönetimi sisteminin atık yönetimi sürecine etkileri: Balıkesir ili örneği*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bandırma On yedi Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Uludağ, A.S. (2020). "Measuring the Productivity of Selected Airports in Turkey", *Transportation Research Part E*, 141(9), 1-31.
- Yang, Q., Fu, L., Liu, X. ve Cheng, M. (2018). Evaluating the efficiency of municipal solid waste management in China *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2448. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112448>

- Yükselyıldız, E. (2021). "Entropi ve EATWOS Yöntemleri İle Türkiye Konteyner Limanlarının Verimlilik Analizi", *Verimlilik Dergisi*, 2, 3-24.
- Zhang Q., Xing H., Liu F., Ye J., Tang P., (2014) Some new entropy measures for interval-valued intuitionistic fuzzy sets based on distances and their relationships with similarity and inclusion measures, *Information Sciences*, Volume 283, Pages 55-69, <https://doi.org/10.1016/j.ins.2014.06.012>.
- Zou, Z., J. Sun, and G. Ren. 2005. "Study and Application on the Entropy Method for Determination of Weight of Evaluating Indicators in Fuzzy Synthetic Evaluation for Water Quality Assessment." *Acta Scientiae Circumstantiae* 25 (4): 552-556. doi:10.1016/S1001-0742(06)60032-6.

EXTENDED ABSTRACT

INTRODUCTION

The wastes resulting from technological developments and increased consumption in the industrialization process have reached dimensions that pose a threat to the environment and human health. Waste management is important in terms of economic and environmental sustainability. The effectiveness of waste management, which aims to contribute to the economy by eliminating the wastes produced and the threats to the environment and human health, varies among municipalities in Türkiye. The high population density, economic and tourism activities in metropolitan municipalities cause significant amounts of solid waste. In this context, it is important to evaluate the solid waste management of metropolitan municipalities in terms of reverse logistics.

METHOD

This study aims to measure and evaluate the effectiveness of solid waste management activities of 30 metropolitan municipalities in Türkiye in terms of reverse logistics. In the first stage of the study, a data set consisting of two input and three output variables obtained by the Turkish Statistical Institute (TUIK) was created for 30 metropolitan municipalities. The Entropy Method was used in weighting the input and output criteria in the data set and these weights were transferred to the Operational Competitiveness Rating (OCRA) method and in the second stage, the efficiency of the decision-making units was evaluated with the OCRA Method. In the last stage, the solid waste management activities of 2022 were examined in detail with the Data Envelopment Analysis (DEA) method and the results were evaluated. According to the findings, it is understood that the effective metropolitan municipalities obtained with both methods are similar.

RESULTS

As a result of the analysis conducted with the OCRA method, it was seen that Kayseri, Erzurum, Diyarbakır, İstanbul, İzmir, Aydın, and Mardin were the metropolitan municipalities with the highest efficiency rates in 2022. It was determined that Malatya, Samsun, and Ordu were the three metropolitan municipalities with the lowest efficiency scores. In the third and final stage of the proposed approach, the solid waste management activities of 30 metropolitan municipalities in Turkey for the years 2014-2016-2018-2020 and 2022 were analyzed with the DEA application according to the output-oriented CCR-DEA and BCC-DEA models. When the efficiency averages of 30 metropolitan municipalities are examined, it is determined that their averages have been continuously increasing since 2016 according to both the CCR-VZA and BCC-VZA models, and that both efficiency averages have reached their highest level as of 2022. The solid waste management activities of metropolitan municipalities for 2022, the efficiency scores, the effective metropolitan municipalities and their reference status, and their efficiency status were measured according to the efficiency analysis results made with the output-oriented VZA-CCR model and VZA-BCC model. It was determined that the municipalities in the first places in the efficiency ranking were 100% relatively efficient for 2022. As a result of the analysis, the potential percentage improvement (%) rates that ineffective metropolitan municipalities should make in their outputs were determined and interpreted with improvement tables.

As a result, when the solid waste management performance of the metropolitan municipality was examined as effective or ineffective, it was revealed that 6 of them (Aydın, Erzurum, İstanbul, İzmir, Kayseri

and Mardin) had CCR-Effective solid waste management performance according to the CCR-DEA Model and 10 of them (Aydın, Erzurum, Gaziantep, İstanbul, İzmir, Kayseri, Kocaeli, Mardin, Şanlıurfa and Trabzon) had BCC-Effective solid waste management performance according to the BCC-DEA Model. The important point in interpreting the results is that the efficiency scores determined as a result of the analysis are relative. A municipality's efficiency score of "1" means that it is effective only within the framework of input and output values when compared to other municipalities.

Both CCR-VZA and BCC-VZA efficiency scores of 6 metropolitan municipalities (Aydın, Erzurum, İstanbul, İzmir, Kayseri and Mardin) obtained optimum scale output. The metropolitan municipalities with the highest efficiency rate determined by the OCRA method (the first 7 provinces are Kayseri, Erzurum, Diyarbakır, İstanbul, İzmir, Aydın, Mardin respectively) are consistent with the results obtained by the DEA method. According to the findings, the general similarity of the effective metropolitan municipalities obtained by both methods supports the accuracy of the analysis. According to both models, 24 inefficient metropolitan municipalities could produce more output by using their potential better with the same input amounts, but they produced less output. They can produce more output by evaluating their potential better.

DISCUSSION

In Türkiye, metropolitan municipalities with low solid waste efficiency can effectively manage their solid waste management processes by approaching them from a reverse logistics perspective. They can increase environmental sustainability, public health and economic efficiency by using a variety of strategies and implementation methods, from collection systems to recycling and composting programs. Continuous monitoring, training and innovation are necessary for the successful implementation of these processes. Efforts by municipalities in this regard will support the goal of creating cleaner and more sustainable cities.

Metropolitan municipalities play a critical role in this process with the resources they have and should develop the necessary strategies for effective waste management. Municipalities should take a series of important steps such as strategic planning, infrastructure investments, raising public awareness and continuous monitoring to effectively manage solid waste. The successful implementation of this process increases environmental sustainability, public health and economic efficiency. Municipalities need to adopt a systematic approach and work in collaboration with all stakeholders to achieve these goals.

Reverse logistics generally refers to the process of returning products or materials from the point of consumption. This concept also plays an important role in recycling and waste recovery processes in terms of solid waste management. Metropolitan municipalities in Türkiye can contribute to the creation of more livable and sustainable cities by fulfilling their responsibilities in this process and optimizing solid waste management processes by effectively using reverse logistics.



İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİCİLERİNİN GÖZÜNDEN İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ KAVRAMI

CANAN YILMAZ^{1*}

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Sakarya Üniversitesi İşletme Fakültesi, cananyilmaz@sakarya.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-2618-3215>.

ÖZ

İnsan kaynakları yönetimi teorik açıdan bazı anlamlar ifade etmektedir. Ancak uygulamada bu teorik anlamları içerip içermediği bilinmemektedir. İnsan kaynakları yönetimiyle ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Ancak kavramın teorik açıdan içerdiği anlamın uygulamaya yansımalarının araştırıldığı çalışmaya denk gelinmemiştir. Bu kapsamda uygulamada insan kaynakları yönetimi kavramının ne anlam ifade ettiği merak uyandırmaktadır. Bu çalışmanın amacı; insan kaynakları yöneticilerinin insan kaynakları yönetimi kavramına yönelik açıklamalarını derinlemesine sorgulamaktır. Bu amaç doğrultusunda insan kaynakları yönetimi kavramını düşününce aklınıza ne geliyor? temel araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. Bir fenomen olarak insan kaynakları yönetimi olgusunun özü anlaşılmasına çalışılacağı için çalışmada fenomenolojik desen tercih edilmiştir. Bu kapsamda çalışmada temel araştırma sorusu derinlemesine irdelenerek insan kaynakları yönetimi fenomeni betimlenmektedir. Örneklemeye yarı-yapılandırılmış mülakat tekniği uygulanarak toplanan verilere yönlendirilmiş nitel içerik analizi yapılmıştır. Elde edilen bulguların MAXQDA 2020 ile veri görselleştirmesi sağlanmıştır. Çalışma sonucunda; İK yöneticileri gözünden İKY kavramının teorik anlatımlarla benzeşen yönleri olmakla birlikte genel olarak farklı bir boyut kazandığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İnsan Kaynakları Yönetimi, Fenomenoloji, Fenomenolojik Desen, İnsan Kaynakları Yöneticileri.

THE CONCEPT OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT FROM EYES OF HUMAN RESOURCES MANAGERS

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Canan YILMAZ,
cananyilmaz@sakarya.edu.tr

JEL:
O15, D8, M12

Geliş: 1 Kasım 2024
Received: November 1, 2024
Kabul: 5 Mart 2025
Accepted: March 5, 2025
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):

Yılmaz, C. (2025),
İnsan Kaynakları Yöneticilerinin Gözünden
İnsan Kaynakları Yönetimi Kavramı, Erciyes
Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Dergisi, 70, 77-85,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1577653

ABSTRACT

Human resource management has some theoretical meanings. However, it is unknown whether it contains these theoretical meanings in practice. In this context, the meaning of HRM in practice arouses curiosity. The aim of this study; is to question in depth the explanations of HR managers about the concept of HRM. What comes to mind when you think of the concept of HRM for this purpose? determined as the primary research question. Since the essence of HRM, as a phenomenon, will be tried to be understood, the phenomenological design has been preferred in the study. Qualitative content analysis was conducted on the collected data by applying the sampling semi-structured interview technique. Data visualization of the obtained findings was provided with MAXQDA2020. In the results of working, In the eyes of HRmanagers, it has been determined that HRM has similarities with theoretical explanations. Still, it has gained a different dimension in general.

Keywords: Human resources management, phenomenological, phenomenological pattern, human resources managers

GİRİŞ

Günümüzde teknolojik ilerlemelerden dolayı oluşan değişim sürecinden iş hayatı da etkilenmektedir. Bu etki özellikle sürdürülebilirlik ve rekabet üstünlüğü için çalışanların değişime uyum sağlayabilmesi adına çalışanların teknolojik ilerlemelerle uyumlaştırılması noktasında işletmelerin İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY) anlayışına daha fazla yönelmesini sağlamaktadır. Bu kapsamda İKY'nin anlamı önem kazanmaktadır.

İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY), işletmelerin sürdürülebilirlik ve rekabet üstünlüğü sağlama hedefleri doğrultusunda kritik bir rol üstlenmektedir. Günümüzde hızla değişen ve gelişen iş ortamında, işletmelerin organizasyonel hedeflerine ulaşabilmesi için insan faktörünü ön planda tutan İKY uygulamalarına yönelmeleri büyük önem taşımaktadır. İKY, yalnızca çalışanların işe alım, eğitim ve gelişim gibi temel işlevlerini yönetmekle kalmayıp, aynı zamanda çalışanların motivasyonunu, performansını ve bağlılığını artırarak organizasyonel verimliliği sağlamakta ve dolayısıyla işletmenin genel başarısını doğrudan etkilemektedir (Demirkaya, 2006; Armstrong, 2020; Sadullah, 2021). İKY'nin etkin bir biçimde uygulanması, işletmelerin dinamik yapısına uyum sağlamalarına ve stratejik hedeflerine ulaşmalarına olanak tanımaktadır.

İKY'nin teorik temelleri, zaman içerisinde ortaya konmuş çeşitli tanımlamalarla şekillenmiş ve işletmelerdeki uygulamaları da bu teorik altyapıyı yansıtmaktadır. İKY'nin işletme hedeflerine ulaşabilmesi için nasıl bir stratejik yaklaşım benimsemesi gerektiği konusunda literatürde farklı bakış açıları mevcuttur. Huselid, Jackson ve Schuler (1997), İKY uygulamalarının organizasyonel performansı doğrudan etkileyebileceğini öne sürerken, bu süreçlerin etkinliğini artırmak için İKY'nin, organizasyonel stratejilerle uyumlu bir biçimde yapılandırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde, Güler (2006) ve Akbaba ve Günlü (2011), İKY'nin sadece operasyonel değil, stratejik bir araç olarak kullanılmasının önemini ortaya koymuşlardır. Stratejik İKY uygulamaları, çalışanların iş süreçlerine daha derinlemesine entegre olmasını sağlamakta ve dolayısıyla organizasyonların uzun vadeli başarılarını güvence altına almaktadır.

Bununla birlikte, İKY uygulamalarının pratikte nasıl işlediği ve bu süreçlerin işletme performansına olan etkileri, literatürde hala tam anlamıyla incelenmemiş bir alan olarak kalmaktadır. Çeşitli araştırmalar, İKY'nin etkinliğinin sadece teorik çerçevelerle değil, aynı zamanda uygulamalı süreçlerle değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Özellikle İKY uygulamalarının yöneticiler perspektifinden nasıl algılandığı, bu uygulamaların işleyişi ve organizasyonel verimliliğe katkısı konusunda kapsamlı bir araştırma eksikliği bulunmaktadır. Yöneticilerin İKY'yi nasıl algıladıkları, bu uygulamaların başarılı olup olmadığını değerlendirirken ve stratejik kararlar alırken nasıl bir etkiye sahip olduğu, gelecekteki araştırmalar için önemli bir konu olarak öne çıkmaktadır. Dolayısıyla, İKY uygulamalarının işletme performansı üzerindeki etkileri, yöneticilerin bakış açıları ve algıları ışığında daha derinlemesine incelenmesi gereken bir alan olarak kalmaktadır.

İKY anlamı teorik olarak birçok tanımlamayla ifade edilmektedir. Ancak bu teorik tanımlamaların uygulayıcılarda karşılık bulup bulmadığı merak uyandırmaktadır. Literatürde İKY konusunda yapılmış birçok çalışma vardır. Ancak kavramın teorik açıdan içerdiği anlamın uygulayıcılara yansımalarını inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, insan kaynakları yönetiminin teorik çerçevesinin işletme yöneticilerinin uygulamalarına nasıl yansıdığını derinlemesine incelemeye çalışmaktadır. Bu kapsamda bu çalışmada, insan kaynakları yöneticilerinin insan kaynakları yönetimi kavramına yönelik açıklamalarını derinlemesine inceleyerek kavramın teorik anlamının uygulayıcılara yansımalarını sorgulamak amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada İKY fenomenine odaklanarak derinlemesine sorgulamak istendiğinden fenomenolojik desen tercih edilmiştir. Başka bir ifadeyle bu çalışmada bir fenomen olarak insan kaynakları yönetimi olgusunun özü anlaşılmaya çalışılmaktadır. Bu kapsamda İKY olgusunu insan kaynakları yöneticileri gözünden anlamak üzere derinlemesine sorgulamalar yapılarak olgu incelenmektedir.

İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY) uygulamaları, işletmelerin sürdürülebilirliğini sağlamak ve verimliliğini artırmak adına kritik bir öneme sahiptir. Ancak, literatürde İKY uygulamalarının teori ile pratik

arasındaki yansımalarını inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Bu bağlamda, insan kaynakları yöneticilerinin İKY kavramına dair açıklamaları, teorik anlamın pratikte nasıl şekillendiğine dair önemli bir içgörü sunmaktadır. İnsan kaynakları yöneticilerinin İKY'ye dair algılarını ve bu algıların, işletmelerdeki uygulamalarla nasıl örtüştüğünü araştırmak, konuya dair daha derinlemesine bir anlayış geliştirilmesine olanak tanıyacaktır. Bu çalışma, İKY yöneticilerinin perspektifinden İKY kavramının uygulamadaki yansımalarını inceleyerek önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Ayrıca, teorik çerçevenin işletmelerdeki gerçek uygulamalarla ne ölçüde uyumlu olduğunu ortaya koyarak, İKY'nin stratejik rolü ve işletme performansı üzerindeki etkilerini somut bir biçimde gözler önüne sermektedir.

Bu çalışma, insan kaynakları yönetiminin teorik ve pratik boyutları arasındaki ilişkiyi derinlemesine inceleyerek, literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmaktadır. İKY uygulamalarının işletme sürdürülebilirliği ve verimliliği üzerindeki etkileri, literatürde sıkça ele alınmış olsa da (Aksoy-Uğurlu & Doğan, 2023; Şahin & Bozkurt, 2024), bu uygulamaların yöneticiler perspektifinden nasıl algılandığına dair kapsamlı bir analiz bulunmamaktadır. İnsan kaynakları yöneticilerinin İKY kavramına yönelik açıklamaları, teorik çerçevenin işletmelerdeki gerçek uygulamalarla nasıl örtüştüğünü ve ne gibi farklılıklar barındırdığını ortaya koyacaktır. Bu sayede, İKY'nin stratejik rolü ve işletme performansı üzerindeki etkileri daha somut bir şekilde anlaşılacak, uygulayıcıların karşılaştığı zorluklar ve fırsatlar hakkında değerli bilgiler sunulacaktır. Böylece, literatüre katkı sağlanmasının yanı sıra, işletmelerin İKY uygulamalarını daha etkin bir şekilde yönetebilmeleri için stratejik bir rehber oluşturulması mümkün olacaktır.

İKY uygulamaları işletmelerin sürdürülebilirliğini sağlamak ve verimliliğini artırmak adına kritik bir öneme sahiptir. Ancak, literatürde İKY uygulamalarının teori ile pratik arasındaki yansımalarını inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Bu bağlamda, insan kaynakları yöneticilerinin İKY kavramına dair açıklamaları, teorik anlamın pratikte nasıl şekillendiğine dair önemli bir içgörü sunmaktadır. Bu çalışma, İKY yöneticilerinin perspektifinden İKY kavramının uygulamadaki yansımalarını derinlemesine incelediği için önemli ve özgün bir çalışmadır.

Çalışma insan kaynakları yöneticilerinin gözünden insan kaynakları yönetimi kavramını tanımlayarak teorik tanımların uygulayıcılarda karşılık bulup bulmadığını gösterdiği için önemlidir. İlaveten çalışma fenomenolojik desende İK yöneticilerinin İKY kavramını açıklayarak literatür katkısı sağlamaktadır. Buradan elde edilen açıklamaların insan kaynakları yöneticileri, akademisyenler ve işverenler tarafından kullanılacak olmasıyla uygulama katkısı sağlamaktadır. En önemlisi de insan kaynakları yönetimi kavramının uygulayıcılar gözünden açıklanması ile ilgili daha önce fenomenoloji desende çalışma yapılmadığı için insan kaynakları yönetimi kavramının fenomen olarak incelenmesi metodolojik katkı sağlamaktadır. Son olarak çalışma, insan kaynakları yönetimi kavramının teorik açıdan içerdiği anlamların uygulayıcılara yansımalarını ortaya koyarak uygulayıcıların tanımlamalarının belirlenmesi ile teorik katkı sağlamaktadır.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY) uygulamaları, işletmelerin sürdürülebilirliğini sağlamak ve verimliliğini artırmak adına kritik bir rol oynamaktadır. İşletmelerin, zamanın getirdiği hızlı değişim ve gelişime ayak uydurabilmesi için insan faktörünü merkezine alarak İKY uygulamalarını etkin bir şekilde kullanmaları gerekmektedir. Bu bağlamda, değişim ve gelişimin odak noktasının "insan" olduğu göz önüne alındığında, işletmelerin başarıya ulaşmasında İKY'nin temel bir unsura dönüştüğü söylenebilir (Demirkaya, 2006; Armstrong, 2020; Sadullah, 2021). İKY uygulamaları, işletmelere değerli, nadir, taklidi zor ve ikamesi olmayan yetenekleri geliştirme fırsatı sunmakta, böylece işletmelerin rekabet avantajı elde etmelerini sağlamaktadır. Bu durum, İKY'nin işletmeler için stratejik önemini daha da artırmaktadır.

İnsan kaynakları yönetimi teorik açıdan bazı anlamlar ifade etmektedir. Bu anlamları kronolojik sırayla aşağıdaki şekilde ifade etmek mümkündür;

- İKY, planlama, yetenek yönetimi, performans yönetimi, İK politikası ve uygulamalarıyla işletmelerin kurumsal hedeflerine ulaşmasını sağlayan stratejik öneme ve süreklilik gerektiren bir süreçtir (Huselid, Jackson ve Schuler, 1997).

- İKY, üretim faktörü olarak çalışanı yatırım yapılabilecek “kaynak” olarak ele alan, teknoloji ve bilgi yönetimi yeteneği olan ve kendini sürekli geliştiren nitelikli çalışanın yaygınlaşmasını amaçlayan yönetim anlayışıdır (Güler, 2006).
- İKY, çalışanların istihdam, gelişim ve refahına yönelik bütünsel, stratejik ve tutarlı bir yaklaşımdır (Armstrong, 2010).
- İKY, çalışanın motivasyon, performans, memnuniyet ve gelişiminde süreklilik için sorumluluk alınan etkilerin yönetimidir (Akbaba ve Günlü, 2011).
- İKY, işletme hedeflerine ulaşmayı sağlayacak nitelikli çalışanları elde edip, bu çalışanların iş tatminlerini yükselterek, yeteneklerinin ortaya çıkmasını sağlarken çalışan maliyetlerini de kontrol altında tutan birimdir (Akın ve Erdost-Çolak, 2012).
- İKY, işletme amaçlarına ulaşmayı sağlayacak çalışanı elde edip, yönlendiren karmaşık yapıdaki bir sistemdir (Mikhaylov, Julia ve Eldar, 2014).
- İKY, çalışanların etkin yönetilmesi için oluşturulan stratejik aynı zamanda tutarlı bir yaklaşımla çalışan elde etme, geliştirme, elde tutma faaliyetlerinin yönetimidir (Barutçugil, 2016).
- İKY, işletmelerin amaçlarına ulaşmak adına yüksek seviyede nitelikli çalışanın istihdam edilerek geliştirme faaliyetleri bakımından stratejik bir bakış açısidir (Hecklaue, Galeitzke, Bourgeois ve Kohi, 2016).
- İKY, işletmenin değerli bir varlığı olan çalışanın etkin yönetimi için geliştirilen tutarlı ve stratejik bir yaklaşımdır (Armstrong, 2020).
- İKY, çalışanların kendine, çevreye ve işletmeye yararlı olacak şekilde etkin yönetilmesidir (Sadullah, 2021).

Bu tanımlamalar, İKY'nin teorik açıdan oldukça geniş bir anlam yelpazesi sunduğunu göstermektedir. İKY'nin temel işlevi, işletme hedeflerine ulaşılmasında verimlilik sağlamaktır. Tüm bu tanımlamalardan hareketle İKY'nin anlamında kronolojik sıralamada birçok farklı noktaya vurgu yapıldığı görülmektedir. Böylece İKY'nin teorik açıdan birçok anlamı ihtiva ettiğini söyleyebiliriz. Kısaca İKY; çalışanın işletmeye, çevreye ve diğer çalışanlara yarar sağlayacak şekilde, verimli ve etkili yönetim prosedürlerinin tümü olarak ifade edilebilir. İKY'nin temel işlevi; işletme hedeflerine ulaşılmasında verimlilik sağlanmasıdır. İKY'nin odak noktası, nitelikli çalışanları işletmeye çekip, onları geliştirerek bu durumun sürdürülebilirliğini sağlamaktır (Calp, 2016). İKY'nin faydası, işletme varlığında kalıcılık ve memnuniyet sağlamasıdır (Holtom, Mitchell, Lee ve Eberly, 2008). İKY, işletme içerisinde yer alan tüm çalışanları kapsar niteliktedir. Hatta işletmede çalışanlarla birlikte işletme dışındaki potansiyel çalışanları da kapsamaktadır. Çünkü İKY; amaçları belirleyebilir, değiştirebilir ve işletme içerisinde ve dışarısında, mevcut ve potansiyel çalışanların davranış ve düşüncelerini doğrudan etkileyebilir (Ledzion, 2015). İKY bu etkiyi uygulamaları aracılığıyla sağlamaktadır.

İKY uygulamaları, çalışanların işletmede nasıl çalıştığı ve yönetildiği ile ilgili olup işletme performansı açısından oldukça önemlidir (Saeed vd., 2013; Trehan ve Setia, 2014; Sacchetti, Tortia ve Arceiz, 2016; Singh ve Kassa, 2016). İKY uygulamaları, nitelikli çalışanların elde edilmesi ve bu nitelikli çalışanların işletme hedefleri yönünde etkili şekilde yönlendirilmesini sağlayarak rekabet üstünlüğü kazandırmayı sağlamaktadır (Erdil, Alpan ve Biber, 2004). İKY uygulamalarına yönelik çalışma sonuçlarına göre etkili İKY uygulamaları, örgütsel bağlılık (Ocen, Francis ve Angundaru, 2017; Coffie, Boateng ve Coffie, 2018; Yeşil ve Özel, 2019), performans (Türen, Gökmen ve Tokmak, 2013; Soran, Serin ve Balkan, 2016), motivasyon (Jiang, Lepak, Hu ve Baer, 2012), yenilik (Tan & Nasurdin, 2011; Laursen ve Foss, 2013) ve iş tatminini (Nwachukwu & Chladkova, 2017) artırırken, yabancılaşma (Güler, Turgut ve Basım, 2018) ve işten ayrılma niyetini (Long ve Perumal, 2014; Boz, 2019) azaltmaktadır. Bununla birlikte, literatürde İKY uygulamalarına ilişkin çeşitli sınıflandırmalar bulunmaktadır. İnsan kaynakları yönetimi (İKY) uygulamalarının doğurduğu etkileri, insan kaynakları planlaması (İKP), temin ve seçim, eğitim ve geliştirme, performans yönetimi, kariyer yönetimi, iş değerlendirme ve ücret yönetimi, çalışma ilişkileri ile iş sağlığı ve güvenliği gibi başlıklar altında gruplamak mümkündür.

İKY uygulamaları Armstrong (2010)'a göre; stratejik İKY, bilgi yönetimi, beşerî sermaye yönetimi, organizasyon geliştirme, İKP, iş

alım, yetenek yönetimi, eğitim ve geliştirme, performans değerlendirme, ödül, çalışma ilişkisi ve refahı gibi uygulamaları kapsamaktadır. Diğer araştırmacılara göre İKY uygulamaları; işletmede kariyer olanağı, eğitim, sonuç odaklılık, kâr paylaşımı, iş güvenliği ve katılım (Delery ve Doty, 1996); birey-iş uyumu, ücret yönetimi, sıkı görevlerde çalışma fırsatı, kariyer gelişimi ve eğitim (Chew ve Chan, 2008); eğitim, iş tasarımı, performans temelli ücretleme, çalışan güçlendirme, iş güvenliği ve performans (Munjuri, 2011); eğitim ve geliştirme, işe alım, tazminat ve diğer haklar, terfi, transfer ve iş yaşamı kalitesi (Lamba ve Choudhary, 2013); kadrolama, teşvik ve eğitim (Saeed vd. 2013); iş alma, eğitim ve geliştirme, performans değerlendirme ve ücretlendirme (Singh ve Kassa, 2016) ile eğitim ve geliştirme, ücretlendirme ve İKP (Nwachukwu ve Chladkova, 2017) diye farklı sınıflandırmalarda ifade edilmektedir. Bu kapsamda İKY uygulamaları olarak genelde; eğitim ve geliştirme, işe alım, performans değerlendirme, ücretlendirme, İKP ve kariyer yönetiminin yer aldığı görülmektedir. Bu doğrultuda bu çalışmada İKY uygulamaları olarak, ücretlendirme, eğitim ve geliştirme, kariyer yönetimi, performans değerlendirme, işe alım ve İKP ele alınmaktadır. Bu uygulamalarla kastedilenlerin ne olduğu aşağıda kısaca ifade edilmektedir.

Ücretlendirme: Çalışanların yaptıkları iş karşılığında alması gereken ücretin tespit edilmesi işlemidir. Bazı işletmeler ücretlendirmeyi sadece maddi olarak uygularken, bazıları yan haklar gibi manevi boyutuyla uygulamaktadır (Opatha ve Arulrajah, 2014). İşletmeler, teşvik ve caydırıcı önlem içeren ücretlendirme ile istenen davranışın üretilmesini sağlayabilmektedir.

Eğitim ve Geliştirme: Çalışanda mevcut bilgi, yetenek ve yetkinlik ile kendinden beklenen performans için gerekli bilgi, yetenek ve yetkinlikler arasındaki farkı kapatmak adına kurgulanan faaliyetlerdir (Gürbüz, 2018). İşletmelerin rekabet üstünlüğü için değişen koşullara uyum sağlaması adına çalışanlarını değişime yönlendirmesi ancak eğitim ve geliştirme ile mümkündür. Eğitim ve geliştirme çalışanların yetkinliklerini artırmak değişim ve dönüşüme uyum sağlama kapasitelerini geliştirme gibi rekabet üstünlüğü sağlayacak önemli bir yere sahiptir.

Kariyer Yönetimi: Çalışanların iş hayatındaki iş, gelişme ve ilerlemeleri içermektedir (Bingöl, 2016). Kariyer yönetimi temelde, çalışanın kariyer planının, işletme kariyer geliştirme araçları ile desteklenmesi ve uyumlandırılmasını ifade etmektedir. Kariyer yönetimi, hem üst kademelere doğru yükselmeye fırsat tanıdığı hem de kişisel gelişimi sağladığı için oldukça önemlidir.

Performans Değerlendirme: İşletmelerde rekabet üstünlüğü ve bunun sürdürülebilirliği için çalışanın yeteneklerini geliştirme prosedürüdür. İşletmelerin farklılaşmak ve rekabet üstünlüğü için önemli bir girdisi olan çalışanın yetkinliklerini işletme hedefleriyle ilişkilendirmek için performans değerlendirme önem taşımaktadır (Bingöl, 2016).

İşe Alım: Yetenekli ve yetkin çalışanın işe alınması İKY uygulamalarının kilit alanlarından. Nitelikli çalışanın elde tutulmaması, yetenekli çalışanın işten ayrılması ve maliyetlerin artmasına sebep olmaktadır (Altınöz, 2018). Bu açıdan işe alım baştan itibaren titizlikle yürütülmesi gereken bir süreç ifade etmektedir.

İnsan Kaynakları Planlaması: İşletmenin ihtiyaç duyacağı çalışanın nitelik ve sayısını sistematik analizlerle belirlenip yapılan işin etken, etkili ve verimli olarak sürdürülebilmesi için süreç yönetimidir (Uyargil, 2021). İKP, işletmenin strateji planlamasının doğal bir sonucudur (Dessler, 2019). İKP, işletmelerin gelecek için mal/hizmetlerin arz-talep tahminlerinin gerçekleştirilip çalışanın emeklilik, istifa, işten çıkarma gibi nedenlerle gelecekte çalışan sayısında yaşanacak daralma ya da genişleme gereksiniminin belirlenerek geleceğe yönelik çalışan açığı tahminin yapılması ve yeni alınacak çalışanlarda aranacak teknolojik ilerlemelerle uyumlu özelliklerinin belirlenmesi işlemlerinden oluşmaktadır. İKP iş ve işlemlerinin işletmeye gerekli çalışanı sağlayabilmek için düzenli olarak gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Akbaba ve Günlü, 2011).

İKY'nin tanımı ve kapsamı üzerine yapılan çalışmalarda, İKY'nin sadece operasyonel bir işlev değil, aynı zamanda stratejik bir ortak olarak da rol oynadığı vurgulanmaktadır. Örneğin, Baş (2021), çalışan deneyimi kavramının İKY'nin stratejik bir boyutunu oluşturduğunu ve bu yaklaşımın organizasyonların başarısı için kritik öneme sahip olduğunu belirtmektedir. İKY uygulamalarının organizasyonel

performans üzerindeki etkisi de literatürde geniş bir şekilde ele alınmıştır. Neal ve arkadaşları (2005), İKY uygulamalarının örgütsel iklimle ilişkili olduğunu ve bu ilişkinin örgütsel performansı etkileyebileceğini ortaya koymuşlardır. İKY yöneticilerinin rolleri üzerine yapılan araştırmalar, bu profesyonellerin değişim yönetimi, stratejik planlama ve çalışan ilişkileri gibi çeşitli alanlarda kritik roller üstlendiklerini göstermektedir. Ünal (2012), İKY profesyonellerinin değişim ajanı olarak rollerini ve bu rollerin organizasyonel değişim süreçlerindeki önemini tartışmaktadır. Sonuç olarak, İKY'nin tanımı, uygulamaları ve yöneticilerin rolleri üzerine yapılan güncel araştırmalar, bu alanın dinamik ve çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu çalışmalar, İKY'nin organizasyonel başarıdaki kritik rolünü ve bu alandaki profesyonellerin stratejik önemini vurgulamaktadır.

Sonuç olarak İKY uygulamaları işletmenin sürdürülebilirliğini sağlamak ve verimliliğini artırmak adına yapıldığı için oldukça önemlidir. İKY ile ilgili birçok çalışma yapılmasına rağmen yukarıda sıralanan teorik açıklamaların uygulamada uygulayıcılarda yansımalarının inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Bu doğrultuda uygulayıcılar gözünden insan kaynakları yönetimi kavramının ne anlam ifade ettiği merak uyandırmaktadır. Bu kapsamda çalışmada İK yöneticilerinin İKY kavramına yönelik açıklamalarını derinlemesine inceleyerek kavramın teorik anlamının uygulayıcılara yansımaları sorgulamak amaçlanmaktadır.

II. YÖNTEM

Bu çalışmada; İK yöneticilerinin İKY kavramına yönelik açıklamalarını derinlemesine inceleyerek kavramın teorik anlamının uygulayıcılara yansımaları sorgulamak amaçlanmaktadır. Bu amaç kapsamında “insan kaynakları yönetimi kavramını düşününce aklınıza ne geliyor?” sorusu temel araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. Temel araştırma sorusu minvalinde literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu açıdan bu çalışma keşifsel bir niteliktedir. Gürbüz ve Şahin (2018)'in ifade ettiği gibi yeni bir bakış açısı keşfetmek, olguyla ilgili yeni sorular sorabilmek ve olguyla ilgili olan şeyleri keşfetmek için keşifsel araştırma yapılmaktadır. Çalışma keşifsel nitelikte olduğu için nitel araştırma desenlerinden faydalanılacaktır.

Araştırma Deseni

Çalışmada bir fenomen olarak insan kaynakları yönetimi olgusunun özü anlaşılmaya çalışılacağı için çalışmada fenomenolojik desen tercih edilmiştir. Fenomenoloji hayatımızda karşılaşıp detaylı bilgi sahibi olmadığımız veya üzerine çok düşünmediğimiz olguları-fenomenleri derinlemesine inceleyen nitel araştırma desendir (Creswell, 2021; Yıldırım ve Şimşek, 2021). Fenomenoloji olay, olgu ya da fenomeni gördüğümüz temel özelliklerinde gözlemleyen ve betimlemeyen sistematik bir yaklaşımdır. Katılımcıların deneyimlerine yönelik algı, his, düşünce ve bunları yapılandırma şekillerine göre bilinçlilik durumları fenomenoloji çalışmalarında incelenmektedir (Van-Manen, 2007). Bu çalışmanın amacı da insan kaynakları yöneticilerinin İKY kavramına yönelik açıklamalarını derinlemesine sorgulamak olduğundan ve bir fenomen olarak insan kaynakları yönetimi olgusunun özü anlaşılmaya çalışılacağı için çalışmada fenomenolojik desen tercih edilmiştir. Bu çalışma için Sakarya Üniversitesi Etik Kurulunun 01.02.2023 tarihli ve 54 sayılı toplantısının 14 nolu kararı ile etik kurul onayı alınmıştır (E-61923333-050.99-217505). Bu izin doğrultusunda katılımcılara bilgilendirilmiş gönüllü onam formu imzalatılarak çalışma gerçekleştirilmiştir.

Evren-Örneklem

İnsan kaynakları yönetimi kavramına yönelik uygulayıcıların açıklamalarını sorgulamak için insan kaynakları yönetimi uygulamalarının kurumsal açıdan tüm fonksiyonlarının uygulandığı düşünüldükçe ISO 500 listesinde ilk 50 sırada yer alan firmalar evreni oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise araştırma sorusuna uygun olduğu ve soruların cevaplarının alınabileceğinin düşünüldüğü kişilerin seçimini içeren amaçlı örnekleme ile tespit edilmiştir. Amaçlı örnekleme yapılması için örneklemin belirlenmesinde bazı ölçütler kullanılmıştır. Örneklemin belirlenmesinde kullanılan ölçütler; (1) deneyimlerinin mesleğe yeni giren insan kaynakları yöneticisinden çok olması açısından uzun yıllardır meslekte çalışıyor olması, (2) düşünce paylaşımının esas olduğu bir araştırma olduğu için düşüncelerini paylaşmakta istekli olması, (3) kurumda insan kaynakları

yönetimi fonksiyonlarının tamamının etkin biçimde kullanılıyor olması, (4) kurumun insan kaynakları yönetimi uygulamalarının temel sorumlusu olması ve (5) farklı sektörlerdeki uygulama farklılıklarından kaynaklanan anlam farklılıklarını ortaya koymak adına farklı sektörlerden olması olarak belirlenmiştir. Örneklem sayısı; fenomenoloji deseninde örneklem sayısının 10'u geçmemesi (Creswell, 2021) tavsiye edildiği için sayının çok aşılardan bilginin kendini tekrar ettiği noktada görüşmeler sonlandırılarak 12 insan kaynakları yöneticisi olarak belirlenmiştir. Örneklem sayısı yeni bilgi alımı durup veri doygunluğa ulaştığı ve verilen bilgilerin artık kendini tekrar ettiği noktada görüşmeler tamamlanarak belirlenmiştir. Bu noktada çalışmada fenomenoloji deseni tercih edildiği için bir katılımcıyla birden fazla görüşülerek derinlemesine bilgi elde edileceğinden örneklem sayısından ziyade örneklemden elde edilen verilerin önemli olduğunu da belirtmek gerekmektedir. Bu kapsamda çalışmada amaçlı örnekleme ile ISO 500 listesinde olan ilk 50 sıradaki kurumlardan belirlenen kriterlere göre seçilen 12 kurumun insan kaynakları yöneticisi örneklem olarak belirlenmiştir. Tablo 1 çalışmanın örneklem özelliklerini göstermektedir.

TABLO 1 | Katılımcı Özellikleri

Katılımcı	Hizmet Süresi	İşletme Ölçeği (Yaklaşık Çalışan Sayısı)	Sektör
K1	24	5000	Petrol
K2	22	9000	Savunma
K3	21	9000	Cam
K4	23	11000	Taşıt
K5	28	8000	Taşıt
K6	29	6000	Elektrik
K7	31	4000	Lastik
K8	24	2000	Demir-Çelik
K9	22	4000	Gıda
K10	27	5000	Kimyasal Ürün
K11	25	3000	Kâğıt
K12	30	7000	Demir-Çelik

Tablo 1'de katılımcıların özelliklerinin katılımcı seçim kriterlerine uygun olduğu görülmektedir. Tabloda işletme ölçeklerinin yaklaşık olarak verilmesi ve sektör bilgisinin genel olarak ifadesiyle katılımcı gizliliğinin korunması hedeflenmektedir. Tablo 1 incelendiğinde; tüm katılımcıların uzun yıllardır insan kaynakları yöneticisi oldukları ve farklı sektörlerden büyük ölçekli kurumlarda yer aldıkları görülmektedir. Çalışmanın veri toplama tekniği mülakat olarak belirlenmiştir.

Veri Toplama Tekniği

Patton (2015)'ün ifadesiyle mülakat; sözlü iletişim yoluyla birey ve bireylerle ilgili durumları anlamaya çalışan veri toplama tekniğidir. Bu kapsamda çalışmada fenomenoloji deseni tercih edilerek bireyin öznel deneyimi araştırmaya konu edildiği için mülakat tekniği kullanılmaktadır. Fenomenoloji deseninde temel olarak “..deneyimi düşününce aklınıza ne geliyor?”, “..deneyimi ayrıntılı anlatır mısınız?” gibi sorular sorularak katılımcıların bu deneyimler üzerinde iyice düşünerek bu deneyimleri betimlemeleri istenmektedir. Bu doğrultuda bu çalışmada; “İnsan kaynakları yönetimi kavramını düşününce aklınıza ne geliyor?” temel araştırma sorusu kapsamında hazırlanan mülakat soruları doğrultusunda yarı-yapılandırılmış mülakat ile veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada katılımcılara yöneltilen mülakat soruları; “İnsan kaynakları yönetimi (İKY) kavramını düşündüğünüzde, aklınıza ilk gelen şey nedir?”, “İKY kavramı sizin için ne ifade ediyor?”, “İnsan kaynakları yönetimi deneyimlerinizi anlatır mısınız?”, “İK yöneticisi kavramını düşündüğünüzde, aklınıza ilk gelen şey nedir?”, “İK yöneticisi kavramı sizin için ne ifade ediyor?”, “İK yöneticileri tarafından İK yöneticisinin yanlış bilinen uygulamaları denilince aklınıza ilk gelen şey nedir?”, “Çalışanlar tarafından İK yöneticisinin yanlış bilinen uygulamaları denilince aklınıza ilk gelen şey nedir?”, “İşveren tarafından İK yöneticisinin yanlış bilinen uygulamaları denilince aklınıza ilk gelen şey nedir?”, “İK yöneticilerinin yanlış bilinen

uygulamaları söylemi sizin için ne ifade ediyor?” soruları katılımcılara yöneltilmiştir. Toplamda 12 kişiyle 48 kez 96 saat, bir kişiyle ortalama 4 kez 2 saat görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerin 480 sayfalık deşifresi yapılmıştır.

Araştırma Analizi

Elde edilen veriler, fenomenolojik desende veri analizi anlam çıkarmaya yönelik yapıldığı için, yönlendirilmiş nitel içerik analiziyle analiz edilmiştir. Yönlendirilmiş nitel içerik analizi temaları belirleme, kodlama ve kategorilere ayırma işlemlerini içermektedir (Creswell, 2021). Bu açıdan çalışmada içerik analizi ile insan kaynakları yönetimi fenomenini tanımlayabilecek anlam listelerinden hareketle temalar belirlenerek örneklemin tümü için geçerli kavramın betimlenmesi sağlanmıştır. Elde edilen bulguların hem görselleştirilmesi hem de araştırmacının elde ettiği bulguların teyidinin sağlanması için MAXQDA 2020 programının hiyerarşik kod-alt kod bölümler modeli kullanılmıştır.

Güvenvericilik

Çalışmada güvenvericilik için; amaçlı örnekleme, uzman incelemesi, katılımcı teyidi, gerekçelendirme ve tarafsızlık denetimi ile inandırıcılık, aktarılabirlik, itimat edirlilik ve onanabilirlik sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu kapsamda çalışmada temel araştırma sorusu derinlemesine irdelenerek uygulayıcıların gözünden insan kaynakları yönetimi fenomeni betimlenmektedir.

Kısıtlılıklar

Çalışma fenomenoloji deseninde tasarlandığı için desenden kaynaklanan bazı kısıtlamalar içermektedir. Bunlardan ilki zaman kısıtıdır. Bir katılımcıyla birden fazla görüşme yapılması gerekliliği zaman açısından uzun süre harcanarak sonuca ulaşılabilmesini gerektirmektedir. İkinci kısıtı düşünce sağmanın zorluğudur. Katılımcıların fenomenle ilgili gerçek düşüncelerini aktarmaları için gereken güven ortamının sağlanması, gerçek düşüncelerini açığa çıkarmak, düşüncelerini ifade etmelerini sağlamak oldukça zahmetli bir iştir. Üçüncü kısıt da katılımcıların katılım yapmakta isteksiz olması olarak ifade edilebilir. Katılımdan kasıt gerçek düşüncelerini açıklamadaki isteksizliktir. Bu kısıtlar, büyük ölçekli işletmelerden, uzun yıllardır meslekte olan ve düşüncelerini paylaşmaya istekli insan kaynakları yöneticilerinin örnekleme dahil edilmesiyle elimine edilmeye çalışılmıştır.

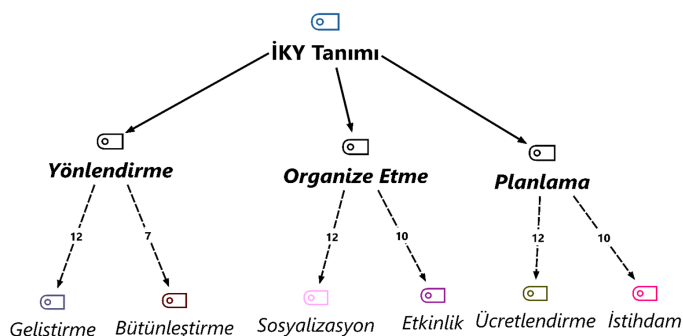
III. BULGULAR

Bu çalışmada, kavramsal çerçevede yer alan bilgilerden yola çıkılarak 4 tema belirlenmiştir. Temaların gösterildiği modellerde yer alan oklardaki sayılar katılımcıların konuyla ilgili ifade sayısını göstermektedir.

A. İKY TANIMI TEMASINA İLİŞKİN BULGULAR

İKY olgusunun insan kaynakları yöneticilerinin zihninde nasıl bir tanımlamaya sahip olduğunu göstermek anlamında İKY Tanımı teması 6 kod ile 3 kategoriden meydana gelmektedir. Şekil 1 İKY Tanımı temasına ilişkin Kod modelini göstermektedir.

ŞEKİL 1 | İKY teması kod-alt kod bölümler modeli



Şekil 1’de katılımcıların tümü geliştirme anlamında yönlendirme, sosyalleşme anlamında organize etme ve ücretlendirme anlamında planlama olarak insan kaynakları yönetimi tanımlı yapmaktadır. Katılımcıların diğer ifadelerinin de İKY tanımlarını bu kategorilerle

tanımladıklarını gösterir niteliktedir. K10, K2 ve K6 kişi ifadelerinden hareketle genel olarak İKY tanımına ilişkin ifadeler:

“İKY daha çok çalışanları **geliştirme** anlamına gelmektedir. Temel amaç budur. İKY **etkinlik** düzenlemek ve **sosyalleşme** işlemlerin yürütülmesi olarak da tanımlanabilir. Aslında İKY **ücretlendirme** olarak tanımlanabilir.” (K10)

“İKY işletmenin bir araya gelmesi gibi tüm işlerin yapıldığı bir **sosyalizasyon** aracıdır. Bunun yanında **istihdam** birimi olduğunu da ifade etmek gerekmektedir. İKY bir açıdan **geliştirme** ve **ücretlendirme** birimi olarak da tanımlanabilir.” (K2)

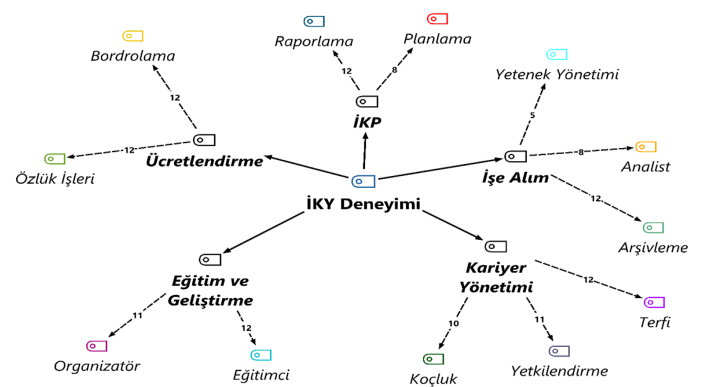
“İKY **ücretlendirme**, tüm işletmeyi **bütünleştirme**, **etkinlik** düzenleme ve **istihdam** birimi olarak tanımlanabilir. İKY çalışanların kendilerini **geliştirme** anlamında ileri taşıyan birim olarak da tanımlanabilir. Sonuçta tüm çalışanların gelişiminden sorumludur. Aslında İKY **sosyalleşme** aracı olarak da tanımlanabilir.” (K6)

İKY genel kabul gören tanımlarında yer alan yönlendirme, organize etme ve planlama kapsamında katılımcıların tanımlamayı yaptığı tespit edilmiştir. Burada yine İKY tanımlamalarında genel kabul gören kontrol etme kategorisinden hiçbir katılımcının bahsetmediği görülmektedir. Bulgulardan hareketle uygulamada insan kaynakları yöneticilerinin gözünden insan kaynakları yönetimi tanımının yönlendirme, organize etme ve planlama ile ilişkilendirildiği görülmektedir.

B. İKY DENEYİMİ TEMASINA İLİŞKİN BULGULAR

İK yöneticilerinin İKY kapsamında yaşadıkları deneyimleri göstermek anlamında İKY Deneyimi teması 12 kod ile 5 kategoriden meydana gelmektedir. Şekil 2 İKY Deneyimi temasına ilişkin kod modelini göstermektedir.

ŞEKİL 2 | İKY deneyimi kod-alt kod bölümler modeli



Şekil 2’de katılımcıların tümü eğitmen anlamında eğitim ve geliştirme, terfi anlamında kariyer yönetimi, arşivleme anlamında işe alım ve özlük işleri anlamında ücretlendirme olarak insan kaynakları yönetimi deneyimlerini ifade etmektedirler. Katılımcıların diğer ifadelerinin de İKY deneyimlerini bu kategorilerle tanımladıklarını gösterir niteliktedir. K12, K1 ve K8 kişi ifadelerinden hareketle genel olarak İKY deneyimine ilişkin ifadeler:

“İKY birimi olarak **raporlama**, **arşivleme**, **terfi**, **eğitmen**, **özlük işleri** ve **bordrolama** deneyimimiz her zaman olur. Bunun yanında daha ileri seviyede **koçluk** da deneyimleri arasında olduğunu söyleyebilirim.” (K12)

“İKY işinde olduğumdan beri **özlük işleri**, **bordrolama** başta olmak üzere birçok işlemi deneyimledim. Yeri gelir **terfi** işlemi yapar yeri gelir **eğitmen** olur hatta **raporlama** ve **arşivleme** uzmanlığını da deneyimlemediğimi söyleyemem. Bunun yanında bence **yetkilendirme** noktasında da oldukça aktifiz.” (K1)

“İKY bana **eğitmen**, **terfi** uzmanı, **bordrolama**, **özlük işleri**, **raporlama** ve **arşivleme** deneyimlerinin yanı sıra **planlama** ve **yetenek yönetimi** deneyimlerini de sunmuştur.” (K8)

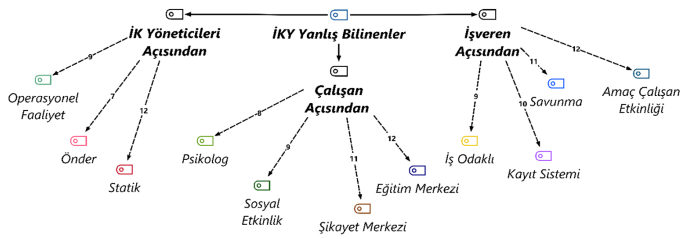
İfadelerden hareketle İKY’nin yöneticilerine temel özellikleri konumunda olan bordrolama, özlük işleri, raporlama, arşivleme, terfi, eğitmen gibi deneyimleri sunduğu görülmektedir. Bunun yanında planlama, yetenek yönetimi, yetkilendirme ve koçluk gibi daha spesifik deneyimlerde sunduğu ifade edilmektedir. Bu kapsamda İK yöneticilerinin İKY temel fonksiyonlarını kapsar nitelikte deneyimler yaşadıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Burada İKP, eğitim ve geliştirme, kariyer, işe alım ve ücretlendirme fonksiyonları ifade edilirken endüstri ilişkisi,

İSG ve performans yönetimi fonksiyonlarından bahsedilmediği dikkat çekmektedir. Bulgulardan hareketle uygulamada insan kaynakları yöneticilerinin gözünden insan kaynakları yönetimi deneyimlerinin İKP, eğitim ve geliştirme, kariyer, işe alım ve ücretlendirme ile ilişkilendirildiği görülmektedir.

C. İKY YANLIŞ BİLİNERLER TEMASINA İLİŞKİN BULGULAR

İnsan kaynakları yönetiminin çalışan, işveren ve genel olarak insan kaynakları yöneticilerinin gözünden yanlış bilinen uygulamalarını göstermek anlamında İKY Yanlış Bilinenler teması 11 kod ile 3 kategoriden oluşmaktadır. Şekil 3 İKY Yanlış Bilinenler temasına ilişkin kod modelini göstermektedir.

ŞEKİL 3 | İKY yanlış bilinenler kod-alt kod bölümler modeli



Şekil 3'te katılımcıların tümü İK yöneticileri açısından statik anlamında, çalışan açısından eğitim merkezi anlamında ve işveren açısından çalışan etkinliği amacı anlamında İKY'nin yanlış bilindiğini ifade etmektedirler. Katılımcıların diğer ifadelerinin de İKY hakkında yanlış bilinenleri bu kategorilerle tanımladıklarını gösterir niteliktedir. K11, K3 ve K7 kişi ifadelerinden hareketle genel olarak İKY Yanlış Bilinenlere ilişkin ifadeler:

"İKY hakkında yanlış sanılar var. Örneğin işverenler İKY amacının çalışan etkinliğini sağlamak olduğunu sanıyor. Bunun yanında kendilerini savunma mekanizması olarak da görüyorlar. Çalışanlar İKY birimini eğitim merkezi sanıyor. Hatta bir de şikâyet merkezi olma durumu söz konusu. Meslektaşlarım da statik bir yapıda çalıştıklarını ve operasyonel faaliyetlerde bulunulması gerektiğini sanıyor. Halbuki bunlar doğru değil...." (K11)

"Bir kere İKY işveren gözünde çalışan etkinliğini amaçlayan kayıt sistemi olarak görülüyor. Ancak bu kesinlikle yanlış... Çalışanlar eğitim merkezi ya da sosyal etkinlik merkezi olarak algılayıp ona göre iş ve işlem beklentisine giriyorlar... Meslektaşlarımın da yanlışları var. Onların düşündükleri gibi İKY statik yapıda ve diğer birimlerin önderi konumunda değil..." (K3)

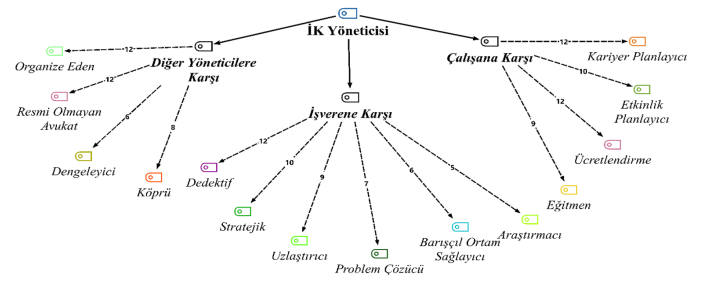
"İKY'yi bir kere İK yöneticileri bile yanlış anlamış durumda. Statik, operasyonel faaliyetler içeren ve diğer birimlerin önderi bir departman sananlar var... İşverenler açısından İKY departmanının amacı çalışan etkinliği halbuki amaç maliyet etkinliği. Ayrıca iş odaklı ve kendilerinin savunucusu bir birim olduğunu düşünüyor. Bunlar katıyen yanlış sanılar... Çalışanlar da İKY departmanını eğitim ve şikâyet merkezi olarak görmeyi bırakmalı. İK yöneticilerinin psikolog olarak algılanmasının önüne geçilmeli." (K7)

İKY konusunda işveren, çalışan ve İK yöneticilerinin kısaca uygulayıcıları yanlış bildiği konular; statik konumu, amacının maliyet etkinliği olması, eğitim merkezi olarak görülmesinin yanında savunma, kayıt sistemi, iş odaklılık, şikâyet merkezi, sosyal etkinlik, psikolog, operasyonel faaliyetler ve önder olarak görülmesi yanlışlıklarını içerdiği ifade edilmektedir. Burada temelde personel yönetiminden ayrılan özelliklerin vurgulandığı dikkat çekmektedir. Bulgulardan hareketle uygulamada insan kaynakları yöneticilerinin gözünden insan kaynakları yönetimi yanlış bilinenlerin hem İK yöneticileri hem çalışanlar hem de işverenler açısından farklılık gösterdiği de görülmektedir.

D. İK YÖNETİCİSİ TEMASINA İLİŞKİN BULGULAR

İnsan kaynakları yönetimi işiyle uğraşan insan kaynakları yöneticilerinin özelliklerini göstermek anlamında İK Yöneticisi teması 14 kod ile 3 kategoriden oluşmaktadır. Şekil 4 İK Yöneticisi temasına ilişkin kod modelini göstermektedir.

ŞEKİL 4 | İK yöneticisi kod-alt kod bölümler modeli



Şekil 4'te katılımcıların tümü çalışana karşı kariyer planlayıcısı ve ücretlendirme anlamında, işverene karşı dedektif anlamında ve diğer yöneticilere karşı organize eden ve resmi olmayan avukat anlamında rolleri olduğunu düşündüklerini ifade etmektedir. Katılımcıların diğer ifadelerinin de İK Yöneticisi rollerini bu kategorilerle tanımladıklarını gösterir niteliktedir. K9, K4 ve K5 kişi ifadelerinden hareketle genel olarak İK Yöneticisi Rollerine ilişkin ifadeler:

"İK yöneticisi çalışana karşı ücretlendirme yapan, kariyer planlayıcı ve etkinlik planlayıcı olarak görev yapmaktadır. İşverene karşı öncelikle dedektiftir.... Sonra problem çözücü ve araştırmacı bir rolü vardır... Diğer yöneticilere karşı başta organize eden rolünün yanında resmi olmayan avukat ve köprü konumunda olduğunu da söylemek gerekmektedir." (K9)

"İK yöneticileri diğer yöneticilerle işveren arasında köprüdür. Ayrıca resmi olmasa da avukatlık da yapar... Tüm iş ve işlemlerde organize eden taraftır da... Dengeleyici bir rolü var aslında. İşverene karşı İK yöneticisi ajan ya da dedektiftir. Uzlaştırıcı, problem çözücü ve barış ortamını sağlayıcı bir rolü de vardır. Çalışana karşı ücretlendirmeci ve kariyer planlayıcı bir işlevi var. Ama bunun yanında eğitmen rolü de var..." (K4)

"İK yöneticisi çalışanlara karşı etkinlik, ücret ve kariyer planlayıcı rolüne sahip. İşverene karşı dedektif, stratejik ve uzlaştırıcı rolü var. Diğer yöneticilere karşı organize eden, avukat ama tabi resmi olmayan ve dengeleyici bir rolü var..." (K5)

İK Yöneticilerinin işveren, çalışan ve diğer yöneticiler açısından rolleri; kariyer planlayıcı, ücretlendirme, dedektif, organize eden ve resmi olmayan avukat olarak tüm katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Bunu; dengeleyici, köprü, stratejik, uzlaştırıcı, problem çözücü, araştırmacı, barışçıl ortam sağlayıcı, etkinlik planlayıcı ve eğitmen rollerinin izlediği görülmektedir. Burada İK yöneticisi rollerinin, temelde İK yöneticilerine atfedilen özellikleri kapsar nitelikte uygulamada katılımcıların zihninde yer ettiği görülmektedir. Bulgulardan hareketle uygulamada insan kaynakları yöneticilerinin gözünden insan kaynakları yönetimi yöneticisi rollerinin diğer yöneticiler, çalışanlar ve işveren açısından farklılık gösterdiği de görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada; İK yöneticilerinin İKY kavramına yönelik açıklamalarını derinlemesine inceleyerek kavramın teorik anlamının uygulayıcılara yansımaları sorgulamak amaçlanmaktadır. Bu amaç çerçevesinde "İKY kavramını düşününce aklınıza ne geliyor?" temel araştırma sorusu minvalinde yapılan görüşmeler sonucunda İKY tanımı, deneyimleri, kavramın yanlış bilinenleri ve yönetici rolleri fenomenolojik desen kapsamında belirlenmiştir. Bu kapsamda aynı konuyla ilgili aynı kişiyle gerçekleştirilen üst üste görüşmelerle konuyla ilgili derinlemesine bilgi elde edilmeye çalışılmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda, İKY tanımının; işletmenin bir araya gelmesi, birlikte olması gibi tüm işlerin yapıldığı sosyalizasyon aracı ve sosyalleşme adına etkinlik düzenleyici anlamlarında organize etme olarak tanımlandığı tespit edilmiştir. Ayrıca çalışanı, işi ve işletmeyi geliştirme ve bütünleştirme anlamında çalışan, iş ve işletmeyi yönlendirme olarak tanımlanmaktadır. Son olarak kim ne zaman ne kadar ücret alacağını hesaplanması adına ücretlendirme ve çalışanların işe alımına ilişkin kararları alan istihdam anlamında planlama olarak tanımlanmaktadır. Genel olarak İKY kavramının uygulayıcılar gözünden; organize etme, yönlendirme, ücretlendirme ve planlama

faaliyeti olarak tanımlandığını söyleyebiliriz.

İKY deneyimlerinin; raporlama ve planlama anlamında İKP işlevini deneyimledikleri tespit edilmiştir. Ayrıca çalışanların tüm belgelerini arşivleme, yetenek yönetimi ve çalışanların işe alımında tutundukları tavrı bakımından analist anlamında işe alım işlevini deneyimlemektedirler. Çalışanların ilerlemesi konusunda terfi, kariyer gibi konularda yönlendirme bakımından koçluk ve iş ve işlemler için yetkilendirme anlamında kariyer yönetimi işlevini deneyimledikleri görülmektedir. İKY departmanının piknik gibi çalışanları bir araya getirecek organizasyonlarda organizatör ve eğitim vermek zorunda kalarak eğitici anlamında eğitim ve geliştirme işlevini deneyimlemektedirler. Son olarak bordrolama ve özlük işleri anlamında ücretlendirme işlevini deneyimledikleri tespit edilmiştir. Özetle; İKY temel fonksiyonlarının performans yönetimi, İSG ve endüstri ilişkileri işlevleri dışındakilerin deneyimlendiği görülmektedir. Genel olarak İKY deneyiminin uygulayıcılar gözünden; İKP, işe alım, eğitim ve geliştirme, kariyer yönetimi ve ücretlendirme işlevlerinden oluştuğunu söyleyebiliriz.

İKY kavramıyla ilgili yanlış bilinenlerin; İK yöneticileri açısından statik, operasyonel faaliyet ve önder olarak görülmesinin yanlış olduğu ifade edilmektedir. İKY'nin statik değil dinamik bir yapısı olduğu, operasyonel faaliyetlerden danışmanlık hizmeti sunduğu ve diğer departmanlar için öncülük etmektense liderlik etme potansiyeline sahip olduğu ifade edilmiştir. İşveren açısından; savunma, iş odaklı, kayıt sistemi ve çalışan etkinliğinin amaçlandığı düşüncesinin yanlış olduğu belirtilmektedir. İKY'nin; savunmadansa iki tarafın isteklerini orta noktada buluşturma, iş odaklılıkta insan odaklı olduğu, kayıt sistemi değil kaynak anlayışının esas olduğu ve amacının çalışan etkinliğinden maliyet etkinliği olduğu ifade edilmektedir. Son olarak çalışan açısından; psikolog, sosyal etkinlik, eğitim merkezi ve şikâyet merkezi olarak görülmesi şeklinde belirtilmektedir. İKY'nin; kişisel sorunların konuşulacağı psikologdan ziyade işle ilgili konuların konuşulması gereken danışman olduğu, sosyal etkinlik düzenlemektense sosyalleşmeyi sağlamaya çalıştığı, eğitim merkezinden eğitim gereksinim ve eksikliklerini belirleyip bunun teminini planlayan bir misyona sahip olduğu ve iş ve işlemlerle ilgili tüm şikâyetlerin yapılabileceği bir şikâyet merkezinden problemlere çözüm üretme merkezi olduğu ifade edilmiştir. Genel olarak İKY kavramıyla ilgili yanlış bilinenlerin işveren, çalışan ve İK yöneticileri açısından farklılık gösterdiğini söyleyebiliriz.

Son olarak İK yöneticisinin uygulayıcılar gözünden; çalışana karşı etkinlik planlayıcı, kariyer planlayıcı, ücretlerin planlanması anlamında ücretlendirme ve eğitimlerin planlanması ve verilmesi anlamında eğitmen rollerinin olduğu ifade edilmektedir. İşverene karşı İK yöneticisinin; çalışanların eksikliklerini tespit etmek adına dedektif, tüm iş ve işlemler anlamında stratejik, iş ve işlemlerde ortaya çıkan problemlerde uzlaştırıcı, işlemlerle ilgili tüm sorunlarda problem çözücü, gerek çalışanlar gerek çalışan işveren arasında barışçıl ortam sağlayıcı ve kurumun maliyet etkinliğini artırmak adına yeniliklere hakim olacak şekilde araştırmacı rollerinin olduğunu belirtmektedirler. Diğer yöneticilere karşı tüm iş ve işlemleri organize eden, çalışanlarla aralarında yasal iş ve işlemleri kolaylaştırmak anlamında resmi olmayan avukat, çalışan ve işverenle diğer yöneticilerin arasında uzlaşma sağlamak anlamında dengeleyici ve yönetici, çalışan ve işveren arasında bağ sağlamak anlamında köprü rollerinin olduğunu ifade ettikleri görülmektedir. Genel olarak İK yöneticilerinin işveren, çalışan ve diğer yöneticilere karşı rollerinin farklılık gösterdiğini söyleyebiliriz.

Tüm bu açıklamalardan hareketle yapılan çalışma sonucunda; İKY tanımının teorik açıdan ortaya konulan tanımdan uygulamada farklı bir tanıma evrilerek kontrol işlevinin uygulamada karşılık bulmadığı görülmektedir. İKY deneyimlerinin teorik açıdan ortaya konulan fonksiyonların uygulamada hepsinin karşılık bulmadığı görülmektedir. İKY kavramının teorik açıdan ele alınan birçok yönünün uygulamada yanlış bilinen olarak kabul edildiği görülmektedir. Son olarak İK yönetici rollerinin teorik açıdan ortaya konulan rollerden uygulamada farklı kişilere farklı yansımaları olduğu görülmektedir. Sonuç olarak; İK yöneticileri gözünden İKY kavramının teorik anlatımlarla benzeşen yönleri olmakla birlikte genel olarak farklı bir boyut kazandığı tespit edilmiştir.

Bu çalışma, insan kaynakları yönetimi (İKY) alanındaki kavramsal

çerçeveleri, İKY tanımları, deneyimleri, yanlış bilinenleri ve İK yöneticilerinin rolleri açısından incelemiştir. Çalışmanın bulguları, İKY'nin uygulamada yalnızca operasyonel bir işlevi değil, aynı zamanda stratejik ve çok yönlü bir yapısı olduğuna işaret etmektedir. Özellikle İKY'nin uygulama alanlarının genişlemesi, literatürdeki bulgularla paralellik göstermektedir (Wright & McMahan, 1992; Ulrich, 1997).

Bu bulgular ışığında, İKY'nin uygulamada yalnızca temel idari işlevlerle sınırlı olmadığı, aynı zamanda organizasyonel gelişim ve stratejik planlama alanında da aktif bir rol oynadığı sonucuna ulaşılmaktadır. İnsan kaynakları yönetiminin doğru bir şekilde anlaşılması ve uygulanması, organizasyonel verimliliğin artırılması için kritik bir faktördür (Boselie, 2010). Ancak, İKY'nin hala yanlış algılanan yönleri olduğu için, bu yanlış anlamaların düzeltilmesi ve İKY'nin çok yönlü ve stratejik bir rol olarak tanınması gereklidir.

Ancak, araştırma aynı zamanda İKY'nin hala bazı yönlerinin yanlış algılandığını ve çoğu zaman sadece idari işlevlere indirgenerek öneminin küçümsendiğini ortaya koymaktadır. Bu yanlış anlamalar, İKY'nin potansiyelinden tam olarak yararlanılmasına engel olmaktadır. Dolayısıyla, insan kaynakları yönetimi kavramının sadece bir destekleyici değil, aynı zamanda organizasyonel başarıyı şekillendiren bir stratejik alan olarak tanınması ve doğru bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Bu doğrultuda, gelecekte yapılacak araştırmaların, İKY'nin stratejik yönlerini daha derinlemesine ele alarak, organizasyonel başarının artırılmasında İKY'nin rolünün daha iyi anlaşılmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu çalışma, İKY'nin sadece operasyonel bir işlev olarak görülmesinin ötesinde, organizasyonların stratejik hedeflerine hizmet eden dinamik bir alan olduğunu bir kez daha ortaya koymaktadır. Böylelikle, işletmelerin insan kaynakları yönetimini daha etkin bir şekilde kullanarak, organizasyonel başarıya ulaşmak için stratejik kararlar almaları ve İKY'nin potansiyelini tam anlamıyla değerlendirmeleri gerektiği sonucuna varılmaktadır. Gelecek çalışmalar, İKY'nin bu stratejik rolünü daha ayrıntılı bir şekilde irdeleyerek, uygulamacılara ve akademisyenlere değerli bilgiler sunabilir ve bu alandaki algıların değişmesine katkıda bulunabilir.

Bu çalışma, İKY'nin daha kapsamlı bir şekilde ele alınması gerektiğini ve özellikle stratejik işlevlerinin vurgulanmasının önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Gelecek araştırmalar, İKY'nin daha fazla stratejik yönünü ele alarak, organizasyonel başarıya katkı sağlayacak şekilde bu alandaki algıların geliştirilmesine olanak tanıyabilir.

Çalışma insan kaynakları yöneticilerinin gözünden insan kaynakları yönetimi kavramını tanımlayarak teorik tanımların uygulayıcılarda karşılık bulup bulmadığını gösterdiği için önemlidir. İlaveten çalışma fenomenolojik desende insan kaynakları yöneticilerinin insan kaynakları yönetimi kavramını açıklayarak literatür katkısı sağlamaktadır. Buradan elde edilen açıklamaların İK yöneticileri, akademisyenler ve işverenler tarafından kullanılacak olmasıyla uygulama katkısı sağlamaktadır. En önemlisi de İKY kavramının uygulayıcılar gözünden açıklanması ile ilgili daha önce fenomenoloji desende çalışma yapılmadığı için insan kaynakları yönetimi kavramının fenomen olarak incelenmesi metodolojik katkı sağlamaktadır. Son olarak çalışma, insan kaynakları yönetimi kavramının teorik açıdan içerdiği anlamların uygulayıcılara yansımaları ortaya koyarak uygulayıcıların tanımlamalarının belirlenmesi ile teorik katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak, çalışma bulgularına göre, işverenler ve çalışanlar İKY'yi genellikle yanlış bir şekilde algılamaktadır. İK yöneticileri, İKY'nin yalnızca bir eğitim veya şikâyet merkezi olmadığını, aynı zamanda stratejik bir araç olduğunu çalışanlar ve işverenler nezdinde vurgulamalıdır. İK yöneticileri, bu yanlış anlamaların önüne geçmek için eğitim programları düzenlemeli ve İKY'nin daha geniş bir perspektiften nasıl değer yaratabileceğini açıklamalıdır. İK yöneticilerinin, diğer yöneticilerle olan ilişkilerinde yalnızca organizatör ve koordinatör rolü değil, aynı zamanda stratejik karar alıcı ve barışçıl ortam sağlayıcı gibi çok yönlü bir role sahip oldukları unutulmamalıdır. Bu nedenle, İK yöneticileri, liderlik becerilerini geliştirmeli ve organizasyonel dinamiklerde aktif bir rol oynamalıdır. İK yöneticilerinin, çalışanlar ve işveren arasındaki iletişimde bir köprü görevi gördükleri vurgulanmıştır. Bu nedenle, İK yöneticileri, çalışanların ihtiyaçlarını anlamak ve işverenlerin beklentilerini dengelemek için etkili iletişim ve iş birliği

stratejileri geliştirmelidir. Çalışan geri bildirimlerini toplamak ve bunu karar süreçlerine entegre etmek, İK yönetiminin etkinliğini artırabilir.

İK yöneticileri, bu algıların düzeltilmesi için eğitim programları düzenlemeli ve İKY'nin sadece operasyonel bir işlev değil, aynı zamanda değer geliştirme potansiyeli taşıyan stratejik bir araç olarak nasıl kullanıldığını açıklamalıdır. Bu tür programlar, İKY'nin organizasyonel gelişim, liderlik, değişim yönetimi ve sürdürülebilirlik gibi kritik alanlarda nasıl katkı sağlayabileceğini göstermelidir. İK'nın, yalnızca personel yönetimi ve idari görevlerle sınırlı bir fonksiyon olmadığı, aynı zamanda işletmenin uzun vadeli stratejik hedeflerine ulaşmasında merkezi bir rol oynadığı işverenler ve çalışanlar tarafından daha iyi anlaşılmalıdır.

İK yöneticilerinin, organizasyonel yapıda sadece bir koordinatör ve organizatör değil, aynı zamanda stratejik karar alıcılar, vizyoner liderler ve barışçıl bir ortam sağlayıcılar olarak çok yönlü bir rol üstlendikleri unutulmamalıdır. Bu bağlamda, İK yöneticilerinin liderlik becerilerini geliştirmeleri, organizasyonel dinamiklere aktif bir şekilde dahil olmaları ve stratejik planlamalarda yer almaları kritik öneme sahiptir. Ayrıca, İK yöneticilerinin, sadece çalışanların ihtiyaçlarını anlamakla kalmayıp, aynı zamanda işverenlerin beklentilerini de göz önünde bulundurarak etkili bir denge kurmaları gerekmektedir. Bu, daha sağlıklı bir iletişim ve güçlü bir iş birliği ortamı yaratmayı mümkün kılacaktır.

Bir diğer önemli husus ise, İK yöneticilerinin çalışan geri bildirimlerini düzenli olarak toplaması ve bu verileri karar süreçlerine entegre etmesidir. Çalışanların memnuniyetini ve bağlılıklarını ölçmek, işyerindeki kültürün gelişmesine katkı sağlamak için önemli bir fırsattır. Bu geri bildirimlerin stratejik kararlarla uyumlu hale getirilmesi, İK yönetiminin etkinliğini artıracak ve organizasyonel başarıya katkı sağlayacaktır. Bu süreç aynı zamanda, çalışanların kendilerini değerli hissetmelerine olanak tanıyacak ve onların organizasyonlarına olan bağlılıklarını güçlendirecektir.

Gelecek çalışmalarda “insan kaynakları yönetimi kavramını düşününce aklınıza ne geliyor?” temel araştırma sorusu minvalinde farklı bir nitel araştırma deseniyle veri toplanarak bu çalışmada elde edilen sonuçlar geliştirilebilir. Hatta nicel bir çalışma ile bu çalışmada elde edilen sonuçlar üzerinden geliştirilen bir anketle teorik ve uygulama açısından İKY kavramının farklılıkları ortaya konulabilir. İKY'nin yanlış algılanmasına dair yapılan araştırmaların daha da derinleştirilmesi, bu yanlış anlamaların neden kaynaklandığını anlamak ve çözüm önerileri geliştirmek açısından önemlidir. İKY'nin yanlış algılanan işlevlerinin ve rollerinin düzeltilmesi için önerilen stratejilerin etkinliğini değerlendiren çalışmalar yapılabilir. Çalışma, İKY'nin genel bir perspektiften incelenmesini sağlamıştır. Ancak, sektörel bazda yapılan farklı araştırmalar, her sektörde İKY uygulamalarının nasıl farklılıklar gösterdiğini daha iyi ortaya koyabilir. Özellikle farklı büyüklükteki işletmelerde İKY uygulamalarının karşılaştığı zorluklar ve fırsatlar üzerine yapılacak çalışmalar, İKY'nin sektörel bağlamda nasıl şekillendiğini anlamaya yardımcı olabilir.

EXTENDED ABSTRACT

Human resources management has some theoretical meanings. However, it is unknown whether it includes these theoretical meanings in practice. Many studies have been conducted on human resources management. However, no study has been found investigating the reflections of the theoretical meaning of the concept in practice. In this context, the meaning of the concept of human resources management in practice is curious. This study aims to deeply question human resources managers' explanations regarding the concept of human resources management. The study is important because it defines the concept of human resources management from the perspective of human resources managers and shows whether theoretical definitions find a response in practitioners. In addition, the study contributes to the literature by explaining the concept of HRM of HR managers in a phenomenological pattern. It contributes to practice since human resources managers, academics, and employers will use the explanations obtained here. Most importantly, since there has been no previous study in a phenomenological pattern regarding explaining the concept of human resources management from the perspective of practitioners, examining the concept of human resources management as a phenomenon provides

a methodological contribution. Finally, the study provides a theoretical contribution by determining practitioners' definitions and revealing the reflections of the theoretical meanings of the concept of human resources management on practitioners.

This study aims to examine HR managers' explanations regarding the concept of HRM deeply and to question the reflection of the theoretical meaning of the concept on practitioners. Within the scope of this purpose, the question “What comes to your mind when you think of the concept of human resources management?” was determined as the basic research question. No study in the literature in the form of the basic research question was found. In this respect, this study is exploratory. Since the study is exploratory, qualitative research designs will be used. Since the aim of this study is to deeply question the explanations of human resources managers regarding the concept of HRM and the essence of human resources management as a phenomenon that will be understood, the phenomenological design was preferred in the study. For this study, the ethics committee approval was obtained with decision number 14 of the 54th Sakarya University Ethics Committee meeting dated 01.02.2023 (E-61923333-050.99-217505). In accordance with this permission, the participants signed an informed, voluntary consent form, and the study was carried out. The phenomenological design was preferred in the study, and the interview technique was used since the individual's subjective experience was the subject of the research. In this study, The data collection process was carried out with semi-structured interviews in line with the interview questions prepared within the scope of the basic research question, “What comes to mind when you think of the concept of human resources management?”. In total, interviews were conducted with 12 people 48 times for 96 hours and with one person for an average of 4 times for 2 hours. 480 pages of interviews were transcribed. The obtained data were analyzed using a directed qualitative content analysis since the data analysis was conducted using a phenomenological pattern to extract meaning.

In practice, it is seen that the definition of human resources management is associated with directing, organizing, and planning from the perspective of human resources managers. In practice, it is seen that human resources management experiences are associated with HRP, training and development, career, recruitment, and compensation from the perspective of human resources managers. In practice, it is also seen that the misconceptions about human resources management differ among HR managers, employees, and employers. In practice, it is also seen that human resources managers' roles differ from those of other managers, employees, and employers from the perspective of human resources managers.

It is seen that the definition of HRM has evolved from the theoretical definition to a different definition in practice, and the control function has not found a response in practice. Not all of the functions put forward in theoretical terms of HRM experiences have found a response in practice. It is seen that many aspects of the HRM concept that are considered theoretically are accepted as misunderstood in practice. Finally, it is seen that the roles of HR managers have different reflections on different people in practice than the roles put forward theoretically. As a result, It has been determined that the concept of HRM from the perspective of HR managers has similar aspects to theoretical explanations but has generally gained a different dimension.

KAYNAKÇA

- Akbaba, A. ve Günlü, E. (2011). Otel işletmelerinde işgören bulma, seçme ve eğitim sürecinin stratejik insan kaynakları bakışı açısından değerlendirilmesi: Beş yıldızlı otellerde bir araştırma. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 11(22), 199- 228.
- Akın, Ö. ve Erdost Çolak, E. (2012). İnsan kaynakları yönetimi uygulamalarıyla örgütsel performans arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 85-114.
- Altınöz, M. (2018). Yetenek yönetiminin algılanması üzerine karşılaştırmalı bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 39, 82-95.
- Armstrong, M. (2010). *Armstrong's essential human resource management practice – A guide people management*. London: Kogan Page.
- Armstrong, M. (2020). *Armstrong's handbook of strategic human resource management: Improve business performance through strategic people management*. London: Kogan Page.
- Aksoy-Uğurlu, H. Ü. ve Doğan, A. (2023). İnsan kaynakları yönetiminde dijital dönüşüm ve dijitalleşen işe alım işlevi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(45), 1-16.
- Barutçugil, İ. (2016). *Stratejik insan kaynakları yönetim*. İstanbul: Kariyer Yayıncılık.

- Baş, A. (2021). *Çalışan deneyimi ve insan kaynakları yönetimi akışta çalışarak pozitif müşteri deneyimi yaratmak*. İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Boselie, P. (2010). *Strategic human resource management: A balanced approach*. London: McGraw-Hill Education.
- Boz, H. (2019). Algılanan insan kaynakları yönetimi uygulamalarının işten ayrılma niyetine etkisinde çalışmaya tutkunluğun aracılık rolü: Turizm işgörenleri üzerine bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 300-315.
- Calp, M. H. (2016). İşletmelerde uygulanan insan kaynakları yönetiminde veritabanı kullanımının önemi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(2), 539-557.
- Chew, J. ve Chan, C. C. A. (2008). Human resource practices, organizational commitment and intention to stay. *International Journal of Manpower*, 29(6), 503-522.
- Coffie R. B., Boateng, K. A. ve Coffie F. (2018). Achieving organizational commitment through HRM practices: The Ghanaian banking sector experience. *International Journal of Business and Management*, 13(5), 171-184.
- Creswell, J. W. (2021). Nitel araştırma yöntemleri. (Çev. S.B. Demir ve M. Bütün). Ankara: Siyasal Yayın.
- Delery, J. E. ve Doty, H. D. (1996). Modes of theorizing in strategic human resource management: test of universalistic, contingency, and configurational performance predictions. *The Academy of Management Journal*, 39(4), 802-835.
- Demirkaya, H. (2006). Tarım toplumundan bilgi toplumuna insan kaynakları yönetiminde değişim. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27, 1-23.
- Dessler, G. (2019). *Fundamentals of human resource management*. London: Pearson.
- Erdil, O., Alphan, L. H. ve Biber, L. (2004). İnsan kaynakları uygulamalarıyla örgütsel performans arasındaki ilişkileri araştırmaya yönelik bir inceleme. *DEÜ İİBF Dergisi*, 19(2), 101-122.
- Güler, E. Ç. (2006). İşletmelerin e-insan kaynakları yönetimi ve e-işe alım süreçlerindeki gelişmeler. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 6(1), 17-23.
- Güler, M., Turgut, H. ve Basım, H.N. (2018). İnsan kaynakları yönetimi uygulamalarının işe yabancılığa üzerindeki etkisi: Sessizliğin ve ayrımcılığın düzenleyicilik rolü. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 804-820.
- Gürbüz, S. & Bekmezci, M. (2012). İnsan kaynakları yönetimi uygulamalarının bilgi işçilerinin işten ayrılma niyetlerine etkisinde duygusal bağlılık düzeyinin aracılık rolü. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 41(2), 189-213.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Hecklaue, F., Galeitzke, M., Bourgeois, S. ve Kohi, H. (2016). Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 54, 1-6.
- Holtom, B.C., Mitchell, T.R., Lee, T.W. ve Eberly, M.B. (2008). Turnover and retention research: A glance at the past, a closer review of the present, and a venture into the future. *The Academy of Management Annals*, 2, 231-274.
- Huselid, M. A., Jackson, S. A ve Schuler, R. S. (1997). Technical and strategic human resource management effectiveness as determinants of firm performance. *Academy of Management Journal*, 40(1), 171-188.
- Jiang, K., Lepak, D.P., Hu, J. ve Baer, J.C. (2012). How does human resource management influence organizational outcomes? A meta-analytic investigation of mediating mechanisms. *Academy of Management Journal*, 55(6), 1264-1294.
- Lamba, S. ve Choudhary, N. (2013). Impact of HRM practices on organizational commitment of employees. *International Journal of Advancements in Research & Technology*, 2(4), 407-423.
- Laursen, K. ve Foss, N. J. (2013). Human Resource Management Practices And Innovation. M. Dodgson, D. Gann ve N. Philips (Eds.). *Handbook of Innovation Management* içinde (ss.42-83). London: Oxford University Press.
- Lendzion, J. P. (2015). Human resources management in the system of organizational knowledge management. *Procedia Manufacturing*, 3, 674-680.
- Long, C. S. ve Perumal, P. (2014). Examining the impact of human resource management practices on employees' turnover intention. *International Journal of Business and Society*, 15(1), 111-126.
- Mikhaylov, F., Kolesnikova, J. ve Eldar, S. (2014). Current tendencies of the development of service of human resources management. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 150, 330-335.
- Munjuri, M. G. (2011). The effect of human resource management practices in enhancing employee performance in catholic institutions of higher learning in Kenya. *International Journal of Business Administration*, 2(4), 189-224.
- Neal, A., West, M. A., ve Patterson, M. G. (2005). Do organizational climate and competitive strategy moderate the relationship between human resource management and productivity?. *Journal of Management*, 31(4), 492-512.
- Nwachukwu, C. ve Chladkova, H. (2017). Human Resource management practices and employee satisfaction in microfinance banks in Nigeria. *Trends Economics and Management*, 28 (1), 23-35.
- Ocen, E., Francis, K. ve Angundaru, G. (2017). The role of training in building employee commitment: The mediating effect of job satisfaction. *European Journal of Training and Development*, 41(9), 742-757.
- Opatha, H. H. D. N. P. ve Arulrajah, A. A. (2014). Green human resource management: Simplified general reflections. *International Business Research*, 7(8), 101-112.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research and evaluation methods*. London: Sage.
- Sacchetti, S., Tortia, E. C. ve Lopez Arceiz, F. J. (2016). *Human resource management practices and organizational performance*. Brazil: Facultad de Econom Empresa.
- Sadullah, Ö. (2021). İnsan Kaynakları Yönetimine Giriş: İnsan Kaynakları Yönetiminin Tanımı, Önemi ve Çevresel Faktörler. Ö. Sadullah, C. Uyargil, A. Acar, O. Özçelik, G. Dündar, İ. Ataay, ve Z. Tüzüner (Eds.). *İnsan Kaynakları Yönetimi*. İçinde (ss. 361-398). İstanbul: Beta Yayınları.
- Saeed, R., Lodhi, R. N., Iqbal, A., Sandhu, M. A., Munir, M. ve Yaseen, S. (2013). The effect of human resource management practices on organization's performance. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 16(11), 1548-1556.
- Singh, N. R. ve Kassa, B. (2016). The impact of human resource management practice on organizational performance- a study on Debre Brehan University. *International Journal of Recent Advances in Organizational Behaviour and Decision Sciences*, 1(1), 643-662.
- Soran, S., Serin, E. ve Balkan, M. (2016). İnsan kaynakları yönetim süreçlerinin performans etkisi: Örgütsel öğrenmenin aracılık rolü ve bir uygulama. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 17(1), 1- 14.
- Şahin, S. ve Bozkurt, Ö. (2024). Endüstri 4.0'ın insan kaynakları yönetimine etkisi: Tekstil sektöründe bir araştırma. *Business Economics and Management Research Journal*, 7(3), 157-172.
- Tan, C. L. ve Nasurdin, A. M. (2011) Human resource management practices and organizational innovation: Assessing the mediating role of knowledge management effectiveness. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 9(2), 155-167.
- Trehan, S. ve Setia, K. (2014). Human resource management practices and organizational performance: An Indian perspective. *Global Journal of Finance and Management*, 6(8), 789-796.
- Türen, U., Gökmen Y. ve Tokmak, İ. (2013). İnsan kaynakları yönetimi uygulamalarının işletme performansına etkisi: İşletmelerin sahip oldukları bilgi ve iletişim teknolojileri kabiliyetlerinin aracılık rolü. *Business and Economics Research Journal*, 4(4), 103-129.
- Ulrich, D. (1997). *Human resource champions: The next agenda for adding value and delivering results*. London: Harvard Business Press.
- Uyargil, C. (2021). İnsan Kaynakları Planlaması. Ö. Sadullah, C. Uyargil, A. Acar, O. Özçelik, G. Dündar, İ. Ataay, ve Z. Tüzüner (Eds.). *İnsan Kaynakları Yönetimi*. İçinde (ss.343-358). İstanbul: Beta Yayınları.
- Ünal, Ö.F. (2012). İnsan kaynakları profesyonelinin değişim yönetimi rolleri: Değişim ajanı bağlamında bir değerlendirme. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(2), 83-105.
- Van Manen, M. (2007). Phenomenology of practice. *Phenomenology & Practice*, 1(1), 3-11.
- Wright, P. M. ve McMahan, G. C. (1992). Theoretical perspectives for strategic human resource management. *Journal of Management*, 18(2), 295-320.
- Yeşil, S. ve Özel, B. (2019). İnsan kaynakları yönetimi uygulamalarının örgütsel bağlılık ve bireysel performansa etkisi: Banka çalışanları üzerinde bir araştırma. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 13-34.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Sakarya: Seçkin Yayınları.



İKLİM POLİTİKASI BELİRSİZLİĞİNİN DÜNYA BELİRSİZLİK ENDEKSİ, ÜLKE RİSK PRİMİ VE EKONOMİK BÜYÜME İLE İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

GÜLDEN KADOOĞLU AYDIN*

* Dr. Öğretim Üyesi, Harran Üniversitesi, Birecik Meslek Yüksek Okulu, guldenka@harran.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4214-5673>.

ÖZ

İklim değişikliğiyle mücadelede alınacak politika ve düzenlemelerin belirsizliği nedeniyle önemi giderek artan İklim Politika Belirsizliği işletmelerin stratejilerini, yatırımcıların portföylerini ve finansal piyasaların genel risk algısını etkileyebilmektedir. Çalışmada, Türkiye özelinde küresel iklim politika belirsizliğinin dünya belirsizlik endeksi, ülke risk primi ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Zaman serisi analizinde öncelikle birim kök analizleri için Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testi, sonrasında ARDL sınır testi yaklaşımı ve uzun-kısa dönem regresyon modelleri ile analiz yapılmıştır. Son olarak Toda-Yamamoto Nedensellik Testi yapılarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ve bu ilişkilerin yönü tespit edilmiştir. Bulgular, ADF ve PP birim kök testlerinin İklim Politika Belirsizliği (IPB), Ekonomik Büyüme (GDPGR) ve Dünya Belirsizlik Endeksi (WUI)'nin düzeyde durağan değişkenler olduğu buna karşılık, Ülke Risk Primi (CDS) değişkeninin ise 1. Farklarda düzeyde durağan olduğunu göstermektedir. F ve T istatistikleri testi sonuçlarına göre değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. CDS'in uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kısa dönemde IPB üzerinde anlamlı olduğu ve kısa dönemde oynak olduğu sonucuna ulaşılmıştır ve WUI katsayısı istatistiksel olarak anlamlı olmadığından dolayı kısa dönemde bir etkisi bulunamamıştır. Toda-Yamamoto Nedensellik testi sonucuna göre ise IPB'den WUI'e doğru çift yönlü ve GDPGR'den ve CDS'e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Küresel İklim Politika Belirsizliği, Dünya Belirsizlik Endeksi, Ülke Risk Primi, Ekonomik Büyüme, Zaman Serisi Analizi.

THE RELATIONSHIP OF CLIMATE POLICY UNCERTAINTY WITH WORLD UNCERTAINTY INDEX, COUNTRY RISK PREMIUM VE ECONOMIC GROWTH: A RESEARCH ON TÜRKİYE

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**
Gülden KADOOĞLU AYDIN,
guldenka@harran.edu.tr

JEL:
C32, G32, O40

Geliş: 14 Kasım 2024
Received: November 14, 2024
Kabul: 16 Ocak 2025
Accepted: January 16, 2025
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):
Kadooğlu Aydın, G. (2025),

İklim Politikası Belirsizliğinin Dünya Belirsizlik Endeksi, Ülke Risk Primi ve Ekonomik Büyüme ile İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Araştırma, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 70, 87-95,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1585463

ABSTRACT

This study aims to investigate the impact of global climate policy uncertainty (IPB) on the World Uncertainty Index (WUI), country risk premium (CDS), and economic growth (GDPGR) in Turkey. As climate policy uncertainty becomes increasingly important, understanding its effects on financial and economic variables is crucial for both businesses and policymakers. The methodology includes time series analysis using the Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) unit root tests to check for stationarity. The ARDL bounds test is then applied to assess the long- and short-term relationships among the variables. Finally, the Toda-Yamamoto causality test is used to determine the direction of causality between the variables. The findings indicate that IPB, GDPGR, and WUI are stationary at level, while CDS is stationary at first differences. Cointegration tests reveal a long-term relationship between the variables. In the short term, CDS is significant in relation to IPB, while WUI does not have a significant effect. The Toda-Yamamoto test shows bidirectional causality from IPB to WUI and unidirectional causality from GDPGR to CDS. These results suggest that climate policy uncertainty influences global uncertainty, and economic growth impacts the country risk premium.

Keywords: Global Climate Policy Uncertainty, Country Risk Premium, World Uncertainty Index, Economic Growth, Time Series Analysis.

GİRİŞ

Çevresel kalitenin bozulması, insanların çevresel sorunlara endişe duymasına yol açmış ve bu endişe, çevre sorunlarının kökenlerinin incelenmesine yönelik çabaları etkilemiştir. Günümüzde en büyük çevre sorunu olarak kabul edilen küresel ısınmanın azaltılması konusunda akademisyenler ve politika yapıcılar arasında görüş alışverişi yapılmaktadır. Bu çabaların bir yansıması olarak, küresel ısınmanın temel nedenleri üzerinde durulmakta ve çözüm yolları araştırılmaktadır. Küresel ısınmanın temel nedeni olarak karbondioksit (CO₂) emisyonu kabul edilmektedir. Sanayi devrimi, ülke ekonomilerinin hızla büyümesine katkı sağlamanın yanı sıra küresel ısınma gibi önemli çevresel sorunları da beraberinde getirmiştir. Sanayi devriminin etkileri, iklim değişikliği ile mücadelede atılan adımların gerekliliğini daha da belirgin hale getirmiştir. Sanayi devrimiyle birlikte, organik ekonomiden fosil yakıtlara dayalı inorganik bir ekonomiye geçiş yaşanmıştır. Bu durum, fosil yakıt kullanımının artmasıyla atmosferdeki CO₂ emisyonlarının ve dolayısıyla atmosferin ısınmasının artmasına neden olmuştur (Dinç, 2022).

Küresel ısınma ve iklim değişikliği sorununun dünya ekonomisi üzerindeki etkisi, 1990'ların başından itibaren yoğun bir şekilde araştırılmaktadır. Bu kapsamda, uluslararası düzeydeki işbirlikleri ve protokoller önemli bir rol oynamaktadır. Bu sorunları azaltmak amacıyla 1997'de imzalanan Kyoto Protokolü, sera gazı emisyonlarının 2008-2012 döneminde %5 oranında azaltılmasını hedeflemiştir. 2021 yılında düzenlenen Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) raporuna göre, sera gazı ve CO₂ emisyonu 1850'den beri artmaktadır. Sera gazı emisyonu, 2010-2019 döneminde ortalama olarak artmış olsa da artış hızı azalmıştır. Ancak, bu olumlu gelişmelere rağmen, küresel ekonomik faaliyetler ve enerji talebinin artışı, sorunun ciddiyetini koruduğunu göstermektedir. CO₂ emisyonu ise çeşitli faktörlerden kaynaklanan azalmalara rağmen, küresel faaliyetlerdeki artış ve enerji arzındaki yükseliş nedeniyle artmıştır (Türkeş, 2022).

Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), iklim değişikliği hakkında dünya çapında bilimsel bir otorite olarak kabul edilmektedir. IPCC raporları, iklim bilimindeki en güncel bulguları ve uzman görüşlerini bir araya getirmekte ve politika yapıcılar, bilim insanları ve toplumun geniş kesimleri için rehberlik sağlamaktadır. IPCC'nin raporları, iklim değişikliğinin nedenlerini, etkilerini ve olası çözümleri ele almaktadır. IPCC raporlarının içeriği zamanla güncellenmekte ve değişmektedir. Ancak genel olarak, iklim değişikliğinin gerçek olduğunu ve insan etkinliklerinin (örneğin, fosil yakıt kullanımı, ormansızlaşma, endüstriyel faaliyetler) bu değişikliklere katkıda bulunduğunu belirtmektedir. IPCC, küresel sıcaklık artışının, deniz seviyelerinde yükselmelerin, aşırı hava olaylarının ve iklimin diğer değişikliklerinin insan sağlığına, ekosistemlere ve ekonomilere zarar verdiğini vurgulamaktadır. Özellikle son raporlarda, iklim değişikliği ile mücadelede acil eylem çağırısı yapılmış, yenilenebilir enerji kullanımının teşvik edilmesi, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve uyum politikalarının güçlendirilmesi gibi önlemlerin alınması gerektiği vurgulanmaktadır. IPCC raporları, dünya liderlerini ve karar vericileri, iklim değişikliği ile ilgili politika ve stratejileri belirleme konusunda bilgilendirmek için önemli bir kaynak olarak kabul edilmektedir (Türkeş, 2022).

İklim politika belirsizliği, iklim değişikliği ile mücadele için alınacak önlemlerin nasıl uygulanacağı veya değiştirileceği konusunda ortaya çıkan belirsizlikleri ifade etmektedir. Bu belirsizlikler, politika yapıcılarının alacağı kararların yanı sıra, yasal düzenlemelerin, uluslararası anlaşmaların ve ekonomik teşviklerin nasıl işleyeceği hakkında belirsizlikleri içermektedir. İklim politika belirsizliği, politika değişikliklerinin ne zaman yapılacağı, kapsamı, etkileri ve uzun vadede ne kadar süreceği gibi unsurları da kapsamaktadır. Bu durum, özellikle sanayi, işletmeler ve yatırımcılar için gelecekteki planlamaları zorlaştırmakta ve yatırım kararlarını ertelemelerine neden olabilmektedir (Gavrilidis, 2021). İklim değişikliği, zamanımızın belirleyici zorludur ve ekonomi ve finansal sistem için önemli riskler oluşturmaktadır (Huang, 2023).

Son yıllarda, iklim değişikliğinin neden olduğu felaketler, bireysel ekonomik aktörlere belirgin kayıplar getirmiştir. Dalgalandan iklim riskleriyle başa çıkabilmek için iklim politikaları dünya çapında sık sık

ayarlamalara sahne olmuş, bu da iş faaliyetlerini etkileyen önemli bir faktör haline gelen iklim politikaları üzerindeki belirsizliğin artmasına neden olmuştur (Ren, Li, Duan ve Zhang, 2024).

Ülke Risk Primi yani CDS'ler, bir şirketin veya ülkenin borçlarının ödenmeme riskine karşı koruma sağlayan türev ürünlerdir. İklim politika belirsizliği, CDS'leri etkileme potansiyeline sahiptir, çünkü yatırımcılar bu belirsizlik nedeniyle gelecekteki ekonomik ve finansal risklerin artacağına inanmaktadır. Bu durumda, yatırımcılar riskleri azaltmak amacıyla CDS alarak veya primlerini artırarak korunma arayışına girmektedir. Ancak, belirsizliklerin etkisi her durumda aynı olmamakla beraber piyasa koşulları, ekonomik göstergeler ve diğer faktörler bu ilişkiyi etkileyebilmektedir.

İklim politikası belirsizliği arttığında, yatırımcılar ve finansal piyasalar genellikle bu belirsizliğe bağlı olarak daha fazla risk taşıdıklarını düşünmekte ve borçlu şirketlerin veya ülkelerin borçlarının ödenme riskini artırma yoluna gidebilmektedir. Bu da, özellikle iklim politikası veya düzenlemelerinin şirketlerin faaliyetlerini veya ülke ekonomilerini nasıl etkileyeceği konusunda endişe duyan yatırımcıların, borçlu şirketlerin veya ülkelerin CDS primlerini artırabilmektedir. Ancak, bu ilişki tam olarak her durumda aynı olmamakta ve çeşitli faktörlerin etkisi altında değişebilmektedir.

İklim politikaları belirsizliği, ekonomik karar alım süreçlerini ve piyasaları etkileyerek uzun vadeli büyüme potansiyelini etkileyebildiğinden dolayı iklim politika belirsizliği ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin de incelenmesi önem arz etmektedir. İklim değişikliğinin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyi, siyasi kapasiteleri, uyum ve azaltım politikaları ile birlikte hangi iklim risklerine maruz kaldıklarına göre farklılık göstermektedir. Gelir düzeyinin, sıcaklık etkilerinin büyüklüğünden ziyade ekonomik büyümeyi daha fazla etkilediği savunulmaktadır. Ancak, sıcaklık ve yağış rejimindeki değişim gibi iklim değişikliği etkilerinin belirsizliği, ekonomik büyüme üzerinde belirgin ve uzun vadeli krizlere yol açabileceği tahmin edilmektedir (Memiş ve Aydın, 2023).

Dünya belirsizlik endeksi ile iklim politika belirsizliği endeksi arasında da güçlü bir ilişkiden söz etmek mümkündür. Bu bağlamda, küresel iklim politikalarındaki belirsizlik düzeyleri, genel dünya belirsizliği üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır. Örneğin, belirsizliklerin artması küresel yatırım kararlarını ve ekonomik büyümeyi etkileyebilirken, iklim politikalarının netliği ve istikrarı küresel ekonomik performansını destekleyebilmekte veya engelleyebilmektedir. Bu nedenle, bu iki endeks arasındaki ilişkinin anlaşılması, küresel ekonomik ve çevresel politikaların etkin bir şekilde yönetilmesi için önem arz etmektedir.

Bu çalışma, iklim değişikliği politika belirsizliğinin Türkiye'deki ekonomik büyüme, ülke risk primi (CDS) ve küresel belirsizlik üzerindeki etkilerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Günümüzde iklim değişikliği, yalnızca çevresel bir sorun değil, aynı zamanda ekonomik ve finansal sistemler üzerinde derin etkiler yaratan bir olgudur. İklim politika belirsizliği, yatırım kararlarını etkileyerek, finansal piyasalarda volatiliteye yol açmakta ve ekonomik büyümeyi tehdit etmektedir. Bu çalışma, Türkiye gibi gelişen ekonomilerde, iklim politikalarının ekonomik performansa ve finansal istikrara olan etkilerini anlamaya yönelik önemli bir katkı sunmaktadır. Ayrıca, yatırımcıların risk yönetim stratejilerini geliştirmelerine yardımcı olacak bilgiler sağlamaktadır.

Mevcut literatürde, iklim değişikliği politika belirsizliğinin spesifik olarak Türkiye üzerindeki etkilerine dair sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışma, iklim politikalarının ekonomik büyüme ile olan ilişkisini inceleyen ve CDS primleri üzerinden risk algısını analiz eden ilk çalışmalardan biri olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, iklim politikası belirsizliğinin global ve yerel belirsizliklerle olan dinamik ilişkisini araştırarak, literatürdeki bu önemli boşluğu doldurmaktadır. Sonuç olarak, bu çalışma, hem akademik hem de politika yapıcılar için iklim değişikliği ile ilgili net ve tutarlı politikaların gerekliliğini vurgulamaktadır.

I. LİTERATÜR

Literatürde iklim politikası belirsizliğinin tarım, enerji, gıda güvenliği, ekonomik büyüme, CO₂ emisyonları ve finansal piyasalar gibi çeşitli alanlarda araştırıldığı pek çok çalışma mevcuttur. Özellikle iklim politikası belirsizliğinin ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini

ortaya koyan çalışmalar yapılmış olmakla beraber iklim politika belirsizliğinin ülke risk primi üzerindeki etkisini inceleyen sınırlı çalışmaya rastlanmıştır.

Çin'in ekonomik büyüme stratejileri ile çevresel etkileri arasındaki dengeyi anlamak ve sürdürülebilir kalkınma için politika önerileri geliştirmek amacıyla Wang, Zhou, Zhou, ve Wang (2011) tarafından yapılan çalışmada, Çin'deki CO₂ emisyonları, enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmektedir. Çalışmada, panel veri analizi yöntemi kullanılarak bu ilişki araştırılmıştır. Bulgular, Çin'deki ekonomik büyüme ile CO₂ emisyonları ve enerji tüketimi arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir.

İtalya'nın çevresel sürdürülebilirlik çabalarını yönlendirmek ve politika yapımcılar için rehberlik etmek amacıyla Magazzino (2016) tarafından yapılan çalışmada, İtalya'da CO₂ emisyonları, enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bulgular, İtalya'da ekonomik büyüme ile CO₂ emisyonları ve enerji tüketimi arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ancak, çalışma aynı zamanda enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasında uzun vadeli bir ilişki olduğunu ve bu ilişkinin sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından dikkate alınması gerektiğini de vurgulamaktadır.

İklim politika belirsizliğinin enerji tüketimi üzerindeki etkilerini anlamak için Barassi ve Di Falco'nun (2020) yapmış oldukları çalışmada, araştırmacılar bir Bayesian Markov-Switching Vector Autoregressive (MS-VAR) modeli kullanmışlardır. Çalışmanın bulgularına göre, iklim politika belirsizliğinin artması, enerji tüketimindeki değişkenliği artırmaktadır. Ayrıca, bu belirsizlik arttıkça, enerji tüketimindeki düşüşlerin ve artışların daha sık ve belirgin olduğu gözlemlenmiştir.

Dinç (2022) tarafından yapılan çalışmanın amacı, iklim politikası belirsizliğinin ABD'deki CO₂ emisyonunu nasıl etkilediğini incelemektir. Çalışma sonucu, iklim politikası belirsizliğinin ABD'deki CO₂ emisyonlarını anlamlı bir şekilde etkilediğini göstermektedir.

İklim politikası belirsizliğinin enerji sektörü üzerindeki etkilerini anlamak ve gelecekteki politika kararlarını şekillendirmek için Cavlak (2022) tarafından yapılan çalışmanın amacı, ABD'deki iklim politikası belirsizliği endeksi, petrol fiyatları ve yenilenebilir enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmada, bu değişkenler arasındaki ilişkileri anlamak için Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) yöntemi kullanılmıştır. Bulgular, iklim politikası belirsizliği ile petrol fiyatları ve yenilenebilir enerji tüketimi arasında karmaşık bir ilişkinin olduğunu göstermektedir.

Karagöl (2022) tarafından yapılan çalışmanın amacı, Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadelede uyguladığı para politikalarını değerlendirmektir. Bu değerlendirme, Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadelede benimsediği para politikalarının etkinliği, uygulanabilirliği ve etkileri üzerine odaklanmaktadır. Bulgular, Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadelede benimsediği para politikalarının etkinliği ve uygulanabilirliği hakkında önemli bir iç görüş sağlamayı amaçlamakta olduğu yönündedir.

Ameen ve Afşar (2023) tarafından yapılan çalışmada, ABD'nin iklim politikası belirsizliğinin, ABD gayrimenkul piyasalarının volatilitesi üzerindeki etkileri araştırılmaktadır. Bulgular, ABD'deki iklim politikası belirsizliğinin gayrimenkul piyasalarının volatilitisini artırdığını göstermektedir.

Altın, Gürsoy, Doğan ve Ergüney (2023) çalışmasında, iklim politika belirsizliği ile lojistik firmalarının hisse getirirleri ilişki incelenmiş olup, iklim politika belirsizliğinin hisse senedi getirileri üzerinde olumsuz etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Gürsoy, Jozwik, Dogan, Zeren ve Gülcan (2024) iklim politika belirsizliğinin temiz enerji endeksinin ve CO₂ emisyonunun Bitcoin getirileri üzerindeki etkileri araştırılmaktadır. Analiz sonucunda, iklim politika belirsizliğinin Bitcoin getirileri üzerinde olumsuz bir etki yarattığı; iklim politikalarındaki belirsizlikler arttıkça, Bitcoin piyasasında volatilité ve belirsizlik arttığı tespit edilmiştir.

Ji, Ma, Zhai, Fan ve Zhang (2024) küresel iklim politikası belirsizliğinin finans piyasalarını etkileyip etkilemediğini ve ne ölçüde etkilediğini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Analiz sonucunda, küresel iklim politikası belirsizliğinden finans piyasalarına taşmaların çoğunlukla kısa vadede yoğunlaştığını vurgulamışlardır.

Politika belirsizliğinin ülke risk primi yayımları üzerindeki etkisini farklı bağlamlarda araştıran ve politika belirsizliğinin finansal

piyasalardaki risk algısını nasıl etkileyebileceğini anlamak için yapılan çalışmalara aşağıda yer verilmiştir.

Kim ve Kang'ın (2018) çalışması, politika belirsizliğinin egemen ülke risk primi (CDS) yayımları üzerindeki etkisini Kore hükümeti özelinde incelemektedir. Araştırmacılar, Kore hükümetine ait veriler kullanarak bu ilişkiyi analiz etmişlerdir. Bulguları, politika belirsizliğinin Kore'nin CDS yayımlarını artırdığını ve bu durumun finansal piyasalardaki risk algısını etkilediğini göstermektedir.

Bersimis ve Hajdarbegovic'in (2020) çalışmasının amacı, politika belirsizliğinin egemen ülke risk primi (CDS) yayımları üzerindeki etkisini incelemektir. Araştırmacılar, Avrupa Birliği'nden veri kullanarak bu etkiyi analiz etmişlerdir. Bulguları, politika belirsizliğinin egemen CDS yayımlarını artırdığı ve bu durumun finansal piyasalardaki risk algısını artırdığı yönündedir.

Chalabi'nin (2021) çalışması, iklim değişikliği politika belirsizliğinin ABD firmalarının ülke risk primi (CDS) yayımları üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Bulgular, iklim politika belirsizliğinin ABD firmalarının CDS yayımlarını artırdığını ortaya koymaktadır.

Alptürk, Sezal ve Gürsoy (2023), Türkiye'deki jeopolitik risklerin CDS primleri ile olan ilişkisini incelemişlerdir. Çalışma, jeopolitik risklerdeki artış ile CDS primlerindeki artış arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin varlığı belirtilmiştir.

II. EKONOMETRİK MODEL

Ekonometrik analizlerin bulunduğu bu bölümde öncelikle değişkenlerin birim kök ve durağanlık analizleri yapılmış ve sonuçları sunulmuştur. Daha sonra eşbütünlüşme ve hata düzeltme modelleri ile uzun ve kısa dönemli ilişkiler incelenmiş olup; değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri ele alınarak elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

2014 yılından itibaren, iklim değişikliği ve ilgili politikalar hakkında önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu dönem, Paris İklim Anlaşması'nın imzalanması gibi kritik olayları da içermektedir. Bu tür olaylar, iklim politikası belirsizliğini artırmış ve ekonomiler üzerinde farklı etkiler yaratmıştır.

Çalışmanın amacına uygun olarak, 2014:Q1-2023:Q4 dönemlerini kapsayan veriler; İklim Politika Belirsizliği Endeksi (IPB) ve Dünya Belirsizlik Endeksi (WUI); policyuncertainty.com, Ülke Risk Primi (CDS) ve Ekonomik Büyüme Oranı (GDPGR); investig.com veri tabanından derlenmiştir.

A. BİRİM KÖK VE DURAĞANLIK ARAŞTIRMALARI

Durağan olmayan bir zaman serisinin, bir yahut daha fazla durağan olmayan zaman serisi üzerine kurulan regresyonlarından, yüksek sayılabilecek R² değerine istatistiki yönden anlamlı F ve t istatistikleri üretilebilir. Bu değerler her ne kadar anlamlı görülsede elde edilen tahminler yanıltıcı olabilmektedir çünkü stveart doğrusal regresyon teknikleri değişkenlerin durağan bir seyre sahip olduğu varsayımı yapmaktadır. Dolayısıyla zaman serileri (ya da değişkenler de denilebilir) durağan bir yapıya sahip değilse regresyondan elde edilen bulgular sahte veya yanıltıcı olabilir (Granger ve Newbold, 1974).

Makro-iktisadi zaman serileri analiz edildiğinde, bir serinin uzun vadeli çeşitli şoklar (ekonomik krizler, politika değişiklikleri ya da doğal afetler gibi) tarafından etkilendiği görülmektedir. Bahsi geçen şoklar seri ya da serilerin üzerinde kalıcı bir etki bıraktığında ilgili serinin durağanlık özelliklerini bozabilmektedir. Serinin durağanlık özelliklerinin bozulması da olası sahte regresyon problemine yol açabilme ihtimalini bulundurduğu için, zaman serileriyle çalışırken serilerin durağanlık özelliklerinin araştırılması son derece önem arz etmektedir. Durağanlık analizlerinde, birim kök testlerinden faydalanılabilmektedir. Literatürün ilk formel birim kök testi olan Dickey-Fuller birim kök testi, Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilmiştir. Bu test AR(1) sürecini temel alması ve otokorelasyon sorununu çözmemesi nedeniyle Dickey ve Fuller (1981) tarafından revize edilmiş ve Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi adını almıştır. ADF birim kök testi, DF testinin AR(1) süreci yerine AR(p) sürecini temel alan bir versiyonudur ve zaman serilerinde birim kök varlığını sınamak için yaygın olarak kullanılmaktadır. ADF testinin birim kök belirleme sürecinde önerilen üç test denklemi (sabitli ve trendli; sabitli ve sabitli ve trendli) bulunmakta ve bahsi geçen denklemler sırasıyla denklem (1), (2) ve (3)'te gösterilmektedir (Dickey ve Fuller, 1979: 427):

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Her üç denklemde de (Denklem (1), (2) ve (3)) ε_t artıklara karşılık gelirken, Denklem (1) ve (2)'de yer alan μ sabite ve Denklem (3)'te yer alan t ise deterministik trende karşılık gelmektedir. Ayrıca bu testin temel hipotezinde incelenen değişkenin birim kök varlığı ifade edilmektedir. Bununla birlikte ADF ve DF testlerinde, artık terimlerini belirten ε_t serisi bağımsız ve eşit varyanslılık varsayımlarıyla kısıtlanmıştır (Enders, 2004). Buna karşılık zaman serilerinin genelde hem heterojen dağılıma sahip hem de düşük derecede bağımlı olduğu bilinmektedir. DF ve ADF testlerindeki bu kısıtın üstesinden gelebilmek, Phillips ve Perron (1988) artıkların da arasında otokorelasyon olabileceği düşüncesi temelinde PP birim kök testini önermişlerdir. PP (1988) testinin temelini oluşturan denklemi aşağıdaki şekilde yazmak mümkündür:

$$\Delta y_t = a y_{t-1} + x_t' \delta + \varepsilon_t \quad (4)$$

Denklem (4)'te $a = \rho - 1$ 'e karşılık gelirken x_t deterministik bileşenlerdir (sabitten ve trendden bahsedilmektedir) ve ε_t serisi ise artıklar serisini belirtmektedir. PP testinin temel hipotezinde de tıpkı ADF testinde olduğu gibi, ilgili değişkenin birim kök içerdiği savı sınanmaktadır.

B. OTOREGRESİF DAĞITILMIŞ GECİKMELİ -AUTOREGRESSİVE DİSTRİBUTED LAG (ARDL)-EŞBÜTÜNLEŞME YAKLAŞIMI

ARDL modeli temelli sınır testi tekniği Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından önerilmiş ve zaman serilerinin I(0) ya da I(1) süreçleri varlığında da kullanılabilecek esneklikte bir sınır testi yaklaşımı geliştirmişlerdir. Bağımlı değişkenin y_t ve bağımsız değişkenlerin ise x_t olduğu bir ARDL modeli şu şekildedir (Pesaran vd., 2001):

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^p \phi_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{l_j=0}^{q_j} \beta_{j,l_j} x_{j,t-l_j} - l_j + \varepsilon_t \quad (5)$$

Burada, modeldeki sabit terimi, doğrusal trend katsayısını, bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin katsayılarını temsil eden “ k ” adet bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerinin katsayılarını ve ε_t hata terimi serisini tanımlamaktadır. ARDL sınır testi yaklaşımında deterministik bileşenlerin varlığına göre toplamda beş farklı model yapısı önerilmektedir. Sabit terim ve trendin dahil olduğu temel ARDL modeli ise Model 5 olarak adlandırılmaktadır ve Denklem (6)'da gösterildiği şekilde yazılmaktadır (Pesaran vd., 2001):

$$\Delta y_t = \alpha_0 + b_0 y_{t-1} + \sum_{j=1}^k b_j x_{j,t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} c_{0,i} \Delta y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{l_j=1}^{q_j-1} c_{j,i} \Delta x_{j,t-l_j} + \sum_{j=1}^k d_j \Delta x_{j,t} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Denklem (6) temelinde türetilen hata düzeltme modeli ise Denklem (7)'de gösterildiği şekildedir (Pesaran vd., 2001):

$$EC = y_t - \sum_{j=1}^k \frac{b_j}{b_0} x_{j,t} \quad (7)$$

ARDL temelli sınır testinde sınanan temel hipotez esasen değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığını ifade etmektedir ve Denklem (8)'de gösterildiği şekilde yazılabilmektedir:

$$H_0 : b_0 = b_j = 0, \forall_j \quad (8)$$

Denklem (8)'de yer alan b_0 ve b_j parametreleri sırasıyla seçilen modeldeki bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerine ve açıklayıcı değişkenlerin gecikmeli değerlerine ait katsayıları belirtmektedir. Katsayıların hepsinin sıfıra eşit olduğunu sınanan bu temel hipotezin reddedilmesi, incelenen değişkenlerin arasında uzun dönemli bir ilişki olduğuna işaret etmektedir. Pesaran vd., (2001), Denklem (8)'de gösterilen temel hipotezin test edilmesi amacıyla kısıtlı F testinden

faydalanmıştır. Ancak bu aşamada türetilen F istatistiklerinin, stveart F dağılımına uyum sağlamaması sebebiyle Pesaran vd., (2001), öncelikle incelenen değişkenlerin hepsinin I(0) olduğunu varsayarak bir alt sınır kritik değerleri ve ardından da değişkenlerin tümünün I(1) olduğunu varsayarak bir üst sınır kritik değeri belirlemişlerdir. Bu yaklaşım, ilk aşamada elde edilen F istatistiği değerinin alt sınır kritik değeri olarak belirlenen değerden küçük olması halinde temel hipotezi reddedemezken, üst sınır kritik değerinden büyük olması halinde temel hipotezi reddeder ve değişkenlerin arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu yönünde karar verir. Ancak, alt ve üst sınır kritik değerleri arasında bir F istatistiği hesaplanmışsa değişkenlerin arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olup olmadığına yönelik bir karar verilememektedir.

Diğer yvean, “eşbütünleşme yoktur” savını içeren temel hipotezin reddi halinde alternatif hipotez eşbütünleşme ilişkisinin varlığına dair bir garanti sağlamamaktadır. F sınır testinde, kısıtsız modeller için tüm katsayılar topluca test edilmekte ve bireysel sonuçlar sağlanamamaktadır. Dolayısıyla, F sınır testinde temel hipotezin reddi, eşbütünleşme ilişkisinin hakikaten varlığına dair bir bulgu sağlayamaz ve katsayıların bireysel olarak testi için t sınır testinden faydalanılır. Bu bağlamda, hesaplanan F istatistik değeri eğer üst sınır kritik değerinden büyükse temel hipotezin reddi gerekir, ancak alternatif hipotez bu durumda üç farklı şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu aşamada üç alternatif içerisinden sadece “geçerli” eşbütünleşme ilişkisine yönelik olarak durum gösterilmektedir: bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri ve bir gecikmeli bağımsız değişkenlerin katsayıları sıfırdan farklı değerler alır ve bu durumda eşbütünleşme ilişkisinin geçerli olduğu sonucuna varılır (Mert ve Çağlar, 2019:283). Ayrıca, Pesaran vd., (2001) alt ve üst sınır kritik değerlerini büyük örnekler için hesaplamış daha sonra ise Narayan (2005) bahsi geçen kritik değerleri küçük örnek grupları için tekrar türetmiştir. Bu nedenle, küçük örnek gruplarının konu olduğu analizlerde, Narayan (2005)'in türettiği kritik değerlerin kullanımı daha uygundur.

C. TODA-YAMAMOTO NEDENSELLİK ANALİZİ

Toda ve Yamamoto (1995) tarafından yapılan çalışmalar, bu testin k serbestlik derecesi ile asimptotik Ki-Kare (X^2) dağılımına sahip olduğunu göstermiştir, bu da ilgili serinin durağan, trend etrafında durağan ya da eşbütünleşik olup olmadığını dikkate almaksızın geçerli olduğunu göstermektedir. Bu yöntemin önemli bir özelliği ise, birim kök ve eşbütünleşme özelliklerini değerlendirmek için potansiyel eğilimli ön testlere ihtiyaç duyulmamasıdır. Dolayısıyla, yöntemin kullanımıyla serilerin bütününe derecesinin yanlış tespit edilmesi riski minimize edilmektedir. Ayrıca, seviye değerlerine uygulaveğından, fark alımıyla kaybedilen bilgi de önlenmiş olmaktadır.

Toda ve Yamamoto (1995) testinde temel alınan denklem aşağıdaki ifade edildiği gibidir:

$$Y_0 = a_0 + \sum_{t=1}^{p+d_{\max}} + \sum_{t=1}^{p+d_{\max}} a_{2i} + u_t \quad (9)$$

Bu denklemde Y_0 , bağımlı değişkenin zaman serisini, a_0 ve a_{2i} ise sabit ve zaman gecikmeli katsayıları temsil eder. u_t ise hata terimidir.

$$X_0 = \beta_0 + \sum_{t=1}^{p+d_{\max}} \beta_{1i} + \sum_{t=1}^{p+d_{\max}} \beta_{2i} Y_{t-i} + v_t \quad (10)$$

Bu denklemde X_0 bağımlı değişkenin zaman serisini, β_0 , β_{1i} ve β_{2i} ise sabit ve zaman gecikmeli katsayıları temsil eder. Y_{t-i} , Y değişkeninin gecikmiş değerlerini gösterir ve u_t hata terimidir.

(9) ve (10) no'lu denklemler için hipotezler:

H_0 : Y den X 'e doğru bir nedensellik yoktur

H_1 : Y'en X 'e doğru bir nedensellik vardır.

Şeklindeidir.

III. EKONOMETRİK ANALİZ VE BULGULAR

Tablo 1'de çalışmanın analizinde kullanılan değişkenler ve kısaltmaları yer almaktadır. Aynı zamanda değişkenleri elde etmek için kullanılan veri tabanlarına da yer verilmiştir.

TABLO 1 | Makroekonomik Değişkenlerin Tanıtımı

Değişkenler	Kısaltma	Değişken Tanımı	Veri Tabanı
İklim Politika Belirsizliği	IPB	Bağımlı değişken	policyuncertainty.com
Ülke Risk Primi	CDS	Bağımsız değişken	Investing.com
Dünya Belirsizlik Endeksi	WUI	Bağımsız değişken	policyuncertainty.com
Ekonomik Büyüme	GDPGR	Bağımsız değişken	tuik.gov

Tablo 2, 2014Q1-2023Q4 periyodu arasında, Türkiye için küresel iklim politika belirsizliği endeksinin (LIPB); dünya belirsizlik endeksi (LWUI), ülke risk primi (LCDS) ve ekonomik büyüme (GDPGR) değişkenlerine ilişkin özet istatistikleri göstermektedir.

TABLO 2 | Özet İstatistikler

Değişkenler	Gözlem (N×T)	Ortalama	Medyan	St. Sapma	En Büyük Değer	En Küçük Değer
LIPB	40 (4x10)	21.51856	21.42046	0.624829	22.83691	20.33729
LCDS	40 (4x10)	5.784793	5.824739	0.420699	6.664579	5.137953
LWUI	40 (4x10)	-1.082676	-0.959091	0.619199	-0.118989	-2.887088
GDPGR	40 (4x10)	0.525516	0.164782	2.474661	7.439134	-6.093597

Not: Değişken isimlerinin başında yer alan "L" operatörü, logaritmik dönüşümü ifade etmektedir.

Her bir değişken için 40 gözlem bulunmakla beraber, bu özet istatistikler, incelenen değişkenlerin genel eğilimlerini ve volatilitelerini ortaya koyarak, çalışmanın analizi için önemli bir zemin hazırlamaktadır.

Analizin ilk aşamasında analizde kullanılan veriler için durağanlık testleri uygulanmıştır. Analize söz konusu olan her bir test için "sabit" ve "sabit + trend" seçenekleri kullanılarak süreç izlenmiştir. İlgili veriler üzerindeki mevsimsellik etkisini gidermek amacıyla ilgili değişkenlerin logaritması alınmıştır.

TABLO 3 | Birim Kök Testlerinin Sonuçları (Düzye Değerler)

Augmented Dickey-Fuller Birim Kök Testi				Phillips-Perron Birim Kök Testi
Test Stratejisi				
Değişkenler	Sabit Terim (τ İst.)	Sabit Terim ve Trend (τ İst.)	Sabit Terim (Adj. τ İst.)	Sabit Terim ve Trend (Adj. τ İst.)
LIPB	-3.956968*** (0.0040)	-4.417552** (0.0059)	-3.861848*** (0.0052)	-4.386584*** (0.0064)
LCDS	-1.549820 (0.4982)	-3.142710 (0.1122)	-1.549820 (0.4982)	-2.244369 (0.4530)
LWUI	-4.631574*** (0.0006)	-4.838775*** (0.0019)	-11.44221*** (0.000)	-5.072721*** (0.0010)
GDPGR	-11.44221*** (0.000)	-11.42855*** (0.000)	-13.571138*** (0.000)	-14.47029*** (0.000)

Tablo 3, makroekonomik değişkenlerin düzeyde ADF ve PP birim kök testi sonuçlarını göstermektedir. Sonuçlar incelendiğinde ADF birim kök testine göre LCDS hariç diğer tüm değişkenler için birim kök varlığını gösteren temel hipotezin reddedildiği görülmektedir. Tablo 3'te yer verilen sonuçlar incelendiğinde, ilgili değişkenlerin düzey seviyede durağan olduğu (I (0) süreci izlemektedir) yalnızca LCDS değişkeninin düzeyde durağan olmadığı tespit edilmiştir. İlgili değişkenlere uygulanan PP durağanlık test sonuçları incelendiğinde ise elde edilen sonuçlar LIPB LWUI, GDPGR değişkenleri düzey değerlerinde durağan olduğu tespit edilmiştir. (I (0) süreci izlemektedir.) LCDS değişkeninin ise 1. farkının durağan olduğu tespit edilmiştir.

TABLO 4 | Birim Kök Testlerinin Sonuçları (1. Farklar)

Augmented Dickey-Fuller Birim Kök Testi				Phillips-Perron Birim Kök Testi
Test Stratejisi				
Değişkenler	Sabit Terim (τ İst.)	Sabit Terim ve Trend (τ İst.)	Sabit Terim (Adj. τ İst.)	Sabit Terim ve Trend (Adj. τ İst.)
ΔLCDS	-3.273411** (0.0240)	-4.813073** (0.0022)	-5.081861*** (0.0002)	-5.067644*** (0.0011)

Tablo 3 ve 4'ten elde edilen bulgular birlikte değerlendirildiğinde ADF ve PP testlerinin LIPB, GDPGR ve LWUI'nin düzeyde durağan değişkenler olduğuna buna karşılık, LCDS değişkeninin ise birinci mertebe fark için durağan olduğuna karar verilmiştir.

ARDL modeli, birim kök testlerinden sonra eşbütünleşme analizine dayanarak yapılan bir regresyon modelidir. Birim kök testlerinin ardından yapılan ARDL modeli, sahte regresyon riskini azaltarak ve eşbütünleşme kavramını temel alarak değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri ve dinamik etkileri incelemek için güçlü bir yöntemidir. Bu analiz, ekonometrik modellerin yapılandırılmasında ve ekonomik ilişkilerin anlaşılmasında önemli bir araç olarak kullanılmaktadır.

TABLO 5 | ARDL Modelinin Tahmini

Değişkenler	Katsayı	Stve. Hata	t-İstatistiği	Olasılık
ARDL (1,2,3,2)				
LIPB _(t-1)	0.156837	0.141811	0.141811	1.105.961
GDPGR	-0.138883	0.042687	0.042687	-3.253.511
GDPGR _(t-1)	-0.126603	0.047694	0.047694	-2.654.494
GDPGR _(t-2)	-0.083489	0.04185	0.041850	-1.994.958
LCDS	0.984617	0.489431	0.489431	2.011.759
LCDS _(t-1)	-1.942.068	0.837051	0.837051	-2.320.132
LCDS _(t-2)	2.547.668	0.843505	0.843505	3.020.336
LCDS _(t-3)	-1.440.517	0.49363	0.493630	-2.918.214
LWUI	-0.087919	0.15475	0.154750	-0.568133
LWUI _(t-1)	0.207241	0.145482	0.145482	1.424.508
LWUI _(t-2)	0.490580	0.160593	0.160593	3.054.803
Sabit Terim	1.799.605	3.461.225	3.461.225	5.199.330

Model Bilgileri

Düzeltilmiş R² 0.35

F İstatistik 2.74** Folasılık 0.02

Not i. *, **, *** sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

ii. Bu aşamada elde edilen t istatistiği ve prob. değerleri geçerli değildir, bu nedenle anlamlılığını gösteren yıldız işareti konulmamıştır.

Bütünleşme dereceleri ve değişken sayısı kriterleri göz önünde bulundurulduğunda, bu çalışmada ARDL eşbütünleşme yaklaşımıyla eşbütünleşme analizinin gerçekleştirilmesinin daha uygun olduğu görülmektedir. Tablo 6'da temel ARDL modelinin sonuçları yer almaktadır. Bu model üzerinde eşbütünleşme ilişkilerinin geçerliliğinin sınanıp sınamayacağını anlamak için tanı testlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Tanı testlerinin sonuçları da aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

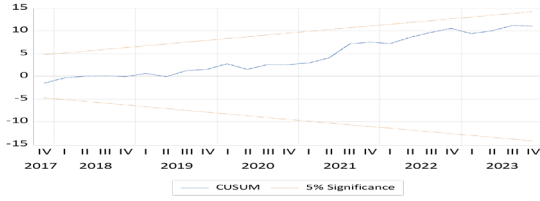
TABLO 6 | Temel ARDL Modelinin Tanı Testleri

Tanı Testleri	İstatistik	Olasılık
Serisel Korelasyon Testi (Breusch-Godfrey) / Ki-Kare İstatistiği	0.123601	0.9401
Değişen Varyans Testi (Breusch-Pagan-Godfrey) / Ki-Kare İstatistiği	15.63126	0.1554
Normallik Testi (Jarque-Bera) / JB İstatistiği	0.623522	0.7321
Model Spesifikasyonu Ramsey Reset Testi / F İstatistiği	0.117086	0.7352

Yapılan ARDL modelinin tanı testi sonuçlarına göre; JB Temel hipoteze H₀: Modelin artıkları normal dağılım göstermektedir. B-G otokorelasyon testinde H₀: Modelin artıklarının otokorelasyonlu olmadığını belirtmektedir. B-P-G farklı varyans testinde H₀: Modelin artıklarında farklı varyans sorunu yoktur. Ramsey RESET testinde ise H₀: Modelin spesifikasyonunda bir hata yoktur yani model spesifikasyonun doğru olduğu belirtilmektedir.

Kümülatif artıkların ve kümülatif hataların karelerinin %95 güven aralığında dağılıp dağılmadığına bakmak için CUMUS grafiği oluşturulmuştur.

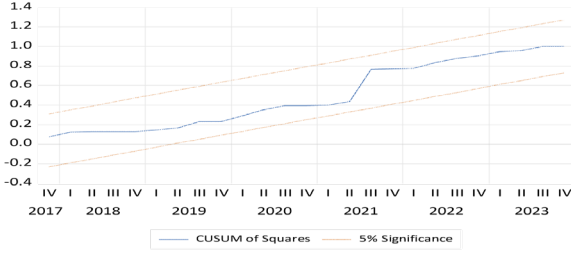
ŞEKİL 1 | CUSUM Grafiği



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Uzun dönem ve kısa dönemde elde edilen yapıların istikrarlı olduğu ve 2014Q1 ile 2023 Q4 arası için katsayılar modeli temsil etmektedir ve güvenilirlerdir.

ŞEKİL 2 | CUSUMQ Grafiği



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Artıkların kümülatif toplamalarının kareleri güven bve içerisinde yer aldığı için kullanılan modelde tahmin parametreleri vardır ve 2014Q1-2013Q4 dönem aralığını temsil eden parametrelerle çalışıldığı söylenebilir.

TABLO 7 | F ve t Sınır Testleri (Uzun Dönem Modeli için)

F Sınır Testi

F İstatistiği: 10.35285

k= 37; n=40

Örnek Büyüklüğüne Göre Kritik Değerler (F)

n=37	α	I(0)	I(1)
	%10	2.95	4.10
	%5	3.61	4.91
	%1	5.20	6.84

t Sınır Testi

t İstatistiği: -5.945687

Kritik Değerler (t)

α	I(0)	I(1)
%10	-2.57	-3.46
%5	-2.86	-3.78
1%	-3.43	-4.37

F istatistiği; 10.35285 > 6.84 (%1 de dahi büyük) olduğu için temel hipotezde ifade edilen eş bütünleşme ilişkisi yoktur ifadesi reddedilmektedir. T istatistiği; -5.945687 < -4.37 olduğu için yine eş bütünleşme ilişkisi yoktur temel hipotez yine reddedilmektedir. Sonuç olarak geçerli bir eşbütünleşme denklemidir. Bu aşamadan sonra uzun dönemde bu açıklayıcı değişkenler ve IPB arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edildiği için değişkenleri düzey değerleriyle kullanıp model tahmini yapılabilir.

TABLO 8 | Eşbütünleşme Modeli / Uzun Dönem Katsayı Tahmini

Eşbütünleşme Modeli	Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t İstatistiği	Olasılık
	GDPGR	-0.413889***	0.13457	-3.0756350	0.0050
	LCDS	0.177546	0.2662	0.666963	0.5109
	LWUI	0.723350***	0.22477	3.218.182	0.0036

Not: *, **, *** sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 8'de uzun dönem modelinin (eşbütünleşme modelinin) sonuçları sunulmaktadır ve GDPGR'deki %1'lik bir artış iklim politikası belirsizliğini uzun dönemde yaklaşık olarak %0.41 azaltmaktadır. Her ne kadar LCDS katsayısı beklentilerimizle uyumlu pozitif yönlü tahminlenmiş olsa da istatistiksel olarak bir anlamlılığı bulunmamaktadır. LCDS'teki %1'lik bir artış LIPB'yi uzun dönemde yaklaşık olarak %0.17 arttırmaktadır. LWUI'deki %1'lik bir artışın LIPB'i uzun dönemde yaklaşık olarak %0.72 arttırmaktadır. Beklentilerle uyumlu olarak pozitif yönlü tahminlenmiştir. LCDS aslında kısa dönemde etkili ama uzun dönemde diğer değişkenler bunun daha çok önüne geçmekte olduğu görülmektedir.

TABLO 9 | Hata Düzeltme Modeli / Kısa Dönem Modeli Tahmini

Bağımlı Değişken		LIPB			
Hata Düzeltme Modeli	Değişkenler	Katsayı	St. Hata	t İstatistiği	Olasılık
	Hata Düzeltme P.	-0.84316	0.123806	-6.81034	0.0000
	Δ GDPGR	-0.13888	0.027216	-5.10291	0.0000
	Δ GDPGR _{t-1}	0.083489	0.030578	2.730368	0.0108
	Δ LCDS	0.984617	0.425948	2.31159	0.0284
	Δ LCDS _{t-1}	-1.10715	0.481597	-2.29892	0.0292
	Δ LCDS _{t-2}	1.440517	0.443946	3.2448	0.0030
	Δ LWUI	-0.08792	0.134155	-0.65535	0.5176
	Δ LWUI _{t-1}	-0.49058	0.134072	-3.659.072	0.0010
	Sabit Terim	17.99605	2.650836	6.788821	0.0000

GDPGR'deki %1'lik bir artış LIPB'i kısa dönemde yaklaşık olarak %0.13 azaltmaktadır. Her ne kadar LCDS katsayısı beklentilerimizle uyumlu pozitif yönlü tahminlenmiş olsa da istatistiksel olarak bir anlamlılığı bulunmamaktadır. LCDS'teki %1'lik bir artış LIPB'i kısa dönemde yaklaşık olarak %0.98 arttırmaktadır. LWUI'nin katsayı istatistiksel olarak anlamlı olmadığından dolayı kısa dönemde bir etkisi olup olmadığına yönelik bir bulgu elde edilememiştir.

TABLO 10 | t Sınır Testi (Hata Düzeltme Modeli için)

t Sınır Testi	α	I(0)	I(1)
	10%	-2.57	-3.46
t İstatistiği= -6.810342	5%	-2.86	-3.78
	1%	-3.43	-4.37

Not: *, **, *** sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

T istatistiği değeri olan -6.810342 kritik değeri, α önem seviyesinden (%10, %5, %1) mutlak olarak büyük olduğu için istatistiksel olarak anlamlı değildir ve hipotezi reddedilmektedir.

Sonuç olarak kısa dönemde de bir ilişki vardır. Yine 1/ECT yani 1/0.84= 1.20 kısa dönemde sistemde meydana gelebilecek bir dengesizlikte sistem tekrar 3-4 ay sonra dengeye gelecektir denilebilir.

Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi, zaman serileri arasındaki nedensel ilişkileri belirlemek için kullanılan bir analizdir. Bu analiz, hangi değişkenin hangi değişken üzerinde etkili olduğunu ve bu etkilerin yönünü ve gücünü anlamamıza yardımcı olmaktadır. Analiz sonucunda elde edilen bilgiler, politika yapıcılar için doğru kararlar almak ve ekonometrik modellerin doğruluğunu artırmak açısından önemlidir. Bu sebeple Toda-Yamamoto nedensellik analizi yapılmış sonuçları Tablo 11'de gösterildiği gibidir.

Tablo 11'de Toda-Yamamoto nedensellik testinin sonuçları gösterilmektedir. Teste ait temel hipotezde dışlanan değişkenin bağımlı değişkenin nedeni olmadığı belirtilmektedir. Bu bağlamda elde edilen sonuçlar sırasıyla:

- LIPB'den LWUI'ye doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığını belirten temel hipotez reddedilmektedir (prob<alfa önem seviyesi; <). LIPB değişkeni LWUI'nin nedenidir ve bu değişkene bilgi akışı sağlamaktadır,
- LWUI'den LIPB'ye doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığını belirten temel hipotez reddedilmektedir (prob<alfa önem seviyesi; <). LWIU değişkeni LIPB'nin nedenidir ve bu değişkene bilgi

akışı sağlamaktadır. Dolayısıyla LIPB ve LWUI arasında ÇİFT yönlü NEDENSELLİK ilişkisi bulunmaktadır.

- LIPB'den LCDS'e doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığını belirten temel hipotez reddedilmektedir (prob<alfa önem seviyesi; <). LIPB değişkeni LCDS'nin nedenidir ve bu değişkene bilgi akışı sağlamaktadır,
- GDPGR'ten LIPB'ye doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığını belirten temel hipotez reddedilememektedir (prob<alfa önem seviyesi; <). LGDPGR değişkeni LIPB'nin nedeni değildir. Dolayısıyla, bu değişkenler arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu gözlenmiştir.

TABLO 11 | Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken LIPB			
Değişkenler	χ^2 İstatistiği	Olasılık	Sonuç
LWUI	9.6977**	0.0213	Temel hipotez reddedilmektedir. LWUI'den LIPB'ye doğru bir nedensellik vardır.
LCDS	11.1758**	0.0108	Temel hipotez reddedilmektedir. LCDS'ten LIPB'ye doğru bir nedensellik vardır.
GDPGR	2.752339	0.4314	Temel hipotez reddedilememektedir. GDPGR'den LIPB'ye doğru bir nedensellik yoktur.
Bağımlı Değişken LWUI			
Değişkenler	χ^2 İstatistiği	Olasılık	Sonuç
LIPB	13.1299***	0.0044	Temel hipotez reddedilmektedir. LIPB'den LWUI'ye doğru bir nedensellik ilişkisi vardır.
Bağımlı Değişken LCDS			
Değişkenler	χ^2 İstatistiği	Olasılık	Sonuç
LIPB	8.50133**	0.0367	Temel hipotez reddedilmektedir. LIPB'den LCDS'e doğru bir nedensellik ilişkisi vardır.
Bağımlı Değişken GDPGR			
Değişkenler	χ^2 İstatistiği	Olasılık	Sonuç
LIPB	6.4433*	0.0919	Temel hipotez reddedilmektedir. LIPB'den GDPGR'ye doğru bir nedensellik vardır.

Not: i. ** *** sırası ile %5 ve %1 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.
ii. Değişkenler için dmax "1" olarak ve k ise "3" olarak belirlenmiş ve Toda-Yamamoto nedensellik testinde temel alınan "dmax+k" parametresi "4" olarak seçilmiştir. Ancak Ki-kare testinin serbestlik derecesi "3"tür ve olasılık değerleri bu düzeltmeyi dikkate almıştır.

SONUÇ

İklim değişikliği politika belirsizliği, yatırımcılar ve şirketler için önemli bir risk oluşturmaktadır. Gelecekteki sera gazı emisyonlarını ve sıcaklık artışlarını sınırlamak için hangi politikaların uygulanacağı belirsizliği, yatırım kararlarını ve finansal piyasaları etkilemektedir.

Gelecekteki iklim değişikliği politikalarının şirketlerin mali durumunu nasıl etkileyeceğine dair belirsizlik arttıkça, yatırımcılar riskten korunmak için CDS primlerini yükseltmektedir. Politika belirsizliği arttıkça, yatırımcılar gelecekteki riskleri fiyatlamakta zorlukları için CDS piyasası daha az likit hale gelebilmekte ve beklenmedik bir politika değişikliği, CDS fiyatlarında ani ve büyük dalgalanmalara neden olabilmektedir.

Çalışmada Türkiye'de iklim değişikliği politikası belirsizliğinin (LIPB), ülke risk primi (LCDS), dünya belirsizlik endeksi (LWUI) ve ekonomik büyüme (GDPGR) üzerindeki etkileri incelenmiştir. Elde edilen bulgular, iklim politikalarıyla ekonomik performans arasındaki karmaşık ilişkileri aydınlatmaktadır.

Elde edilen bulgulara göre, 2014-2023 döneminde Türkiye için Dünya Belirsizlik Endeksi (LWUI), Küresel İklim Belirsizliği Endeksi (LIPB), Ülke Risk Primi (LCDS) ve Ekonomik Büyüme (GDPGR) değişkenlerinin ADP ve PP birim kök testleri sonucu LIPB (Küresel İklim Belirsizliği), LWUI (Küresel Belirsizlik) GDPGR (Ekonomik Büyüme) değişkenleri düzeyde durağan (I(0)) bulunmuştur. LCDS (Ülke Risk Primi) değişkeni ise düzeyde durağan değildir, ancak 1. fark alındığında durağan (I(1)) hale gelmiştir. ARDL eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre, LIPB, LWUI ve GDPGR değişkenleri ile uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. LCDS değişkeni ise uzun dönemde diğer değişkenlerle eşbütünleşme göstermemiştir.

Kısa dönemde ise, CDS değişkeni kısa dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde LIPB ve GDPGR üzerinde negatif ve pozitif etkilere sahiptir. WUI değişkeninin kısa dönemde anlamlı bir etkisi

bulunmamıştır. Sonuç olarak, Türkiye'de iklim politika belirsizliği ile ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki bulunmuşken, ülke risk primi (CDS) ve küresel belirsizlik (WUI) değişkenleri ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki gözlenmiştir.

GDPGR'deki %1'lik bir artış LIPB'i kısa dönemde yaklaşık olarak %0.13 azaltmaktadır. Bu sonuç, iklim belirsizliğinin ekonomik karar alma süreçlerini olumsuz etkilediğini ve dolayısıyla yatırımcıların risk algısını artırdığını göstermektedir. İklim politikalarındaki belirsizlik, şirketlerin yatırımlarını geciktirmesine veya iptal etmesine neden olarak, ekonomik büyümeyi engelleyebilir. Her ne kadar LCDS katsayısı beklentilerimizle uyumlu pozitif yönlü tahminlenmiş olsa da istatistiksel olarak bir anlamlılığı bulunmamaktadır. LCDS'teki %1'lik bir artış LIPB'i kısa dönemde yaklaşık olarak %0.98 arttırmaktadır. Bu da, yatırımcıların iklim politikalarındaki belirsizlikten kaynaklanan riskleri fiyatlayırken, kısa vadeli tepkilerinin uzun vadeli etkilerle her zaman örtüşmediğini ortaya koymaktadır. LWUI'nin katsayı istatistiksel olarak anlamlı olmadığından dolayı kısa dönemde bir etkisi olup olmadığına yönelik bir bulgu elde edilememiştir. Bu bulgu, küresel belirsizliklerin iklim politikaları üzerindeki etkisini ve bu etkilerin ekonomik büyüme ile olan ilişkisini ortaya koymaktadır. İklim politikalarındaki belirsizlik, hem yerel hem de küresel düzeyde yatırım kararlarını etkileyen önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Toda-Yamamoto nedensellik sonucuna göre iklim politika belirsizliğinden, dünya belirsizlik endeksine doğru çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu ve ekonomik büyümeye ve kredi

temerrüt takasına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, iklim politika belirsizliğinin ve dünya belirsizliğinin birbirini etkilediği bir döngü olduğunu ortaya koymaktadır. Aynı zamanda iklim politikası belirsizliğinin sadece yerel ekonomik faktörler üzerinde değil, uluslararası düzeydeki belirsizlikler üzerinde de önemli bir etki yarattığını vurgulamaktadır.

Çalışmamda elde edilen bulgular, iklim politika belirsizliğinin (LIPB), ülke risk primi (LCDS), dünya belirsizlik endeksi (LWUI) ve ekonomik büyüme (GDPGR) üzerindeki etkilerini incelediğimizde, benzer sonuçlara ulaşan birçok çalışmanın varlığını görmekteyiz. Özellikle Alptürk, Sezal ve Gürsoy (2021), Bersimis ve Hajdarbegovic (2020) ve Chalabi (2021) gibi araştırmalar, iklim politikası belirsizliğinin CDS primleri üzerinde negatif etkiler yarattığını ve ekonomik büyüme ile olan ilişkisini tartışmaktadır. Kim ve Kang (2018) ve Karagöl (2022) ise, iklim belirsizliğinin ulusal düzeyde ekonomik karar alma süreçlerini ve finansal göstergeleri etkileyen önemli bir faktör olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmalar, iklim değişikliği politikalarındaki belirsizliğin, risk algısı ve yatırım kararları üzerinde önemli bir etki yarattığını ve bu etkinin ülke risk primi ve ekonomik büyüme gibi makroekonomik değişkenler üzerinde gözle görülür etkiler yarattığını göstermektedir. Sonuç olarak, literatürdeki bu benzer bulgular, çalışmamızın sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir.

Bu bulgular, iklim politikalarının küresel ve yerel belirsizlik üzerindeki etkilerini anlamamıza ve ekonomik performans ile kredi temerrüt takası üzerindeki olası etkilerini değerlendirmemize yardımcı olmaktadır. Özellikle, iklim politikası belirsizliğinin hem ekonomik büyümeye hem de finansal piyasalardaki risk algısının etkisi üzerine odaklanan politika yapımcılar için önemli sonuçlar sunmaktadır.

İklim değişikliğiyle ilgili politika belirsizliği, yatırımcılar, şirketler ve finansal piyasalar üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır. Bu belirsizlik, yatırımcıların risk profillerini ve yatırım kararlarını etkileyerek, CDS primleri ve likidite gibi faktörleri dikkate almalarını gerektirmektedir. Ayrıca, şirketlerin finansman maliyetleri ve sermaye erişimi de bu durumdan etkilenmektedir. Şirketler, bu riskleri yönetmek için proaktif bir şekilde politika değişikliklerine uyum sağlamak zorundadır.

Elde edilen sonuçlar, politika yapımcıların iklim değişikliğiyle ilgili belirsizlikleri azaltmak için net ve tutarlı politikalar geliştirmelerinin önemini vurgulamaktadır. Bu tür politikalar, yatırımcıların risk algısını olumlu yönde etkileyebilir ve ekonomik büyümeyi destekleyebilir. Ayrıca, iklim politikalarının finansal piyasalardaki yansımalarının göz önünde bulundurulması gerektiği açıktır. Bu bağlamda, iklim değişikliği ile ilgili düzenlemelerin şeffaflık ve öngörülebilirlik açısından güçlendirilmesi gerekmektedir.

Son olarak, politikacılar ve düzenleyiciler, finansal piyasalarda istikrarsızlık yaratma potansiyeline sahip iklim değişikliği politika belirsizliği riskini yönetmek için net ve tutarlı politikalar geliştirmelidir. Bu çabalar, hem ekonomik istikrarı sağlamak hem de sürdürülebilir büyümeyi desteklemek açısından kritik öneme sahiptir.

KAYNAKÇA

- Altıntürk, Y., Sezal, L., & Gürsoy, S. (2021). Türkiye’de jeopolitik risk ile CDS primleri arasındaki ilişki: Asimetrik nedensellik analizi. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 107-126.
- Altun, F. G., Gürsoy, S., Doğan, M., & Ergüney, E. B. (2023). The Analysis of the Relationship Among Climate Policy Uncertainty, Logistic Firm Stock Returns and ESG Scores: Evidence from the TVP-VAR Model. *İstatistik Araştırma Dergisi*, 13(2), 42-59.
- Ameen, M. H., ve Afşar, A. (2023). Investigating The Effects of Climate Policy Uncertainty On The Volatility Of The US Real Estate Markets. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 1255-1270.
- Barassi, M. R., ve Di Falco, S. (2020). Does Climate Policy Uncertainty Affect Energy Consumption? A Bayesian Markov-Switching Vector Autoregressive Model. *Energy Economics*, 88, 104757.
- Bersimis, S., ve Hajdarbegovic, D. (2020). The Impact of Policy Uncertainty on Sovereign Credit Default Swap Spreads: Evidence From The European Union. *Journal of Economic Policy Reform*, 1-21.
- Cavlak, O. D. (2022). A Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) Approach For US Climate Policy Uncertainty Index, Renewable Energy Consumption, ve Oil Prices. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 757-776.
- Chalabi, Y. (2021). Climate Change Policy Uncertainty ve Credit Default Swap Spreads: Evidence From US Firms. *Journal of Sustainable Finance ve Investment*, 1-16.
- Dickey, DA, Fuller, WA. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Diñç, Ö. G. (2023). ABD’de İklim Politikası Belirsizliği Yenilenebilir Enerji Tüketimini Etkiler Mi?. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(4), 180-203.
- Gavrilidis, K. (2021). Measuring Climate Policy Uncertainty. SSRN *Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3847388>
- Gürsoy, S., Józwik, B., Dogan, M., Zeren, F., & Gulcan, N. (2024). Impact of Climate Policy Uncertainty, Clean Energy Index, and Carbon Emission Allowance Prices on Bitcoin Returns. *Sustainability*, 16(9), 3822.
- Huang, T., & Sun, Z. (2023). Climate policy uncertainty and firm investment. *International Journal of Finance & Economics*.
- Karagöl, V. (2022). İklim Değişikliği ve Para Politikası: Türkiye için bir Değerlendirme. *İnsan ve İnsan*, 9(33), 77-95. <https://doi.org/10.29224/insanveinsan.1096970>
- Kim, M., ve Kang, S. H. (2018). The Impact Of Policy Uncertainty on Sovereign Credit Default Swap Spreads: Evidence From The Korean Government. *Emerging Markets Finance ve Trade*, 54(3), 637-655.
- Lobell, D. B., Schlenker, W., ve Costa Roberts, J. (2011). Climate Trends ve Global Crop Production Since 1980. *Science*, 333.
- Magazzino, C. (2016). The Relationship Between CO 2 Emissions, Energy Consumption ve Economic Growth In Italy. *International Journal of Sustainable Energy*, 35(9), 844-857. <https://doi.org/10.1080/14786451.2014.953160>
- Memiş, O. B., ve Aydın, R. (2023). İklim Değişikliğinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye örneği. *Third Sector Social Economic Review*, 58(2), 1065-1080.
- Mert, M, Çağlar, AE. (2019). *Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Narayan, PK. The Saving ve Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests. *Applied Econometrics*. 2005;37,1979-1990.
- Pesaran, MH, Shin, Y, Smith, RJ. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*. 16: 289-326.
- Phillips, PCB, Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*. 75(2),335-346.
- Ren, X., Li, W., Duan, K., & Zhang, X. (2024). Does climate policy uncertainty really affect corporate financialization?. *Environment, Development and Sustainability*, 26(2), 4705-4723.
- Tekeoğlu, M., Çiftçi, H. A. K. K. I., Işcan, E., ve Serin, D. (2017). İklim Değişikliğinin Gıda Fiyatları Üzerine Etkisi: OECD Örneği.
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated process. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- Türkes, M. (2022). Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli’nin (IPCC) Yeni Yayımlanan İklim Değişikliğinin Etkileri, Uyum ve Etkilenebilirlik Raporu Bize Neler Söylüyor. *Dirençlilik Dergisi*, 6(1), 197-207.
- Wang, S. S., Zhou, D. Q., Zhou, P., ve Wang, Q. W. (2011). CO2 Emissions, Energy Consumption ve Economic Growth In China: A Panel Data Analysis. *Energy Policy*, 39(9), 4870-4875. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.06.032>

EXTENDED SUMMARY

Environmental issues, especially global warming, have become a significant source of concern today, and this has led to the investigation of the fundamental causes of climate change and discussions of solutions. Carbon dioxide (CO₂) emissions stand out as the primary cause of global warming, and the increase in fossil fuel use along with the industrial revolution has caused CO₂ levels in the atmosphere to rise. This problem has been addressed through international collaborations such as the Kyoto Protocol signed in 1997, but it has been observed

that greenhouse gas emissions continue to increase. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) reports draw attention to the negative effects of climate change on human health, ecosystems and the economy, and call for urgent action. Climate policy uncertainty refers to the uncertainties that arise about how future environmental policies will be shaped, and this uncertainty creates risks, especially for investors and financial markets. This situation can affect financial indicators such as the country risk premium (CDS), because investors may increase their CDS premiums, thinking that the risk has increased due to uncertainty. In addition, climate policy uncertainty can have significant effects on economic growth. The development levels of countries and the measures they take to combat climate change vary in their impact on growth.

It aims to examine the effects of climate policy uncertainty in Turkey on economic growth, CDS and global uncertainty. The study provides a significant contribution to understanding the effects of climate policies on economic performance and financial stability in developing economies such as Turkey.

The aim of this study is to examine the effects of global climate policy uncertainty on macroeconomic variables in Turkey. In particular, the effects of climate policy uncertainty on the World Uncertainty Index (WUI), country risk premium (CDS) and economic growth (GDPGR) are investigated. In this context, it is discussed how climate policy uncertainty can affect potential risks on financial markets and economic growth.

Time series analysis techniques are used in the study and firstly, stationarity tests of the data sets are conducted. The stationarity status of the variables is determined by using Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) unit root tests. At this stage, logarithms of the relevant variables are taken in order to eliminate seasonality effects. The results show that the variables IPB (climate policy uncertainty), WUI (world uncertainty index) and GDPGR (economic growth) are stationary at the level, but the variable CDS (country risk premium) is stationary in first differences. In the next step, the ARDL (Autoregressive Distributed Lag) cointegration model is used. The ARDL model is suitable for analyzing short-term and long-term relationships between variables and is a powerful method for testing long-term relationships based on the concept of cointegration. The application of this model was supported by various diagnostic tests to test the validity of the model. The diagnostic tests showed the accuracy and reliability of the model. The findings of the study reveal the effects of climate policy uncertainty on Turkey’s economic growth, country risk premium and world uncertainty index. In the long term, economic growth has a reducing effect on climate policy uncertainty, but CDS limits this effect. In the short term, it is understood that country risk premium has a more significant effect. In addition, it has been observed that the world uncertainty index is affected by uncertainties in global climate policies and shapes economic and financial conditions in Turkey.

According to the long-term model results, there is a negative relationship between economic growth (GDPGR) and climate policy uncertainty (IPB). In particular, a 1% increase in GDPGR reduces climate policy uncertainty by approximately 0.41%. This finding shows that economic growth has an effect on reducing climate policy uncertainty. On the other hand, the country risk premium (LCDS) variable is not found to be statistically significant in the long term, but its coefficient is positive, and it is estimated that a 1% increase will increase IPB by 0.17%. The world uncertainty index (WUI) increases climate policy uncertainty by 0.72% in the long term. This result emphasizes the impact of global uncertainties on climate policy.

According to the long-term model results, there is a negative relationship between economic growth (GDPGR) and climate policy uncertainty (IPB). In particular, a 1% increase in GDPGR reduces climate policy uncertainty by approximately 0.41%. This finding shows that economic growth has an effect on reducing climate policy uncertainty. On the other hand, the country risk premium (LCDS) variable is not found to be statistically significant in the long term, but its coefficient is positive, and it is estimated that a 1% increase will increase IPB by 0.17%. The world uncertainty index (WUI) increases climate policy uncertainty by 0.72% in the long term. This result emphasizes the effect of global uncertainties on climate policy.

In the short term, GDPGR is found to reduce climate policy uncertainty by 0.13%. In addition, it is observed that the LCDS variable increases climate policy uncertainty by 0.98% in the short term. However, WUI does not have a statistically significant effect in the short term. This shows that the country risk premium has a more pronounced effect in the short term, but the effect of the world uncertainty index is limited.

According to the Toda-Yamamoto causality result, it was determined that there is a bidirectional causality relationship from climate policy uncertainty to the world uncertainty index and a unidirectional causality relationship to economic growth and credit default swap. This situation reveals that there is a cycle in which climate policy uncertainty and world uncertainty affect each other.

The findings of this study reveal the effects of climate policy uncertainty on Turkey's economic growth, country risk premium and world uncertainty index. In the long term, economic growth has a reducing effect on climate policy uncertainty, but CDS limits this effect. In the short term, it is understood that country risk premium has a more significant effect. In addition, it has been observed that the world uncertainty index is affected by uncertainties in global climate policies and shapes economic and financial conditions in Turkey.



ALMANYA'NIN TARİHSEL BAĞLAMININ AFD'NİN (ALTERNATIVE FÜR DEUTSCHLAND) ORTAYA ÇIKIŞI VE YÜKSELİŞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

BEDRİ ŞAHİN*

* Dr., Bağımsız Akademisyen, sahinbedri40@googlemail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6923-760X>.

ÖZ

Almanya'nın siyasi tarihi, ülkenin güncel politik atmosferi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu çalışma, Almanya'nın tarihsel bağlamının AfD'nin (Alternative für Deutschland) ortaya çıkışı ve yükselişi üzerindeki etkisini analiz etmektedir. Almanya'nın 20. yüzyılda yaşadığı İki Dünya Savaşı, Soğuk Savaş dönemi ve yeniden birleşme süreci, Alman toplumunda çeşitli ekonomik, sosyal ve politik kırılmalar yaratmıştır. AfD'nin ortaya çıkışı, özellikle Almanya'nın küreselleşme, Avrupa Birliği entegrasyonu ve mülteci politikalarına karşı gelişen tepki hareketleriyle bağlantılıdır. Çalışma, AfD'nin yükselişinde tarihsel travmaların, ekonomik eşitsizliklerin ve kültürel kimlik sorunlarının nasıl rol oynadığını incelemektedir. Ayrıca, AfD'nin milliyetçi ve popülist söyleminin, özellikle doğu Almanya'daki seçmenlerde karşılık bulmasının tarihsel kökleri ele alınmaktadır. Çalışma, Almanya'nın tarihsel gelişim sürecinin, günümüz siyasetindeki radikal sağ hareketlerin güçlenmesine nasıl katkıda bulunduğunu ortaya koyarak, tarih ve politikanın kesişim noktalarını analiz etmektedir. Bu kapsamda, AfD'nin başarısının sadece güncel ekonomik ve sosyal koşullarla değil, aynı zamanda Almanya'nın geçmişten gelen yapısal sorunlarıyla da ilgili olduğu vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: AfD, Almanya'nın Siyasi Tarihi, Popülizm, Milliyetçilik.

THE IMPACT OF GERMANY'S HISTORICAL CONTEXT ON THE EMERGENCE AND RISE OF THE AfD (ALTERNATIVE FÜR DEUTSCHLAND)

*Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:
Bedri ŞAHİN,
sahinbedri40@googlemail.com

JEL:
D72, N44, P16

Geliş: 21 Kasım 2024
Received: November 21, 2024
Kabul: 29 Ocak 2025
Accepted: January 29, 2025
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):
Şahin, B. (2025),

Almanya'nın Tarihsel Bağlamının AfD'nin
(Alternative für Deutschland) Ortaya Çıkışı ve
Yükselişi Üzerindeki Etkisi, Erciyes Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 70,
97-105,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1588949

ABSTRACT

Germany's political history has had a significant impact on the country's current political climate. This study analyzes the influence of Germany's historical context on the emergence and rise of the AfD (Alternative für Deutschland). The 20th century events, including the two world wars, the Cold War period, and the reunification process, have caused various economic, social, and political ruptures within German society. The AfD's emergence is particularly linked to reactions against globalization, European Union integration, and refugee policies. The study explores how historical traumas, economic inequalities, and issues of cultural identity have played a role in the rise of the AfD. Furthermore, it examines the historical roots of the AfD's nationalist and populist rhetoric, especially in finding resonance among voters in East Germany. The study highlights how Germany's historical development has contributed to the strengthening of radical right-wing movements in contemporary politics, analyzing the intersection of history and politics. In this context, the AfD's success is emphasized as being tied not only to current economic and social conditions but also to Germany's structural problems stemming from its past.

Keywords: AfD, Germany's Political History, Populism, Nationalism.

GİRİŞ

Radikal sağ popülist (RSP) partiler, Batı Avrupa genelinde yaygın ve başarılı bir şekilde varlık göstermektedir. Çok yakın bir zamana kadar Almanya, bu konuda birkaç istisnadan biri olarak kalmıştı. Ancak 2017 yılı Almanya genel seçimleri bu durumu değiştirmiştir ve Almanya için Alternatif (*Alternative für Deutschland, AfD*) artık Almanya'nın ulusal parlamentosunda yer almıştır.

AfD'nin yükselişi, partinin ideolojik konumu ve seçmen profili üzerine hem bilimsel hem de kamusal tartışmaları ateşlemiştir. AfD'nin kısa tarihi, güç mücadeleleri ve dönüşümleriyle şekillenmiştir.

Almanya, bu partinin başlangıçta bir Avro karşıtı parti iken, zaman içinde radikal sağ popülist bir partiye dönüşümüne tanıklık etmiştir. AfD heterojen bir yapıya sahip olmasına rağmen, zamanla parti hakkında neyi savunduğuna dair bilimsel bir fikir birliği oluşmaya başlamıştır. Seçmen tarafına, yani talep yönüne bakıldığında, *ampirik* kanıtlar hâlâ oldukça sınırlıdır, ancak seçmenlerin AfD'yi destekleme konusundaki ana motivasyonlarının belirlenmiş olduğu görülmektedir. AfD, II. Dünya Savaşı'ndan sonra Alman *Bundestag*'ında sandalye arayışında olan ilk aşırı sağ parti olmasa da, açık ara en başarılı olanıdır.

Aşırı sağ partilerin üçüncü dalgası, bilimsel çevrelerde büyük ilgi uyandırmıştır. Günümüzde radikal sağ popülist (RSP) partiler üzerine, muhtemelen diğer herhangi bir parti ailesinden daha fazla bilimsel çalışma bulunmaktadır (Mudde, 2007, s. 2). Bu partilerin sınıflandırılması ve özellikle etiketlenmesi, canlı bir akademik tartışmanın konusu olmuştur. Araştırmacılar aşırı sağ partiler için, aşırı sağ (Arzheimer, 2016, s. 295-297; Ignazi, 1992, s. 3-4), radikal sağ (Kitschelt ve McGann, 1997; Norris, 2005), göçmen karşıtı (Fennema, 1997, s. 473-474; Van der Brug vd., 2005, s. 537-543), *neo-popülist* (Taggart, 2016, s. 177-179) ve popülist radikal sağ (Mudde, 2007) gibi birçok farklı isim kullanmıştır.

Mudde (2007), pratik bir tanım sunar ve bu ideolojinin özünü “yerlilik, otoriterlik ve popülizmin bir kombinasyonu” olarak tanımlar (Mudde, 2007, s. 26). Bu parti ailesi kesinlikle heterojen ve evrim geçirmektedir.

Betz'in (1994) tanımını izleyerek, “radikal sağ popülist partiler, yerleşik sosyo-kültürel ve sosyo-politik sistemleri reddetmeleri ve bireysel başarıyı, serbest piyasayı ve devletin rolünün radikal bir şekilde azaltılmasını savunmaları ile radikaldır, ancak genel olarak demokrasinin meşruiyetini açıkça sorgulamazlar. Onlar, ilk olarak bireysel ve toplumsal eşitliği reddetmeleri, ikinci olarak marjinalleşmiş grupların toplumsal entegrasyonuna karşı çıkmaları ve üçüncü olarak eğer alenen olmasa bile, yabancı düşmanlığına, hatta ırkçılık ve *anti-Semitizme* başvurmaları ile sağcıdır. Popülist olarak ise, kaygı ve hayâl kırıklığına dair yaygın kamuoyunun duygularını acımasızca kullanmaları ve bu duyguları yaymaları, ayrıca sıradan insana ve onun iddia edilen üstün sağduyusuna hitap etmeleri ile tanımlanırlar” (Betz, 1994, s. 4).

Betz'in aşırı sağ kavramsallaştırmasından bu yana bu partilerin ekonomik politikası değişmiştir ve günümüzde bazıları hâlâ serbest piyasayı ve minimal devlet müdahalesini desteklerken, diğerleri korumacılığı savunmaktadır. Ancak ekonomi, RSP partilerinin temel meselesi değildir.

Mevcut araştırmalar, RSP partilerine oy vermeyi belirleyen oldukça geniş bir faktör yelpazesi tanımlamıştır. Bu faktörler genellikle talep ve arz tarafı açıklamaları olarak ayrılır (Eatwell, 2016, s. 422-424). Talep tarafı açıklamalar, birey düzeyinde seçmen üzerine odaklanırken, arz tarafı açıklamalar, sözde siyasi fırsat yapılarındaki uluslararası farklılıkları kapsar (Arzheimer, 2009, s. 259-265; Arzheimer ve Carter, 2006, s. 419-423). Talep tarafı açıklamalar literatüründe, grup tehdidi ve grup çatışması teorisi muhtemelen en önemli teorik çerçevelerdir (Rydgren, 2007, s. 241-242). Etnik grup tehdidi, göç nedeniyle olumsuz sonuçların beklentisidir. Bu etnik tehditler, bir yandan istihdam veya konut gibi sınırlı maddi kaynaklar üzerindeki rekabetten, diğer yandan ise dil veya din gibi maddi olmayan unsurlarla ilgili algılardan kaynaklanır (McLaren, 2003, s. 909-910; Stephan ve Renfro, 2008, s. 55-57). İkincisi, kültürel grup tehdidi olarak kavramsallaştırılmıştır ve bu tehdit algısının RSP partilerine yönelik tercih üzerindeki etkisinin, ekonomik tehdit algılarının etkisine göre çok daha güçlü olduğu kanıtlanmıştır (Lucassen ve Lubbers, 2012, s. 547-548). RSP partilerini

destekleme konusunda yaygın bir anlatı, ekonomik liberalizm ya da saf bir siyasi protesto tercihidir. Ancak, her iki motivasyon için de *ampirik* bir kanıt bulunmamaktadır. Arzheimer (2008) göstermektedir ki, algılanan grup tehdidi kontrol edildiğinde, ne ekonomik liberalizm ne de siyasi protesto RSP partisi tercihlerini önemli ölçüde etkilemektedir. RSP partileri kesinlikle memnuniyetsizlikten ve yerleşik partilere yönelik kızgınlıktan fayda sağlamaktadır (Mudde, 2007), ancak bu yalnızca otoriteye karşı bir oy değil, genellikle memnuniyetsizlik ve algılanan etnik tehditin bir motivasyon karışımıdır (Knigge, 1998, s. 249-251; Swyngedouw ve Ivaldi, 2001, s.1-3).

Almanya için Alternatif (*Alternative für Deutschland-AfD*), 2013 yılında kurulmuş olup, kısa sürede Almanya'nın siyasi sahnesinde önemli bir yer edinmiştir. AfD, özellikle 2015 mülteci krizi sonrasında hızla yükselmiş ve Alman siyasetinde etkili bir güç hâline gelmiştir.

Son yıllarda Avrupa'da popülizmin yükselişi, özellikle sağ kanat popülist partilerin elde ettiği başarılarla dikkat çekmektedir. Bu partilerden biri olan Almanya için Alternatif (*Alternative für Deutschland-AfD*), kısa sürede Alman siyasetinde önemli bir aktör hâline gelmiştir.

Bu çalışma, AfD'nin yükselişini, partinin ideolojik temellerini ve Alman iç politikasına olan etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, bu partiye olan desteğin sosyoekonomik, kültürel ve politik kökenlerine dair bir çerçeve sunulacaktır.

Almanya için Alternatif'in (AfD) Alman siyasi sahnesinde ortaya çıkışı ve bu partinin yükselişi, birçok analist ve akademisyen tarafından incelenmiş olmasına rağmen, bu çalışmalar genellikle güncel politik ve ekonomik faktörlere odaklanmaktadır. Ancak, bu çalışma, AfD'nin yükselişini Almanya'nın uzun dönem tarihsel süreçleriyle bağlantılı olarak ele almayı hedeflemektedir. Bu bağlamda, Almanya'nın İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemdeki siyasi değişimleri, Soğuk Savaş dönemi politikaları ve birleşme süreci gibi tarihsel olayların AfD'nin ideolojik ve politik konumlanışı üzerindeki etkileri analiz edilecektir.

Bu çalışma, AfD'nin yükselişine etki eden tarihsel faktörleri anlamayı amaçlar, araştırma soruları şunlardır:

- Almanya'nın bölünmüşlüğü ve sonrasında yaşanan siyasi olaylar AfD'nin ideolojisini nasıl şekillendirmiştir?
- Soğuk Savaş dönemindeki politik baskılar ve Batı ile Doğu Almanya arasındaki farklılıklar AfD'nin milliyetçi politikalarına nasıl zemin hazırlamıştır?
- Alman birleşmesi sonrası sosyo-ekonomik değişimler, AfD'nin ekonomik politikalarını ve toplumsal tabanını nasıl etkilemiştir?

Bu sorulara yanıt ararken, hipotez olarak, Almanya'nın tarihsel ve politik dönüşümlerinin, AfD'nin milliyetçi ve muhafazakâr politikaları benimsemesinde ve halk arasında popülerlik kazanmasında kritik rol oynadığı öne sürülecektir.

Bu araştırma, niteliksel bir araştırma yöntemi kullanarak tarihsel analiz yapmayı hedeflemektedir. Veri kaynakları olarak, dönemin siyasi belgeleri, AfD'nin parti manifestoları, seçim sonuçları, kamuoyu anketleri ve döneme ait gazete arşivleri kullanılacaktır. Ayrıca, literatür taraması yoluyla elde edilen akademik makaleler ve kitap bölümleri, AfD'nin ideolojik köklerini ve politik yükselişini anlamada yardımcı olacaktır. Almanya'nın tarihsel bağlamını ve AfD'nin yükselişi arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için kapsamlı bir *bibliyografik analiz* gerçekleştirilecektir.

I. AfD'NİN ORTAYA ÇIKIŞI

A. KURULUŞ SÜRECİ VE İDEOLOJİK TEMELLERİ

Alternative für Deutschland (AfD), 2013 yılında, Avrupa Birliği'nin ekonomi politikalarına karşı bir tepki olarak kurulmuştur. Başlangıçta, Euro bölgesindeki mali krizlere karşı Almanya'nın çıkarlarını savunmayı hedefleyen bir platform olarak ortaya çıkmış olan AfD, zamanla göçmen karşıtı ve milliyetçi bir ajandayı benimsemiştir. Kurucular arasında ekonomistler, iş insanları ve akademisyenler yer almış, bu da partinin ilk dönemlerinde ekonomi-politik bir ağırlığa sahip olmasına neden olmuştur (Schmitt-Beck, 2018, s. 124-125). Parti, kuruluşundan kısa bir süre sonra, Almanya'nın ulusal politika sahnesinde önemli bir oyuncu hâline gelmiştir.

B. EKONOMİK VE KÜLTÜREL FAKTÖRLER

AFD'nin popülerleşmesinde ekonomik ve kültürel faktörler önemli bir rol oynamıştır. Özellikle 2008 ekonomik krizi ve ardından Avrupa'yı etkisi altına alan mâli istikrarsızlık, Alman seçmenler arasında mevcut siyasi düzene olan güvensizliği artırmıştır. Bu durum, yeni ve radikal alternatiflere yönelik bir talep yaratmıştır (Hobolt ve Tilley, 2018, s. 57). Ekonomik faktörlerin yanı sıra, 2015 yılında yaşanan mülteci krizi ve artan göçmen sayısı, kültürel çatışmaları tetikleyerek AfD'nin anti-göçmen ve milliyetçi söylemlerine zemin hazırlamıştır (Mudde, 2016).

AFD, mülteci krizini, Alman kültürünün "korunması" gerektiği argümanını güçlendirerek kullandı. Bu dönemde AfD, göçmenlere yönelik kısıtlayıcı politikaları ve sınır kontrollerinin artırılmasını savunarak, hızla yükselmiş ve 2017 Federal Seçimlerinde %12.6 oy alarak Alman Federal Parlamentosu'na girmiştir (Franzmann, 2016, s. 457-459). Bu süreçte AfD, sosyal medya ve alternatif haber kaynakları üzerinden yürüttüğü etkin kampanyalarla geniş bir seçmen kitlesine ulaşmayı başarmış, özellikle ekonomik olarak zorlanan ve kültürel değişimden rahatsız olan seçmenler tarafından desteklenmiştir (Serrano vd., 2019, s. 214-215).

II. AfD'nin YÜKSELİŞİ VE ALMAN SİYASETİNDEKİ ETKİSİ

A. SEÇİM BAŞARILARI VE SİYASİ STRATEJİLER

AFD'nin siyasi yükselişi, özellikle 2013 yılındaki kuruluşundan sonra, birkaç yıl içinde önemli seçim başarılarıyla kendini göstermiştir. 2017 Federal Seçimleri, AfD için bir dönüm noktası olmuş ve parti, %12.6 oy oranıyla Alman Federal Meclisi'ne (*Bundestag*) girmeyi başarmıştır (Hodgson, 2024). Bu başarı, AfD'nin Alman siyasi sistemine entegrasyonunu ve etkisini artıran bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Parti, seçim kampanyalarında özellikle göçmen karşıtı söylemleri ve Avrupa Birliği politikalarına yönelik eleştirileri ile dikkat çekmiştir. Ayrıca, AfD, geleneksel medyayı ve sosyal medyayı etkili bir şekilde kullanarak, özellikle sosyal medya üzerinden genç ve dijitalleşmeye açık seçmenlere ulaşmıştır (Schumann vd., 2021, s. 921-923).

B. POPÜLİST RETORİK VE MEDYA KULLANIMI

AFD'nin retorik stratejisi, basit ve etkileyici popülist mesajlar üzerine kuruludur. Bu mesajlar, özellikle kriz zamanlarında halkın duygularına hitap eden bir özellik taşımaktadır. Medyanın kullanımı konusunda AfD, hem geleneksel medya kanallarını hem de sosyal medya platformlarını aktif bir şekilde kullanarak, kamuoyu üzerinde büyük bir etki yaratmıştır. AfD liderleri, sıklıkla medya üzerinden yaptıkları açıklamalarla gündemi belirleyen ve tartışmalar yaratan konuları işlemektedirler. Parti, aynı zamanda, medyanın "sistemin bir parçası" olarak gösterilmesi ve "yalan haber" kavramını kullanarak, eleştirilerini daha da radikalleştirmiştir (Serrano vd., 2019, s. 217).

C. DİĞER PARTİLERLE İLİŞKİLER VE KOALİSYONLAR

AFD'nin yükselişi, Alman siyasetindeki diğer partilerle olan ilişkileri önemli ölçüde etkilemiştir. Parti, genellikle diğer siyasi partilerle koalisyon kurmaktan kaçınmış, bunun yerine muhalefet rolünü tercih etmiştir. Bu durum, Alman siyasetindeki geleneksel parti yapılarını ve koalisyon dinamiklerini zorlamıştır. Özellikle, AfD'nin parlamentodaki varlığı, diğer partilerin göçmen politikası ve Avrupa Birliği ile ilgili tutumlarını yeniden değerlendirmelerine neden olmuştur. AfD, diğer partilerle polemik yaratarak ve radikal teklifler sunarak, Alman siyasi sahnesinde kendine has bir pozisyon edinmiştir (Ulrich vd., 2022, s. 107-109).

D. DİN OLGUSUNA VE KİLİSEYE YAKLAŞIMI

Almanya'da 2013 yılında kurulan Alternatif için Almanya (AFD), sağ popülist bir parti olarak, din ve kilise konularında dikkat çekici bir yaklaşım sergilemektedir. AfD'nin din anlayışı, partinin genel ideolojisi ve siyasi stratejileriyle iç içe geçmiş durumdadır. Bu bağlamda,

AFD'nin din ve kilise ile olan ilişkisi, hem toplumsal dinamikler hem de siyasi hedefler açısından incelenmelidir. AfD, başlangıçta Avrupa Birliği karşıtı bir parti olarak ortaya çıkmış ve zamanla sağ popülist bir kimlik kazanmıştır (Serrano vd., 2019, s. 221). Bu süreçte, partinin din konusundaki tutumu, özellikle Hristiyanlık ve sekülerleşme ile olan ilişkisi üzerinden şekillenmiştir. AfD, Hristiyan değerleri ve Almanya'nın Hristiyan kimliğini savunarak, bu değerlerin korunması gerektiğini vurgulamaktadır (Beuter ve Kortmann, 2022, s. 374-375). Ancak, bu yaklaşım, çoğu zaman dinin toplumsal işlevini göz ardı eden bir perspektifle ele alınmaktadır. Örneğin, AfD'nin Hristiyanlığı, sadece bir kimlik unsuru olarak kullanması, partinin popülaritesini artırma stratejisi olarak değerlendirilmektedir (Cremer, 2021). AfD'nin din konusundaki tutumu, özellikle göçmen karşıtı söylemleriyle de bağlantılıdır. Parti, İslam'ı ve Müslümanları hedef alarak, Hristiyan değerlerin korunması gerektiğini savunmakta ve bu bağlamda, Hristiyanlığın bir savunma mekanizması olarak kullanılmasını teşvik etmektedir (Peffley, 2023, s. 559-562).

Bu durum, AfD'nin sağ popülist söylemiyle birleşerek, dinin toplumsal bir ayırıştırma aracı olarak kullanılmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla, AfD'nin din anlayışı, yalnızca bir inanç meselesi değil, aynı zamanda siyasi bir strateji olarak karşımıza çıkmaktadır. AfD'nin kiliseye yaklaşımı ise daha karmaşık bir yapı sergilemektedir. Parti, Hristiyan kiliseleriyle olan ilişkisini, toplumsal destek sağlama amacıyla şekillendirmektedir. Ancak, bu ilişki, her zaman olumlu bir şekilde gelişmemiştir. AfD, bazı durumlarda kiliseleri eleştirerek, onların göçmen politikalarını ve sosyal adalet anlayışlarını hedef almıştır (Cremer, 2021). Bu bağlamda, kiliselerin sosyal politikaları, AfD'nin ideolojisiyle çelişmektedir. Örneğin, AfD, kiliselerin sosyal yardımları ve entegrasyon politikalarını eleştirerek, bu politikaların Almanya'nın Hristiyan kimliğine zarar verdiğini iddia etmektedir (Beuter ve Kortmann, 2022, s. 377).

AFD'nin din ve kiliseye yaklaşımını anlamak için, partinin ideolojik köklerine de bakmak gerekmektedir. Parti, tarihsel olarak, Almanya'nın Hristiyan kimliğini koruma çabası içinde, sekülerleşme ve modernleşme karşısında bir tepki olarak ortaya çıkmıştır (Haffert, 2021, s. 595-596). Bu bağlamda, AfD'nin din anlayışı, bir yandan Hristiyan değerlerin korunması gerektiği yönündeki söylemlerle, diğer yandan bu değerlerin siyasi bir araç olarak kullanılmasıyla şekillenmektedir. Bu durum, AfD'nin sağ popülist ideolojisinin temel unsurlarından biri hâline gelmiştir (Kim, 2018, s. 1-2). Sonuç olarak, AfD'nin din kavramına ve kiliseye yaklaşımı, karmaşık ve çok boyutlu bir yapı sergilemektedir. Parti, Hristiyan değerleri savunarak toplumsal destek arayışında bulunmakta, ancak bu değerleri siyasi bir araç olarak kullanmaktadır. Ayrıca, kiliselerle olan ilişkisi, zaman zaman eleştirel bir boyut kazanmakta ve bu durum, partinin ideolojik tutarlılığı açısından sorgulanmaktadır. AfD'nin din ve kilise konusundaki tutumu, sağ popülist bir hareket olarak, toplumsal ve siyasi dinamiklerle iç içe geçmiş bir strateji olarak değerlendirilmektedir.

III. ALMANYA'NIN TARİHSEL BAĞLAMININ AfD ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

A. TARİHSEL MİRAS VE ULUSAL KİMLİK

Almanya'nın zengin ve karmaşık tarihi, ulusal kimlik ve toplumsal değerler üzerinde derin etkiler bırakmıştır. İki Dünya Savaşı ve ardından gelen Soğuk Savaş dönemi, Alman ulusal kimliğinin yeniden tanımlanmasında belirleyici olmuştur. AfD'nin yükselişi, bu tarihsel mirasın modern politik söylemlere nasıl entegre edildiğini göstermektedir. Özellikle, II. Dünya Savaşı sonrası dönemdeki yeniden yapılanma süreci ve Doğu ile Batı Almanya arasındaki bölünme, milliyetçi ve muhafazakâr düşüncelerin yeniden canlanmasına zemin hazırlamıştır (Kitchen ve Rossi, 2023). AfD, Alman ulusal kimliğini koruma ve güçlendirme iddiasıyla, geleneksel değerlere vurgu yaparak, özellikle ekonomik ve kültürel olarak tehdit altında hisseden seçmenlerden destek toplamaktadır.

B. ALMANYA'NIN TARİHSEL BELLEĞİ VE AfD'NİN İDEOLOJİK CAZİBESİ

AfD'nin ideolojik çekiciliği, Almanya'nın tarihsel belleğiyle yakından ilişkilidir. Nazi dönemi ve Soykırım'ın ulusal hafızadaki yeri, günümüz Alman politikasında hassas bir konudur. AfD, bu tarihsel olaylara atıfta bulunarak, milliyetçi ve vatansever duyguları pekiştiren bir söylem geliştirmiştir. Bu durum, özellikle Soykırım ve II. Dünya Savaşı'nın yarattığı suçluluk duygusunu azaltma çabası olarak da görülebilir (Kansteiner, 2006). Parti, Almanya'nın tarihsel sorumluluklarını yeniden yorumlayarak, daha agresif bir milliyetçilik anlayışını savunmaktadır. Bu durum, özellikle genç seçmenler arasında, tarihsel olaylara farklı bir bakış açısı getirerek, AfD'nin ideolojik çekiciliğini artırmaktadır (Markovits ve Reich, 2018).

Bu süreçler, Almanya'nın tarihsel bağlamının, AfD'nin politikaları ve kamusal imajı üzerindeki etkilerini göstermektedir. Tarihsel miras, partinin milliyetçi ve muhafazakâr politikalarını şekillendirirken, Almanya'nın tarihsel belleği, AfD'nin ideolojik temellerini pekiştiren bir araç olarak kullanılmaktadır.

IV. AfD'NİN İDEOLOJİSİNDE VE POLİTİKASINDA MİLLİYETÇİLİĞİN ROLÜ

Avrupa siyasetinde milliyetçiliğin yeniden yükselişi, özellikle Almanya için Alternatif (AfD) partisinin yükselişi ile belirginleşmiştir. Bu gelişme, milliyetçiliğin AfD'nin ideolojisini ve politikalarını şekillendirmedeki rolünü incelemekte, bu siyasi gücün milliyetçi duyguları nasıl kullanarak destek topladığını ve Alman siyasetini nasıl etkilediğini irdelemektedir. Son seçim başarıları, parti *manifestoları* ve kamuya yapılan açıklamaları inceleyerek, milliyetçi söylemlerin hem iç hem de Avrupa politikaları üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır.

Almanya için Alternatif (AfD) partisi, seçmenler arasında milliyetçi duygulardan yararlanarak hızla önemli bir siyasi güç hâline gelmiştir. 2013 yılında, ilk olarak *Avro* para birimi politikalarına karşı bir *Euroseptik* parti olarak kurulan AfD, o zamandan bu yana odak noktasını daha geniş milliyetçi ve göç karşıtı temalara kaydırmıştır; bu temalar, Alman nüfusunun belirli kesimleri arasında derin yankı bulmuştur (Franzmann, 2016, s. 470-472). Bu çalışma, AfD'nin ideolojisine ve politikasına milliyetçiliğin entegrasyonunu analiz etmeyi, köklerini, ifade biçimlerini ve siyasi sonuçlarını keşfetmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, Cas Mudde'nin yerlililik, otoriterlik ve popülizmi birleştiren popülist radikal sağ partiler kavramına dayalı teorik bir çerçeveyi benimsemektedir (Mudde, 2016). Bu çerçeve, AfD'nin bu unsurlarla nasıl uyum sağladığını ve milliyetçi gündemini nasıl vurguladığını anlamada yardımcı olmaktadır.

Almanya'da özellikle yükselen milliyetçilik, Avrupa Birliği karşıtlığı ve göçmenlerle ilgili endişeler bağlamında, *Alternative für Deutschland* (AfD) partisi kayda değer bir siyasi güç olarak ortaya çıkmıştır. Partinin varlığı, Alman ulusal kimliğine yönelik algılanan tehditler, Avrupa entegrasyonunun getirdiği zorluklar ve küreselleşmenin etkileri dâhil olmak üzere çeşitli sosyo-politik olgulara bir tepki olarak değerlendirilebilir. Bu analiz, AfD'nin Alman ulusal kimliğini şekillendirmedeki rolünü, Nazi dönemiyle ilgili tarihsel anlatılara bakış açısını ve dış politika pozisyonlarını inceleyecektir. AfD'nin yükselişi, küreselleşme ile ilgili kaygılar ve Almanya'ya artan sayıda mülteci girişinin yarattığı endişelere bir yanıt olarak görülebilir. Partinin ana akım siyasi söylemler tarafından dışlanmış veya göz ardı edilmiş hisseden toplum kesimleri arasındaki ortak bir dışlanma ve hoşnutsuzluk hissiyatını kullandığı öne sürülmektedir. Bu hissiyat özellikle ekonomik zorluklar ve demografik değişimlerin sağ popülist eğilimler için verimli bir zemin yarattığı kırsal bölgelerde belirgindir (Deppisch vd., 2021, s. 692-695; Schmidtke, 2020, s. 1-3). AfD'nin anlatısı sıklıkla Alman halkını erdemli ve dış güçler-göçmenler ve Avrupa Birliği gibi- tarafından tehdit edilen bir grup olarak çerçevelemekte ve ulusal kimliklerini yeniden kazanmak isteyen seçmenler arasında yankı uyandıran ikili bir karşıtlık yaratmaktadır (Schmidtke, 2020, s. 5; Gould, 2019, s.1-2).

Ayrıca, AfD'nin Avrupa karşıtlığı, birçok parti üyesinin ulusal egemenliği zayıflatıldığını düşündüğü Avrupa entegrasyonuna yönelik daha geniş bir eleştiriye dayanır. Partinin ideolojik temelleri, Maastricht

Antlaşması'na yönelik *ordoliberal* eleştirilere kadar izlenebilir ve bu durum, muhafazakâr elitler arasında AB'ye yönelik uzun süredir devam eden bir şüpheciliği yansıtır (Grimm, 2015, s. 265-268). Bu şüphecilik, özellikle 2015 mülteci krizinin ardından, Alman toplumu ve siyasetine yönelik daha derin bir eleştiriye dönüşmüştür; AfD, kendisini ulusal çıkarların savunucusu olarak konumlandırarak destek toplamış ve bunu algılanan dış tehditlere karşı bir savunma olarak sunmuştur (Lees, 2018, s. 298-300). AfD'nin Almanya'nın Nazi geçmişine yaklaşımı karmaşık ve çoğunlukla tartışmalıdır. Parti Nazi ideolojisini açıkça desteklemese de, bu tarihin önemini azaltmak ve ulusal gurur ile kimliği vurgulayan bir anlatıyı teşvik etmekle suçlanmaktadır. Tarihe yönelik bu seçici yaklaşım, suçluluk ve sorumluluk gibi geleneksel anlatıların kendi deneyimlerini ve kimliklerini göz ardı ettiğini hisseden seçmenlere hitap etme stratejisinin bir parçası olarak görülebilir. Partinin söylemi, Alman kimliğini tarihsel suçlulukla daha az yüklenmiş bir biçimde yeniden tanımlamaya çalışarak, Almanya'nın geçmişine dair hâkim söylem tarafından yabancılaşmış hissedenler için bir ses olarak kendisini konumlandırmaktadır (Gould, 2019, s. 4).

Dış politika açısından, AfD'nin tutumları, uluslararası iş birliği yerine Alman çıkarlarını önceliklendiren milliyetçi bir gündemi yansıtır. Partinin liderliği, sıklıkla Almanya'nın AB'deki rolünü ve uluslararası anlaşmalara olan bağlılığını eleştirerek, küreselleşme ve çok taraflılığa şüpheyle bakan seçmenlerin ilgisini çeken daha izole bir duruşu savunmuştur (Grimm, 2015, s. 271). Bu bakış açısı, küreselleşme ve göçten algılanan tehditlere yanıt olarak Avrupa'da güç kazanan milliyetçi hareketlerle uyumludur (Quirk, 2022, s. 87-88). AfD'nin dış politika söylemi, Alman egemenliğini ve kültürel kimliği koruma ihtiyacını vurgulayarak, uluslararası katılımı bu değerlere potansiyel bir tehdit olarak çerçevelemektedir (Gould, 2019, s. 7). Sonuç olarak, AfD'nin varlığı ve seçim başarıları, Almanya'nın küreselleşme, göç ve ulusal kimlik karmaşıklıkları gibi çağdaş zorluklarına çok boyutlu bir yanıt olarak anlaşılabilir. Partinin anlatısı, tehdit altındaki Alman halkı ile dış güçler arasında bir ikilik oluşturarak ana akım siyasetten dışlanmış hissedenlere hitap eder. Ayrıca, AfD'nin Almanya'nın tarihsel anlatısına ve dış politika pozisyonlarına yaklaşımı, ulusal çıkarlar ve egemenliği uluslararası yükümlülüklerle tercih eden, Alman kimliğini yeniden tanımlamayı amaçlayan milliyetçi bir eğilimi yansıtır.

A. TARİHSEL BAĞLAM VE ULUSAL KİMLİK

AfD'nin söylemi, sıkça Almanya tarihinin romantikleştirilmiş bir versiyonunu çağrıştırmakta, geleneksel değerlere dönüşü ve Alman kimliğine zarar verdiğini düşündükleri yabancı etkilerin reddedilmesini vurgulamaktadır (Lochocki, 2022). Partinin söylemi, özellikle Nazi dönemi ve II. Dünya Savaşı ile ilgili olarak önemli bir *tarihsel revizyonizmi* yansıtmakta, Alman ulusal bilincini yeniden şekillendirmeyi amaçlamaktadır (Kallis, 2018, s. 285-286).

B. GÖÇ KARŞITI POLİTİKALAR

AfD'nin ideolojisinde milliyetçilik, göç konusundaki katı duruşuyla belirgin şekilde kendini göstermektedir. Parti, Alman kültürünü ve ekonomisini göçmenlerin oluşturduğu tehditlerden korumanın gerekli olduğunu öne sürerek, sınır kontrolleri ve mülteci ile sığınmacılar üzerindeki sınırlamaları savunmaktadır (Lees, 2018, s. 295-296).

C. AVROSEPTİSİZM VE AVRUPA POLİTİKASI

Başlangıçta Euro Bölgesi'nin mâli politikalarına karşı ekonomik argümanlara dayanan AfD'nin *Avroseptisizmi*, zamanla Avrupa Birliği'nin Alman egemenliğini baltaladığını iddia eden daha geniş bir eleştiriye dönüşmüştür (Arzheimer, 2015, s. 535-536). Bu duruş, ulusal özerkliği, ortak Avrupa yönetimine tercih eden bir milliyetçi perspektifi yansıtmaktadır.

Alternative für Deutschland (AfD) partisi, Almanya'nın siyasi sahnesinde önemli bir aktör hâline gelmiş ve özellikle dış politika konularında belirgin bir tutum sergilemiştir. Bu bağlamda, AfD'nin ABD, Çin ve Rusya'ya karşı tutumunu anlamak, partinin genel ideolojisini ve uluslararası ilişkilerdeki yerini kavramak açısından kritik öneme sahiptir. AfD, uluslararası ilişkilerdeki dinamikleri değerlendirirken, kendi iç politikasıyla da sıkı bir ilişki içinde hareket etmektedir. Bu çalışma, AfD'nin bu üç ülkeye karşı tutumunu, partinin

ideolojik temelleri ve siyasi stratejileri çerçevesinde inceleyecektir. AfD'nin ABD'ye karşı tutumu, genel olarak eleştirel bir perspektife dayanmaktadır. Parti, ABD'nin uluslararası politikalarını sıkça eleştirirken, özellikle NATO ve Avrupa'nın güvenliği konularında daha bağımsız bir yaklaşım benimsemektedir.

AFD, Almanya'nın ABD'nin dış politikası doğrultusunda hareket etmesini istememekte ve bu durumu ulusal çıkarlar açısından sorunlu görmektedir (Serrano vd., 2019, s. 222; Grimm, 2015, s. 272). Bunun yanı sıra, AfD, ABD'nin göç politikalarını da eleştirerek, Avrupa'nın kendi sınırlarını koruması gerektiğini savunmaktadır. Bu bağlamda, partinin ABD'ye karşı geliştirdiği *retorik*, Almanya'nın bağımsız bir dış politika izlemesi gerektiği yönündeki görüşleriyle örtüşmektedir (Grönegras ve Cleen, 2022, s. 665-667). Çin'e karşı AfD'nin tutumu ise daha karmaşık bir yapı arz etmektedir. Parti, Çin'in ekonomik gücünü ve uluslararası etkisini dikkate alarak, bu ülkeyle ilişkilerin dikkatli bir şekilde yönetilmesi gerektiğini savunmaktadır. AfD, Çin'in insan hakları ihlalleri ve otoriter yönetim tarzı gibi konulara vurgu yaparak, bu ülkeyle olan ilişkilerin eleştirel bir çerçevede değerlendirilmesi gerektiğini belirtmektedir (Heinze ve Weisskircher, 2021, s. 263-264; Parham, 2019). Ancak, aynı zamanda ekonomik iş birliğinin de önemine dikkat çekmekte ve Çin ile olan ticari ilişkilerin sürdürülmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu durum, AfD'nin pragmatik bir yaklaşım benimsediğini göstermektedir. Rusya'ya karşı AfD'nin tutumu ise daha belirgin bir şekilde olumlu bir yaklaşım sergilemektedir. Parti, Rusya ile olan tarihi bağları ve kültürel ilişkileri öne çıkararak, bu ülkeyle iş birliğinin artırılmasını savunmaktadır.

AFD, Rusya'nın Avrupa'daki rolünü önemsemekte ve bu ülkeyle olan ilişkilerin güçlendirilmesi gerektiğini düşünmektedir (Schmitt-Beck, 2016, s. 124; Pazarbaşı ve Kachybekova, 2022, s. 255-256). Özellikle enerji politikaları bağlamında, Rusya ile olan iş birliğinin Almanya için stratejik bir öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum, AfD'nin Avrupa'nın enerji bağımlılığını azaltma çabalarıyla da örtüşmektedir. AfD'nin bu üç ülkeye karşı geliştirdiği tutumlar, partinin genel ideolojik çerçevesiyle yakından ilişkilidir. Parti, ulusal kimliği ve bağımsızlığı ön planda tutarak, dış politikada da benzer bir yaklaşım sergilemektedir. AfD'nin dış politika stratejileri, partinin iç politikadaki popülaritesini artırmak amacıyla şekillendirilmekte ve bu bağlamda, ulusal çıkarların korunması gerektiği vurgusu sıkça yapılmaktadır (Sağlam, 2023, s. 135-137; Demir, 2019, s. 177-1). Bu durum, AfD'nin dış politikada da popülist bir yaklaşım benimsediğini göstermektedir. Sonuç olarak, AfD'nin ABD, Çin ve Rusya karşısındaki tutumu, partinin ideolojik temelleri ve siyasi stratejileri ile doğrudan ilişkilidir. ABD'ye karşı eleştirel bir yaklaşım benimseyen AfD, Çin ile ilişkilerde dikkatli bir denge kurmaya çalışırken, Rusya ile olan ilişkilerini güçlendirmeyi hedeflemektedir. Bu durum, AfD'nin ulusal çıkarları ön planda tutan bir dış politika anlayışına sahip olduğunu göstermektedir. Partinin bu tutumları, Almanya'nın uluslararası ilişkilerdeki konumunu da etkilemekte ve Avrupa'nın güvenlik dinamikleri üzerinde önemli bir etki yaratmaktadır.

D. TARTIŞMA

AFD'nin politika yapımında milliyetçiliğin rolü çok yönlü olup, hem iç hem de dış politika yönelimlerini etkilemektedir. Ülke içinde, partinin milliyetçi gündemi göç karşıtı politikalarını körüklemekte, bu da Avrupa genelindeki sağ popülist eğilimlerle uyum göstermektedir (Mudde, 2016). Uluslararası alanda ise milliyetçilik, *Avroseptik* pozisyonlarını yönlendirmekte, mevcut Avrupa siyasi düzenine ve Almanya'nın bu içindeki rolüne meydan okumaktadır.

AFD'nin milliyetçi temaları kullanması, sadece diğer partilerden siyasi farklılaşma stratejisi olarak hizmet etmekle kalmayıp, aynı zamanda küreselleşme ve ulusal kültürün erozyonu olarak algılanan durumlardan yabancılaştırılmış seçmenlerin önemli bir kesimini harekete geçirmektedir (Kaltwasser ve Taggart, 2016, s. 201-203). Bu strateji, hem muhafazakâr kökenli seçmenler hem de işçi sınıfının dışlanmış kesimlerinden seçmen çekmede etkili olmuştur.

Milliyetçilik, Almanya için Alternatif partisinin ideoloji ve politika çerçevesinde merkezi bir sütun olup, partinin siyasi yönelimini ve Alman ile Avrupa siyasetindeki etkisini önemli ölçüde şekillendirmektedir.

AFD, Almanya'daki sağ popülist bir parti olarak, özellikle Rusya ile ilişkilerde farklı bir yaklaşım sergilemektedir. Parti, Rusya'nın

Ukrayna üzerindeki etkisini sorgularken, Almanya'nın ABD'nin etkisi altında hareket ettiğini iddia etmektedir. Bu bağlamda, AfD'nin tutumu, Almanya'nın dış politikasında daha bağımsız bir yönelime işaret etmektedir (Dinç, 2023, s. 331-333; Kaçmaz, 2020, s. 157). AfD, Almanya'nın enerji bağımlılığını azaltma ve Rusya ile ilişkileri yeniden değerlendirme çağrısında bulunarak, ABD'nin etkisini sorgulamaktadır. Bu durum, Almanya'nın enerji politikalarında ve dış ilişkilerinde önemli değişikliklere yol açabilir. Ukrayna'nın jeopolitik önemi, hem Avrupa hem de ABD için kritik bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Ukrayna'nın tarımsal potansiyeli ve enerji koridorları, bu ülkenin stratejik önemini artırmaktadır (Kaçmaz, 2020, s. 158-160). Bu bağlamda, AfD'nin Rusya ile ilişkileri geliştirme çabaları, Almanya'nın enerji güvenliğini sağlama ve ekonomik istikrarı koruma hedefleriyle örtüşmektedir. Ancak, bu durum, ABD'nin Ukrayna üzerindeki etkisini azaltma riski taşımaktadır (Akbaş, 2024, s. 33-34).

Rusya ile Almanya arasındaki ilişkilerin bozulması, özellikle enerji alanında ciddi ekonomik sonuçlar doğurmuştur. Almanya, Rusya'dan gelen enerji kaynaklarına büyük ölçüde bağımlıdır ve bu bağımlılığın azalması, enerji fiyatlarında dalgalanmalara yol açmaktadır (Sezer, 2024, s. 161-162). Enerji krizinin etkileri, Almanya'nın sanayi üretimini ve genel ekonomik büyümesini olumsuz yönde etkilemektedir (Atatorun, 2023). Ayrıca, Rusya'nın Ukrayna'ya müdahalesi sonrası uygulanan yaptırımlar, Almanya'nın dış ticaretini de olumsuz etkilemiştir (Polat, 2023, s. 284-285). Almanya'nın Rusya ile ilişkilerinin bozulması, aynı zamanda Avrupa'nın enerji politikalarını da yeniden şekillendirmektedir. Avrupa Birliği, enerji bağımlılığını azaltmak ve alternatif enerji kaynaklarına yönelmek için çeşitli stratejiler geliştirmektedir (Alkan, 2015, s. 89-90). Bu süreçte, Almanya'nın enerji geçişi ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi, ekonomik yapısını dönüştürme çabalarının bir parçası olarak değerlendirilmektedir (Avar, 2021, s. 311). Ancak, bu geçiş süreci, kısa vadede ekonomik belirsizlikler ve maliyet artışları ile karşı karşıya kalmasına neden olabilir (Doğancılı, 2022, s. 1171-1172).

Özetle, AfD partisinin Ukrayna-Rusya politikasına olan etkisi, Almanya'nın dış politikasında önemli bir değişim yaratma potansiyeline sahiptir. Parti, ABD'nin etkisini sorgularken, Almanya'nın enerji bağımlılığını azaltma ve Rusya ile ilişkileri yeniden değerlendirme çağrısında bulunmaktadır. Ancak, Rusya ile Almanya arasındaki ilişkilerin bozulması, ekonomik belirsizlikler ve enerji krizleri gibi olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Almanya'nın bu süreçte nasıl bir strateji izleyeceği, hem iç politikada hem de uluslararası ilişkilerde belirleyici olacaktır.

V. ALMANYA İÇİN ALTERNATİF PARTİSİ'NİN (AFD) SEÇİM BAŞARISINDA SOSYAL MEDYANIN ROLÜ

Almanya için Alternatif (AFD) Partisi, 2013'teki kuruluşundan bu yana önemli seçim başarıları elde etmiştir ve bu başarıların bir kısmı, sosyal medyanın stratejik kullanımına bağlanabilir. Bu çalışma, sosyal medya platformlarının partinin büyümesi ve popülaritesinde ne ölçüde rol oynadığını; seçmenlerle doğrudan iletişim kurulmasını, geleneksel medya kanallarının atlanmasını ve hedefe yönelik kampanyaların kolaylaştırılmasını sağlayarak nasıl etkili olduğunu incelemektedir. İçerik analizi, kullanıcı etkileşim metrikleri ve sosyal medya kampanya stratejilerinin incelenmesi yoluyla, dijital iletişimin Almanya'daki siyasi ortam üzerindeki etkisi açıklığa kavuşturulmaktadır (Fernandez, 2020, s. 60-61).

Almanya için Alternatif (AFD) Partisi, kuruluşundan bu yana hızla Alman siyasetinde önemli bir güç hâline gelmiş, hem Avro karşıtlığı hem de milliyetçi duygulardan yararlanmıştır. Siyasi platformunun ötesinde, AfD'nin sosyal medyayı ustaca kullanması bu yükselişte kilit rol oynamıştır. Sosyal medya platformları, sadece partinin mesajını güçlendirmekle kalmamış, aynı zamanda AfD'yi yerleşik siyasi düzene doğrudan bir meydan okuma olarak konumlandırmıştır (Schweitzer, 2011, s. 310-312).

Engesser vd. (2017) gibi çalışmalar, AfD gibi popülist partilerin, ideolojilerinin dış eleştirilerden bağımsız bir şekilde yayılabileceği bir "yankı odası" oluşturmak için sosyal medyayı kullandığını göstermektedir. Ayrıca Papakyriakopoulos vd. (2018) tarafından yapılan

bir çalışmaya göre, sosyal medya platformları, bu partilere kullanıcıların tercih ve davranışlarına göre mesajlarını özelleştirme olanağı sağlayarak çeşitli demografik grupların hassas bir şekilde hedeflenmesini mümkün kılmaktadır. Analiz, teknolojik determinizm (Smith ve Marx, 1994) çerçevesine dayanmakta olup, teknolojinin, özellikle sosyal medyanın, toplumsal yapıları ve kültürel değerleri şekillendirdiğini, dolayısıyla siyasi sonuçları etkilediğini öne sürmektedir. Bu çerçeve, teknolojinin siyasi katılımı ve seçim süreçlerini ne ölçüde değiştirebileceğini anlamada yardımcı olmaktadır.

AfD'nin sosyal medya içeriği ağırlıklı olarak göç, AB karşıtlığı ve ulusal güvenlik temalarına odaklanmakta olup, bu içerikler, halkın belirli bir kesimiyle derin bir şekilde yankı bulmaktadır. Partinin paylaşımları, güçlü duygusal tepkiler uyandıracak şekilde hazırlanmakta olup, bu da daha yüksek etkileşim oranlarını kolaylaştırmaktadır (Serrano vd., 2019, s. 220). Ayrıca, kışkırtıcı görüntülerin ve retorik kullanımı, *viral içerikler* yaratarak mesajlarının erişimini önemli ölçüde genişletmektedir. AfD'nin sosyal medya platformlarındaki *etkileşim metrikleri*, geleneksel partilere kıyasla daha yüksek bir etkileşim düzeyi göstermektedir. Bu etkileşim, sadece içeriği güçlendirmekle kalmayıp, aynı zamanda takipçileri arasında bir topluluk duygusu geliştirerek partinin tabanını güçlendirmektedir (Stier vd., 2020, s. 50-53).

AfD, sosyal medyayı kullanarak geleneksel medyayı atlamakta, anlatısını doğrudan halka iletmektedir. Bu strateji, ana akım medyaya olan bağımlılığı azaltmakla kalmamakta, aynı zamanda olumsuz medya tasvirlerine karşı çıkarak, çoğu zaman ana akım anlatılara meydan okuyan paralel bir iletişim kanalı oluşturmaktadır (Darius ve Stephany, 2019, s. 298-301).

Bulgular, sosyal medyanın AfD'nin seçim stratejisinde, parti mesajının yaygınlaşmasını ve popülist mesajlarının pekiştirilmesini sağlayarak önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Geleneksel medyayı *bypass etme* ve seçmenlerle doğrudan etkileşim kurma yeteneği, dijital çağda siyasi iletişimin nasıl yürütüldüğünde bir değişimi temsil etmektedir. Bununla birlikte, bu durum, sosyal medyanın toplumsal bölünmeleri istismar etmek için kullanılabilirliği gibi, yanlış bilginin yayılması ve kamuoyunun kutuplaşması konularında da endişelere yol açmaktadır (Woolley ve Howard, 2016, s. 4882-4884).

Sosyal medya, Almanya için Alternatif Partisi'nin seçim başarılarında önemli bir rol oynamış olup, seçmenlerle etkileşim kurmak, kamuoyunu şekillendirmek ve destek toplamak için güçlü bir araç sağlamaktadır. Bu durum, dijital kampanya uygulamasının dengeli bir siyasi söylem ve demokratik süreçlerin bütünlüğünün sağlanması için daha fazla incelenmesi gereğini vurgulamaktadır. Gelecekteki araştırmalar, sosyal medyanın siyasi kutuplaşma üzerindeki uzun vâdeli etkilerine, özellikle demokratik katılımı ve siyasi kurumlara olan kamu güvenini nasıl etkilediğine odaklanmalıdır.

SONUÇ

Almanya'nın tarihsel bağlamı, özellikle 20. yüzyılda yaşanan İki Dünya Savaşı, Soğuk Savaş dönemi ve 1990'daki birleşme süreci, ülkenin siyasi ve sosyal yapısını derinden etkilemiştir. Bu tarihsel olaylar, Almanya'nın toplumsal dinamiklerini şekillendirmiş ve günümüzdeki siyasi hareketlerin, özellikle de radikal sağ partilerin yükselişine zemin hazırlamıştır. *Alternative für Deutschland (AfD)* partisi, bu tarihsel arka planda, küreselleşme, Avrupa Birliği entegrasyonu ve mülteci politikalarına karşı gelişen tepkilerin bir yansıması olarak ortaya çıkmıştır. Almanya'nın doğu ve batı olarak ikiye ayrılması, bu süreçte önemli bir rol oynamaktadır. Doğu Almanya'nın sosyalist geçmişi, birleşme sonrası yaşanan ekonomik zorluklar ve kültürel kimlik sorunları, AfD'nin yükselişinde belirleyici faktörler arasında yer almaktadır. AfD'nin yükselişi, özellikle doğu Almanya'daki seçmenler arasında milliyetçi ve popülist söylemin benimsenmesiyle ilişkilidir. Doğu Almanların, birleşme sonrası zengin Batı Almanların altında ezilmesi, işsizlik ve yoksulluk gibi sorunlarla karşılaşmaları, bu durumu daha da derinleştirmiştir. Doğu Almanya'nın geçmişteki sosyalist yapısı, bireysel mülkiyetin sınırlı olması nedeniyle, birleşme sonrası ekonomik eşitsizliklerin artmasına neden olmuştur. Bu bağlamda, Doğu Almanların, Batı Almanların bireyselci ve *"Amerikanlaşmış"* yaşam tarzına karşı bir tepki geliştirmeleri, AfD'nin destek bulmasında etkili olmuştur (Angster, 2001, s. 557-562; Ickstadt, 2004, s. 157-162). AfD'nin söylemi, tarihsel travmaların, ekonomik eşitsizliklerin

ve kültürel kimlik sorunlarının bir birleşimi olarak değerlendirilebilir. Doğu Almanya'da yaşanan geçmişle yüzleşme eksikliği, bu bölgedeki seçmenlerin AfD'ye yönelmesinde önemli bir etken olmuştur. 1945-1990 yılları arasında sosyalist bir rejim altında yaşayan Doğu Almanlar, bu dönemde yaşanan travmalarla başa çıkmakta zorlanmışlardır. Bu durum, birleşme sonrası Batı Almanya'nın ekonomik gücüne karşı bir tür kimlik krizi yaratmış ve AfD'nin milliyetçi söyleminin bu seçmenler arasında yankı bulmasına yol açmıştır. AfD'nin yükselişinin bir diğer önemli boyutu, göçmen politikaları ve mülteci kabulü konusundaki tartışmalardır. Almanya'nın 2015 yılında yaşadığı mülteci krizi, toplumda derin bir bölünmeye neden olmuştur. Bu süreçte, AfD, göçmen karşıtı söylemiyle dikkat çekmiş ve bu söylem, özellikle Doğu Almanya'daki seçmenler arasında geniş bir destek bulmuştur. Doğu Almanların, göçmenlerle birlikte yaşama tecrübesinin sınırlı olması, bu durumun daha da derinleşmesine neden olmuştur. Batı Almanların daha kozmopolit bir yaşam tarzına sahip olmaları, Doğu Almanların bu durumu kabullenmelerini zorlaştırmıştır (von Alemann, 2017; Manow ve Schwander, 2022, s. 163-171).

AfD'nin ortaya çıkışı ve yükselişi, Almanya'nın tarihsel bağlamı içerisinde incelendiğinde, birçok faktörün etkileşimi sonucunda şekillendiği görülmektedir. Bu bağlamda, Almanya'nın Euro'ya karşı duyduğu şüphe, özellikle Euro krizinin çözümü için Angela Merkel'in izlediği politikalarla doğrudan ilişkilidir. Almanya, Euro krizinin çözümü için maddi bir yük üstlenmek zorunda kalmış ve bu durum, bazı kesimler tarafından eleştirilmiştir. Bu eleştiriler, AfD'nin kuruluşuna zemin hazırlayan bir tepki hareketi olarak değerlendirilebilir (Çakı ve Topbaş, 2018, s. 60-63). Almanya'nın Euro'ya yönelik bu şüpheleri, Mark milliyetçiliği ile de ilişkilendirilebilir; zira birçok kişi, Euro'nun Almanya'nın ekonomik bağımsızlığını tehdit ettiğini düşünmektedir (Saylan, 2021, s. 782-789).

Angela Merkel'in Euro krizine yönelik politikaları, Almanya'nın ekonomik istikrarını koruma çabası olarak görülse de, bu durum bazı kesimlerde rahatsızlık yaratmıştır. Özellikle, Almanya'nın diğer Avrupa ülkelerine mâli yardımda bulunması, bazı muhafazakâr çevreler tarafından "Alman vergi mükelleflerinin paralarının israfı" olarak değerlendirilmiştir. Bu durum, AfD'nin kurulmasına ve yükselişine zemin hazırlayan bir tepki olarak ortaya çıkmıştır. Almanya'nın Euro'ya karşı duyduğu bu şüphe, aynı zamanda Avrupa Birliği'ne yönelik eleştirilerin de artmasına neden olmuştur. AfD, bu eleştirileri kendi propaganda malzemesi hâline getirerek, seçmen tabanını genişletmeyi başarmıştır. AfD'nin yükselişinde, sığınmacı karşıtı "Pegida" hareketinin de önemli bir rolü bulunmaktadır. Pegida, özellikle 2014 yılından itibaren Almanya'da artan mülteci akınına karşı bir tepki olarak ortaya çıkmış ve bu durum, AfD'nin popülaritesini artırmıştır. Pegida'nın sığınmacılara yönelik sert tutumu, AfD'nin benzer bir söylem geliştirmesine olanak tanımış ve bu iki hareket arasında bir etkileşim yaratmıştır. Pegida'nın eylemleri, özellikle Doğu Almanya'daki seçmenler arasında büyük bir destek bulmuş ve bu durum, AfD'nin doğu Almanya'daki başarısını artırmıştır (Grabow, 2016, s. 173-175; Aras ve Sağiroğlu, 2020, s. 33-34).

Pegida hareketi, Almanya'daki sığınmacı politikalarına karşı çıkan bir toplumsal hareket olarak, özellikle *İslamofobi* ve göçmen karşıtlığı söylemlerini öne çıkarmıştır. Bu hareket, sığınmacıların topluma entegrasyonunu sorgulamakta ve bu süreçte yaşanan zorlukları vurgulamaktadır. Pegida'nın eylemleri, Almanya'daki sağ popülist hareketlerin yükselişine zemin hazırlamış ve AfD'nin bu söylemleri benimsemesine yol açmıştır. Pegida'nın sığınmacılara yönelik eleştirileri, sosyal medya aracılığıyla geniş kitlelere ulaşmış ve bu durum, AfD'nin propagandasını güçlendirmiştir. Pegida'nın etkisi, Almanya'daki toplumsal dinamikleri de etkilemiştir. Sığınmacı karşıtı söylemler, toplumda kutuplaşmaya neden olmuş ve bu durum, AfD'nin yükselişini destekleyen bir zemin oluşturmuştur. Almanya'nın 20. yüzyılda yaşadığı iki dünya savaşı, Soğuk Savaş dönemi ve yeniden birleşme süreci, Alman toplumunda çeşitli ekonomik, sosyal ve politik kırılmalar yaratmıştır. Bu kırılmalar, AfD'nin ortaya çıkışını ve yükselişini etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır. Almanya'nın geçmişten gelen yapısal sorunları, günümüz siyasetindeki radikal sağ hareketlerin güçlenmesine katkıda bulunmuş ve bu durum, AfD'nin başarısını sadece güncel ekonomik ve sosyal koşullarla değil, aynı zamanda tarihsel travmalarla da ilişkilendirmektedir (Herold ve

Schäller, 2023, s. 39-43).

AFD, heterojen bir yapıya sahip olmasına rağmen, *Flügel* adlı aşırı sağ grubun etkisi altında kalmıştır. Bu grup, her seçimde daha radikal bir söylem benimseyerek, göreceli liberal eş başkanların tasfiye edilmesine neden olmuştur. Flügel'in öncüsü olan tarih öğretmeni Björn Höcke, Almanya'nın tarihi ve geçmişi ile hesaplaşma konusundaki söylemleriyle dikkat çekmektedir (Pytlas ve Biehler, 2024, s. 322-326). Bu durum, AfD'nin içindeki ideolojik çatışmaları ve tarihsel bağlamı daha da derinleştirmektedir. Höcke'nin söylemleri, partinin milliyetçi ve popülist söyleminin güçlenmesine katkıda bulunmuş ve bu durum, AfD'nin seçmen tabanını genişletmiştir. AfD'nin savunduğu Hristiyan değerler, parti içindeki bazı çelişkilerle de karşı karşıyadır. Örneğin, eş başkan Alice Weidel'in Asya kökenli eşi ile lezbiyen bir evlilik sürdürmesi, partinin savunduğu geleneksel değerlerle çelişmektedir. Bu durum, bireysel özgürlükler konusundaki tartışmaları da beraberinde getirmektedir (Schuster-Craig, 2021, s. 139-145). AfD'nin bu çelişkili durumu, partinin ideolojik tutarlılığını sorgulayan eleştirilerin artmasına neden olmuştur. Bu bağlamda, AfD'nin bireysel özgürlükler konusundaki tutumu, partinin genel söylemiyle çelişmektedir. Söz konusu çelişki, AfD'nin ideolojik tutarlılığını sorgulayan eleştirilerin artmasına neden olmuştur. Weidel'in kişisel yaşamı, partinin genel söylemiyle çelişmekte ve bu durum, AfD'nin değerler sistemini sorgulayan bir tartışma ortamı yaratmaktadır.

Sosyal medya, AfD'nin yükselişinde önemli bir araç olmuştur. Ancak, tarihsel perspektiften bakıldığında, viral olan başarılı kampanyalara daha fazla örnek verilmesi yerinde olacaktır. Örneğin, "*Messermigrant*" terimi, bazı göçmenlerin gerçekleştirdiği bıçaklı saldırılarla ilişkilendirilmiş ve bu durum, AfD'nin göçmen karşıtı söylemini güçlendirmiştir. AfD'nin yükselişinde önemli bir yer tutan kampanyalardan biri, "*Messermigrant*" kavramıdır. Bu kavram, "*Massenmigrant*" (toplu göçmen) ve "*Messer*" (bıçak) kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır. AfD, bazı İslamcı göçmenlerin gerçekleştirdiği bıçaklı saldırıları, göçmenlerle ilişkilendirerek bu kavramı kullanmıştır. Bu durum, bıçak ve göçmen arasındaki ilişkiyi vurgulayarak, toplumsal korkuları beslemiş ve AfD'nin göçmen karşıtı söylemlerini güçlendirmiştir (Pates ve Leser, 2021, s. 2-13).

Özellikle, bu tür saldırılar medyada geniş yer bulduğunda, AfD'nin bu olayları kendi propagandasında kullanması, partinin popülaritesini artırmıştır. Bu tür kampanyalar, AfD'nin tarihsel bağlamda nasıl bir söylem geliştirdiğini de göstermektedir. Almanya'nın geçmişte yaşadığı İki Dünya Savaşı, Soğuk Savaş dönemi ve yeniden birleşme süreci, toplumda çeşitli ekonomik, sosyal ve politik kırılmalara yol açmıştır. Bu kırılmalar, AfD'nin ortaya çıkışını ve yükselişini etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır. Almanya'nın geçmişten gelen yapısal sorunları, günümüz siyasetindeki radikal sağ hareketlerin güçlenmesine katkıda bulunmuş ve bu durum, AfD'nin başarısını sadece güncel ekonomik ve sosyal koşullarla değil, aynı zamanda tarihsel travmalarla da ilişkilendirmektedir. AfD'nin kullandığı "*Messermigrant*" gibi kavramlar, partinin propaganda stratejilerinin bir parçası olarak öne çıkmaktadır. Bu tür söylemler, toplumda göçmenlere karşı bir önyargı oluşturmakta ve bu durum, AfD'nin seçmen tabanını genişletmesine yardımcı olmaktadır. Özellikle, sosyal medya üzerinden yayılan bu tür söylemler, AfD'nin mesajlarını geniş kitlelere ulaştırmak için etkili bir araç olmuştur. Sosyal medya platformları, AfD'nin propagandasını güçlendiren bir mecra hâline gelmiş ve bu durum, partinin popülaritesini artırmıştır (Altmeppen, 2020, s. 133-134).

Bu tür kampanyalar, sosyal medyanın etkisini ve AfD'nin bu platformu nasıl kullandığını göstermektedir. Sosyal medya üzerinden yayılan bu tür söylemler, AfD'nin seçmen tabanını genişletmesine yardımcı olmuştur. Doğu ve Batı Almanya arasındaki kıyaslamaya, AfD'nin yükselişini anlamak için kritik bir öneme sahiptir. 1945-1990 yılları arasında sosyalist bir toplumda yaşayan Doğu Almanlar, birleşme sonrası zengin Batı Almanların altında ezilmişlerdir. Bu durum, işsizlik ve yoksulluk gibi sorunların yanı sıra, göçmenlerle olan etkileşim eksikliği nedeniyle de derinleşmiştir (Aras ve Sağiroğlu, 2020, 35-39). Doğu Almanların geçmişle hesaplaşma süreci, birleşme sonrası yaşanan sosyal ve ekonomik zorluklarla birleşerek, AfD'nin yükselişine katkıda bulunmuştur. Doğu Almanya'da yaşayan bireyler, geçmişte yaşanan sosyalist deneyimlerin etkisiyle, yeni düzeni benimsemekte zorlanmışlardır. Sağ popülizm, aynı zamanda Avrupa Birliği yanlısı

liberal yeşil sol popülizme karşı bir tepki olarak da değerlendirilebilir. Gençlerin bir kısmı, *Woke kültürünü* bir dayatma olarak görürken, çevreciliğin katı uygulanması, geleneksel Alman sanayisinin önünü tıkamış ve işsizliği artırmıştır. AfD, bu bağlamda sanayileşmeye yönelik eleştirilerde bulunarak, yeşil politikaların olumsuz etkilerini vurgulamaktadır (Blayney vd., 2023, 11-17). Bu durum, AfD'nin popülaritesini artıran bir diğer faktördür. Son olarak, sığınmacıların güvenlik sorunlarına neden olduğu iddiaları, AfD'nin göçmen karşıtı söyleminin temelini oluşturmaktadır. Bu durum, AfD'nin göçmen karşıtlığını açıklamak için önemli bir faktör olsa da, partinin bu konuyu abarttığı da gözlemlenmektedir.

Bu çalışma, AfD partisinin ortaya çıkışı ve yükselişi üzerine yoğunlaşarak, Almanya'nın tarihsel ve siyasi bağlamındaki etkilerini analiz etmiştir. Araştırma, AfD'nin ekonomik krizler, göçmen krizi ve ulusal kimlik gibi faktörlerle beslenen popülist bir yaklaşımı benimsediğini göstermiştir. Tarihsel miras ve ulusal kimlik tartışmalarının, partinin ideolojik yapısını ve toplumdaki popülarlığını şekillendirmede önemli rol oynadığı tespit edilmiştir. AfD'nin medya stratejileri ve diğer siyasi partilerle olan ilişkileri, onun Alman siyasetindeki etkili konumunu daha da pekiştirmiştir. AfD'nin gelecekteki yükselişi, Almanya'nın siyasi ve sosyal yapısında önemli değişikliklere yol açabilir. Bu nedenle, politika yapıcılarının, AfD'nin yükselişini dikkate alarak, daha kapsayıcı ve *entegratif* politikalar geliştirmeleri önerilir. Ayrıca, toplumsal bütünlüğü teşvik eden ve ekonomik adaleti sağlayan reformlar, popülist partilere olan desteği azaltabilir. Göçmen politikalarının, toplumun geniş kesimlerinin kaygılarını dikkate alacak şekilde yeniden şekillendirilmesi ve medya okuryazarlığının artırılması, önemli adımlar arasında yer almalıdır. Bu çalışma, mevcut veri ve literatür taraması üzerine kurulmuş olup, daha derinlemesine saha araştırmalarını içermektedir. Gelecekte yapılacak araştırmalar, AfD'nin seçmen demografisi üzerine kapsamlı anketler ve mülakatlar içerebilir. Ayrıca, AfD'nin genç seçmenler üzerindeki etkisinin daha detaylı analizi ve diğer Avrupa ülkelerindeki benzer popülist hareketlerle karşılaştırmalı çalışmalar, konunun daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Tarihsel bağlamın siyasi partiler üzerindeki etkisinin daha geniş ölçekte incelenmesi, Almanya özelindeki bulguların genel geçerliğini test etme imkânı sunacaktır. Bu araştırma, AfD'nin Alman siyasi sahnesindeki yükselişini ve bu yükselişin tarihsel, sosyal ve politik faktörlerle olan etkileşimlerini ortaya koymuştur. Sonuç olarak, AfD'nin etkisi, Almanya'da ve geniş anlamda Avrupa'da demokratik süreçler üzerinde önemli sonuçlar doğurabilir, bu nedenle sürekli gözlem ve analiz gerektirmektedir.

KAYNAKÇA

- Akbaş, A. (2024). Savaş ve Barış, Sosyal Çatışma Sosyolojisi: Rusya-Ukrayna Örneği. *Uluslararası İlişkiler Çalışmaları Dergisi*, 4(1), 32-49.
- Alkan, N. (2015). Almanya-Rusya İlişkileri Bağlamında Ukrayna Krizi. *Karadeniz Araştırmaları Merkezi*, 12(45), 89-103.
- Altmeppen, K. D. (2020). Medien und digitale Plattformen in der Migrationsgesellschaft: Zu den Strukturen öffentlicher Kommunikation über Flucht und Migration. *Erwachsenenbildung und Migration: Internationale Kontexte und historische Bezüge*, 133-151.
- Angster, J. (2001). "Safe by democracy": American hegemony and the 'westernization' of West German labor. *Amerikastudien/American Studies*, 557-572.
- Aras, İ. & Sağiroğlu, A. (2020). Almanya için Alternatif Partisi'nin göçmen karşıtlığı. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 20(46), 33-54.
- Arzheimer, K. (2008). Protest, Neo-Liberalism or Anti-immigrant Sentiment: What Motivates the Voters of the Extreme Right in Western Europe?. *Zeitschrift für vergleichende Politikwissenschaft*, 2, 173-197.
- Arzheimer, K. (2009). Contextual Factors and the Extreme Right Vote in Western Europe, 1980-2002. *American Journal of Political Science*, 53(2), 259-275.
- Arzheimer, K. (2015). The AfD: Finally a Successful Right-Wing Populist Eurosceptic Party for Germany? *West European Politics*, 38(3), 535-556.
- Arzheimer, K. (2016). Electoral Sociology-Who Votes for the Extreme Right and Why-and When?. In *The Populist Radical Right* (pp. 295-307). Routledge.
- Arzheimer, K., & Carter, E. (2006). Political Opportunity Structures and Right-Wing Extremist Party Success. *European Journal of Political Research*, 45(3), 419-443.
- Atatorun, M., & Veziroğlu, S. (2024). Liberal Kozmopolitizm ve Avrupa Birliği: Ukrayna ve Moldova'nın Adaylık Statüsü Üzerine Bir Eleştiri. *Ankara Review of European Studies (ARES)/Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi (AAÇD)*, 23(1).
- Avar, Y. (2021). Avrupa Birliği'nin Rusya-Gürcistan ve Rusya-Ukrayna Çatışmalarına Karşı Tutumu: Almanya ve Fransa'nın Liderlikleri. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 13(24), 310-321.

- Betz, H.-G. (1994). *Radical Right-Wing Populism in Western Europe*, Macmillan Basingstoke, London.
- Beuter, C., & Kortmann, M. (2023). Similar yet not the Same: Right-Wing Populist Parties' Stances on Religion in Germany and the Netherlands. *Politics and Religion*, 16(2), 374-392.
- Blayney, J. A., Lostutter, T. W., & Kilmer, J. R. (2023). The battle for ideological hegemony: woke culture, social justice warriors, and right-wing populism. *Journal of Legal Studies, Humanities and Political Sciences (JLSHPS)*, 10(1), 10-34.
- Cremer, T. (2021). Nations under God: How church-state relations shape Christian responses to right-wing populism in Germany and the United States. *Religions*, 12(4), 254.
- Çakı, C., & Topbaş, H. (2018). Almanya için Alternatif Partisi'nin göçmen karşıtı propaganda faaliyetlerini 2017 Alman Federal seçimleri üzerinden okumak. *Erciyes İletişim Dergisi*, 5(4), 59-74.
- Darius, P., & Stephany, F. (2019, November). "Hashjacking" the Debate: Polarisation Strategies of Germany's Political Far-Right on Twitter. In *International Conference on Social Informatics* (pp. 298-308). Cham: Springer International Publishing.
- Demir, İ. (2019). Bilardo Topunun Yapısının Sökümü: Dış Politika Analizi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 177-201.
- Deppisch, L., Osigus, T., & Klärner, A. (2022). How rural is rural populism? On the spatial understanding of rurality for analyses of right-wing populist election success in Germany. *Rural Sociology*, 87, 692-714.
- Diñç, D. (2023). Ukrayna-Rusya Savaşı'nı Realist ve Sosyal İnşacı (Konstrüktivist) Teorik Çerçeve Analiz Etmek. *Karadeniz Araştırmaları*, (78), 331-345.
- Doğançılı, O. S. (2022). Rusya-Ukrayna Savaşının Türk Turizmüne Yansımaları. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(9), 1171-1186.
- Eatwell, R. (2016). Ten Theories of the Extreme Right. In *The Populist Radical Right* (pp. 422-441). Routledge.
- Engesser, S., Fawzi, N., & Larsson, A. O. (2017). Populist Online Communication: Introduction to the Special Issue. *Information, Communication & Society*, 20(9), 1279-1292.
- Fennema, M. (1997). Some Conceptual Issues and Problems in the comparison of Anti-immigrant Parties in Western Europe. *Party Politics*, 3(4), 473-492.
- Fernandez, L. (2020). Digital Advertising in Political Campaigns and Elections. In *A Research Agenda for Digital Politics* (pp. 60-71). Edward Elgar Publishing.
- Franzmann, S. T. (2016). Calling the ghost of populism: The AfD's Strategic and Tactical Agendas Until the EP Election 2014. *German Politics*, 25(4), 457-479.
- Gould, R. (2019). Vox España and Alternative für Deutschland: Propagating the crisis of national identity. *Genealogy*, 3(4), 1-25.
- Grabow, K. (2016). PEGIDA and the Alternative für Deutschland: two sides of the same coin?. *European View*, 15(2), 173-181.
- Grimm, R. (2015). The rise of the German Eurosceptic party Alternative für Deutschland, between ordoliberal critique and popular anxiety. *International Political Science Review*, 36(3), 264-278.
- Grönegräs, M., & De Cleen, B. (2023). Negotiating the boundaries of the politically sayable: populist radical right talk scandals in the German media. *Critical Discourse Studies*, 20(6), 665-682.
- Haffert, L. (2022). The long-term effects of oppression: Prussia, political catholicism, and the alternative für deutschland. *American Political Science Review*, 116(2), 595-614.
- Heinze, A. S., & Weisskircher, M. (2021). No strong leaders needed? AfD party organisation between collective leadership, internal democracy, and "movement-party" strategy. *Politics and Governance*, 9(4), 263-274.
- Herold, M., & Schäller, S. (2023). Germany's Anti-Islamic PEGIDA Movement: A Local Phenomenon and Its Broader Impact. In *Contemporary Germany and the Fourth Wave of Far-Right Politics* (pp. 39-56). Routledge.
- Hobolt, S. B., & Tilley, J. (2018). Fleeing the Centre: the Rise of Challenger parties in the Aftermath of the Euro Crisis. In *Europe's Union in Crisis* (pp. 57-77). Routledge.
- Hodgson, I. E. (2024). Dissatisfaction and Eroding Institutional Confidence: Examining German Perspectives of the Alternative für Deutschland and its Impact on the German Party System.
- Ickstadt, H. (2004). Uniting a divided nation: Americanism and anti-Americanism in post-war Germany. *European Journal of American Culture*, 23(2), 157-170.
- Ignazi, P. (1992). The Silent Counter-Revolution: Hypotheses on the Emergence of Extreme Right-Wing Parties in Europe. *European Journal of Political Research*, 22(1), 3-34.
- Kaçmaz, M. (2020). Avrasya Denkleminde Jeopolitik Kırılma; Ukrayna. *Türk Coğrafya Dergisi*, (74), 157-165.
- Kallis, A. (2018). Populism, Sovereignism, and the Unlikely Re-Emergence of the Territorial Nation-State. *Fudan Journal of the Humanities and Social Sciences*, 11(3), 285-302.
- Kaltwasser, C. R., & Taggart, P. (2016). Dealing with Populists in Government: A Framework for Analysis. *Democratization*, 23(2), 201-220.
- Kansteiner, W. (2006). In *Pursuit of German Memory: History, Television, and Politics After Auschwitz*. Ohio University Press.
- Kim, J. (2018). The radical market-oriented policies of the Alternative for Germany (AfD) and support from non-beneficiary groups-discrepancies between the party's policies and its supporters. *Asian Journal of German and European Studies*, 3(1), 1-24.
- Kitchen, M., & Rossi, L. F. (2023). *A History of Modern Germany: 1800 to the Present*. John Wiley & Sons.
- Kitschelt, H., & McGann, A. J. (1997). *The Radical Right in Western Europe: A Comparative Analysis*. University of Michigan Press.
- Knigge, P. (1998). The Ecological Correlates of Right-Wing Extremism in Western Europe. *European Journal of Political Research*, 34(2), 249-279.
- Lees, C. (2018). The "Alternative for Germany": The Rise of Right-Wing Populism At the Heart of Europe. *Politics*, 38(3), 295-310.
- Lochocki, T. (2022). *Countering Right-Wing Populism: The AfD and the Strategic Dilemma for Germany's Moderate Parties*. German Marshall Fund of the United States.
- Lucassen, G., & Lubbers, M. (2012). Who fears what? Explaining Far-Right-Wing Preference in Europe by Distinguishing Perceived Cultural and Economic Ethnic Threats. *Comparative Political Studies*, 45(5), 547-574.
- Manow, P., & Schwander, H. (2022). Eine differenzierte Erklärung für den Erfolg der AfD in West- und Ostdeutschland. In *Rechtspopulismus in Deutschland: Wahlverhalten in Zeiten politischer Polarisierung* (pp. 163-191). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Markovits, A. S., & Reich, S. (2018). *The German Predicament: Memory and Power in the New Europe*. Cornell University Press.
- McLaren, L. M. (2003). Anti-immigrant Prejudice in Europe: Contact, Threat Perception, and Preferences for the Exclusion of Migrants. *Social Forces*, 81(3), 909-936.
- Mudde, C. (2007). *Populist Radical Right Parties in Europe*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Mudde, C. (Ed.). (2016). *The Populist Radical Right: A Reader*. Taylor & Francis.
- Norris, P. (2005). *Radical Right: Voters and Parties in the Electoral Market*. Cambridge University Press.
- Papakyriakopoulos, O., Hegelich, S., Shahrezaye, M., & Serrano, J. C. M. (2018). Social Media and Microtargeting: Political Data Processing and the Consequences for Germany. *Big Data & Society*, 5(2), 205395171881184.
- Pates, R., & Leser, J. (2021). Introduction: Wolf politics. In *The wolves are coming back* (pp. 1-31). Manchester University Press.
- Parham, C. H. (2019). Comparative Models in German Elections: Using the German Far-Right Party as a Proxy for Ethnic Conflict. In *Claremont-UC Undergraduate Research Conference on the European Union* (Vol. 2019, No. 1, p. 6).
- Pazarbaşı, B., & Kachybekova, F. (2022). ABD'nin Afganistan'dan Geri Çekilmesi ve Taliban'ın Kabil'e Girişine İlişkin Haberlerin Medyada Sunumu: azattyk. org, super. kg ve sabah. com. tr, sozcuk. com. tr Haber Sitelerinin Analizi. *Intermedia International E-journal*, 9(17), 255-272.
- Peffley, M., & Rohrschneider, R. (2023, November). The Relationship between Populist Attitudes and Antisemitism. In *Informationsflüsse, Wahlen und Demokratie* (pp. 559-582). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Polat, Ş. K. (2023). Savaşın Gölgesinde Mizah: 2022 Sonrası Almanya ve Rusya Gaz Krizine Yönelik Mizahi Tepkiler. *Toplum Ekonomi ve Yönetim Dergisi*, 4(2), 284-306.
- Pytlas, B., & Biehler, J. (2024). The AfD within the AfD: radical right intra-party competition and ideational change. *Government and Opposition*, 59(2), 322-340.
- Quirk, J. (2022). Has neoliberal globalisation contributed to growing levels of nationalism across Europe?. *Australian and New Zealand Journal of European Studies*, 14(1), 87-93.
- Rydgren, J. (2007). The Sociology of the Radical Right. *Annual Review of Sociology*, 33(1), 241-262.
- Sağlam, E., & Sayan, P. (2023). Komplo Teorileri ve Dış Politika Algısı: Uluslararası İlişkiler, Gündelik Söylemler ve Siyasal Algılar Üzerine Disiplinlerarası Bir İnceleme. *Akademik Hassasiyetler*, 10(22), 135-160.
- Saylan, İ. (2021). Pandemi popülizmin sonunu getirebilir mi? Batı Avrupa'daki popülist radikal sağ partiler üzerine bir değerlendirme. *International Journal of Social Inquiry*, 14(2), 783-811.
- Schmidtke, O. (2020). Politicizing social inequality: Competing narratives from the Alternative for Germany and left-wing movement Stand Up. *Frontiers in Sociology*, 5, 1-11.
- Schmitt-Beck, R. (2018). The "Alternative für Deutschland in the Electorate": between Single-Issue and Right-Wing Populist Party. In *Parties and Voters at the 2013 German Federal Election* (pp. 124-148). Routledge.
- Schumann, S., Boer, D., Hanke, K., & Liu, J. (2021). Social Media Use and Support for Populist Radical Right Parties: Assessing Exposure and Selection Effects in a Two-Wave Panel Study. *Information, Communication & Society*, 24(7), 921-940.
- Schuster-Craig, J. (2021). Did You Know Facebook Has Sixty Genders? Trans Humiliation as a Performative Politics of Right-Wing Women. *Feminist German Studies*, 37(1), 138-162.
- Schweitzer, E. J. (2011). Normalization 2.0: A Longitudinal Analysis of German Online Campaigns in the National Elections 2002-9. *European Journal of Communication*, 26(4), 310-327.
- Serrano, J. C. M., Shahrezaye, M., Papakyriakopoulos, O., & Hegelich, S. (2019, July). The Rise of Germany's AfD: A Social Media Analysis. In *Proceedings of the 10th International Conference on Social Media and Society* (pp. 214-223).
- Sezer, S. (2024). Rusya-Ukrayna Savaşı'nın Jeopolitik Sonuçları. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 158-180.
- Smith, M. R. (1994). *Does Technology Drive History: The Dilemma of Technological Determinism*. The MIT Press.
- Stephan, W. G., Renfro, C. L., & Davis, M. D. (2008). The Role of Threat in Intergroup Relations. *Improving Intergroup Relations: Building on the Legacy of Thomas F. Pettigrew*, 55-72.
- Stier, S., Bleier, A., Lietz, H., & Strohmaier, M. (2020). Election Campaigning on Social Media: Politicians, Audiences, and the Mediation of Political Communication on Facebook and Twitter. In *Studying Politics Across Media* (pp. 50-74). Routledge.

- Swyngedouw, M., & Ivaldi, G. (2001). The Extreme Right Utopia in Belgium and France: The Ideology of the Flemish Vlaams Blok and the French Front National. *West European Politics*, 24(3), 1-22.
- Taggart, P. (2016). New Populist Parties in Western Europe. In *The Populist Radical Right* (pp. 177-189). Routledge.
- Ulrich, A., Kramer, O., & Till, D. (2022). Populism and the Rise of the AfD in Germany. In *Populist Rhetorics: Case Studies and a Minimalist Definition* (pp. 107-139). Cham: Springer International Publishing.
- Van der Brug, W., Fennema, M., & Tillie, J. (2005). Why some anti-immigrant parties fail and others succeed: A Two-Step Model of Aggregate Electoral Support. *Comparative Political Studies*, 38(5), 537-573.
- von Alemann, U. (2017). Krisenphänomen AfD: Volkspartei, Fokuspartei oder Protestpartei?. *Regieren in der Einwanderungsgesellschaft: Impulse zur Integrationsdebatte aus Sicht der Regierungsforschung*, 63-68.
- Woolley, S., and Howard, P.N. (2016). Political Communication, Computational Propaganda, and Autonomous Agents. *International Journal of Communication*, 10, 4882-4890.

EXTENDED ABSTRACT

The rise of radical right-wing populist (RWP) parties has become a significant phenomenon in Western Europe, yet Germany remained largely immune to this trend until the 2017 federal elections. With the Alternative für Deutschland (AfD) gaining representation in the Bundestag, a new chapter in German political history unfolded. The AfD's emergence has triggered widespread scholarly and public discourse, particularly focusing on its ideological positioning and voter base. While the AfD initially presented itself as an anti-Euro party, it quickly evolved into a far-right populist movement with nationalist, anti-immigrant, and Eurosceptic agendas.

Germany's historical and political context assumes a crucial role in understanding the rise of the AfD. The party's foundation and electoral success are not only reactions to contemporary issues such as globalization, European Union integration, and refugee policies but are also deeply rooted in Germany's 20th-century experiences, including two world wars, the Cold War, and the reunification process. This paper aims to explore the historical factors that have contributed to the AfD's rise and the ways in which these factors intersect with the party's political rhetoric and voter appeal, particularly in East Germany, where nationalist sentiments have found fertile ground.

This research employs a qualitative historical analysis to examine the intersection of Germany's historical legacy and the AfD's rise in contemporary politics. The primary sources include party manifestos, electoral data, and public opinion surveys, while secondary sources consist of academic literature on radical right-wing populism, nationalism, and Germany's political history. The methodology focuses on tracing the ideological transformation of the AfD from its founding in 2013 to its rise as a major political force by 2017. Additionally, the analysis incorporates a review of media sources to understand the role of public discourse and communication strategies in the AfD's political success.

The study also examines the socio-economic and cultural dynamics that contribute to the party's support base. In particular, it explores the economic discontent and cultural identity crises that have been prevalent in East Germany since reunification. This region, marked by economic stagnation and the marginalization of certain voter groups, has become a key demographic for AfD support. The historical traumas associated with national identity, economic inequality, and the legacies of division between East and West Germany are examined in relation to the party's populist and nationalist appeals.

The findings indicate that the AfD's rise is closely tied to Germany's historical context. The party's rhetoric draws heavily on themes of nationalism and sovereignty, tapping into a sense of historical grievance, particularly among voters in the former East Germany. The reunification process, which promised economic prosperity and social integration, has left a legacy of dissatisfaction for many in the region, who feel that they have been left behind. This sense of marginalization is a critical factor in the AfD's voter base, particularly in rural areas and among older voters who experienced the pre-reunification period.

The analysis also reveals that the AfD has skillfully utilized Germany's historical memory to frame its anti-immigrant and Eurosceptic positions. By invoking concerns about the preservation of German culture and identity, the party has resonated with voters who

perceive the influx of immigrants and the European Union's influence as threats to national sovereignty. This is particularly significant given Germany's post-World War II efforts to distance itself from nationalism and far-right extremism. The AfD's ability to normalize nationalist rhetoric, while still navigating the taboos surrounding Germany's past, is a key factor in its success.

Another important finding is the role of the 2015 refugee crisis in the AfD's rise. The influx of refugees, particularly from the Middle East and Africa, provided the party with an opportunity to amplify its anti-immigrant messaging. This crisis exacerbated existing economic and social tensions, particularly in East Germany, where unemployment and poverty levels remain higher than in the West. The AfD framed immigration as a threat to German jobs, security, and cultural integrity, successfully capitalizing on widespread public anxiety about the country's ability to integrate large numbers of refugees.

The findings suggest that the AfD's rise cannot be fully understood without considering the broader historical forces at play. Germany's past-particularly the legacies of division, reunification, and economic inequality-has created a fertile ground for the resurgence of nationalist and populist movements. The AfD's success is not just a product of contemporary political and economic conditions but is deeply rooted in the historical traumas and unresolved tensions within German society.

Moreover, the AfD's ability to blend historical narratives with contemporary political issues has been central to its appeal. By positioning itself as a defender of traditional German values against the forces of globalization and multiculturalism, the party has tapped into a powerful undercurrent of nostalgia and national pride. This is particularly evident in the party's rhetoric surrounding immigration, where the AfD frames itself as the protector of German culture against what it portrays as the dangers of foreign influence.

The party's success also reflects a broader trend of radical right-wing populism in Europe, where similar movements have gained traction by exploiting economic grievances and cultural anxieties. However, the German case is unique in that the AfD must navigate the country's historical legacy of far-right extremism, particularly the memory of the Nazi regime. The party has walked a fine line between invoking nationalist themes and distancing itself from the more overtly racist and anti-Semitic elements of Germany's past.

In conclusion, the AfD's rise is a complex phenomenon that reflects both historical and contemporary dynamics. The party's success can be attributed to its ability to tap into long-standing grievances about national identity and economic inequality, particularly in East Germany. At the same time, its rise is also a product of more recent developments, including the refugee crisis and the broader challenges of globalization. The AfD's success in the 2017 federal elections marks a significant shift in German politics, signaling the re-emergence of far-right populism in a country that has long been seen as a bulwark against such movements.

Understanding the rise of the AfD requires a multifaceted approach that takes into account both historical and contemporary factors. The party's ability to blend nationalist rhetoric with economic and social grievances has been key to its success, particularly in East Germany. As Germany continues to grapple with the challenges of globalization, immigration, and European integration, the AfD's influence is likely to remain a significant force in the country's political landscape.



YEŞİL BÜYÜME VE FİNANSAL GELİŞME: GELİŞMİŞ VE GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERİN KAPSAMLI ANALİZİ

AYHAN KULOĞLU*

* Doç. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, akuloglu@nevsehir.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-0027-2893>.

ÖZ

Bu çalışma, 1990-2020 dönemi için 16 gelişmiş ve 32 gelişmekte olan ülke üzerinde yeşil büyüme, finansal gelişme, inovasyon ve insani gelişme arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bu çalışmada, sabit etkiler modeli ve Driscoll-Kraay standart hataları kullanılarak yapılan analiz, finansal gelişme ve inovasyonun gelişmiş ülkelerde yeşil büyüme üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Buna karşın, gelişmekte olan ülkelerde bu faktörlerin yeşil büyüme üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgu, mevcut literatürdeki çalışmalardan farklı olarak, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yeşil büyümeye etki eden mekanizmaların yalnızca finansal gelişmişlik düzeyi ile açıklanamayacağını, aynı zamanda kurumsal kapasite, düzenleyici yapılar ve finansal araçların etkinliği gibi faktörlerden de etkilendiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, yeşil büyümeyi etkileyen faktörlerin ülkelerin ekonomik ve kurumsal yapılarındaki farklılıklara bağlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, insani gelişmenin her iki ülke grubunda da anlamlı bir etkisinin olmaması, çevresel sürdürülebilirlik politikalarının sosyal boyutlarla desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Çalışma, finansal gelişme-yeşil büyüme ilişkisini gelişmişlik düzeyine göre ayırtıran ve bu farkın arkasındaki yapısal nedenleri irdeleyen bir analiz sunarak literatüre özgün katkı sağlamaktadır. Ülkelerin gelişmişlik düzeyine uygun yeşil büyüme stratejilerinin geliştirilmesinin önemini vurgulamakta ve politika yapıcılar için sürdürülebilirlik politikalarının tasarımı konusunda yol göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Büyüme, Finansal Gelişme, İnovasyon.

GREEN GROWTH AND FINANCIAL DEVELOPMENT: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF DEVELOPED AND DEVELOPING COUNTRIES

ABSTRACT

This study examines the relationship between green growth, financial development, innovation and human development in 16 developed and 32 developing countries for the period 1990-2020. The analysis using the fixed effects model and Driscoll-Kraay standard errors reveals that financial development and innovation have a significant and positive effect on green growth in developed countries. On the other hand, the effects of these factors on green growth in developing countries were not found to be statistically significant. This finding, unlike previous studies in the literature, demonstrates that the mechanisms influencing green growth in developed and developing countries cannot be explained solely by the level of financial development but are also influenced by factors such as institutional capacity, regulatory structures, and the effectiveness of financial instruments. This highlights that the factors affecting green growth depend on differences in the economic and institutional structures of countries. Additionally, the fact that human development did not have a significant effect in both country groups reveals that environmental sustainability policies should be supported by social dimensions. The study provides a novel contribution to the literature by distinguishing the financial development-green growth relationship based on the level of development and analyzing the structural reasons behind this difference. It emphasizes the importance of developing green growth strategies tailored to the level of development of countries and provides guidance for policymakers in designing sustainability policies.

Keywords: Green Growth, Financial Development, Innovation.

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Ayhan KULOĞLU,
akuloglu@nevsehir.edu.tr

JEL:
Q56, O16, O31

Geliş: 22 Kasım 2024
Received: November 22, 2024
Kabul: 5 Mart 2025
Accepted: March 5, 2025
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):
Kuloğlu, A. (2025),

Yeşil Büyüme ve Finansal Gelişme: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerin Kapsamlı Analizi, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 70, 107-113, doi: 10.18070/erciyesiibd.1589556

GİRİŞ

Yeşil büyüme, geleneksel ekonomik büyüme anlayışından farklı olarak, çevre koruma ve ekonomik gelişmenin birbiriyle çelişmediği, aksine birbiriyle uyumlu olduğu bir kalkınma modeli sunar (UNEP, 2011). Örneğin, enerji verimliliği, düşük karbon teknolojilerinin kullanımı ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar, hem çevresel hem de ekonomik faydalar sağlayan yeşil büyüme uygulamalarıdır (Zhao ve ark., 2022). Yeşil büyüme ile finansal gelişme arasındaki ilişki, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Finansal sistemler, yeşil büyümeyi destekleyen projelere kaynak sağlama ve çevresel riskleri fiyatlandırma kapasitesine sahiptir (Desalegn & Tangl, 2022). Örneğin, yeşil tahviller ve çevre odaklı kredi uygulamaları, finansal gelişme ve yeşil büyüme arasındaki olumlu etkileşimin göstergeleridir (Zhao ve ark., 2022).

Finansal gelişme ve yeşil büyüme arasındaki ilişkiyi önemi, çevresel sürdürülebilirlik için gerekli olan yüksek finansman gereksinimi ile daha da artmaktadır. Ancak, finansal sistemlerin bu yöndeki etkisi, düzenleyici çerçevelerin yetersizliği, finansal riskler ve piyasa bozuklukları nedeniyle sınırlı kalabilir (Kharb ve ark., 2024). Bu nedenle, finansal gelişmenin çevresel hedeflere entegrasyonu, yeşil büyüme için güçlü bir kaldıraç etkisi yaratabilir (Jiakui ve ark., 2023).

Yeşil büyüme ve finansal gelişme arasındaki ilişkiye dair literatür geniş olmakla birlikte, çeşitli eksiklikler dikkat çekmektedir. İlk olarak, mevcut çalışmalar genellikle gelişmiş ekonomilere odaklanmakta ve gelişmekte olan ülkelerdeki dinamikleri ihmal etmektedir (Qamri ve ark., 2022). İkinci olarak, finansal sistemlerin çevresel riskleri fiyatlandırma mekanizmalarına dair analizler sınırlıdır. Üçüncü olarak, yeşil büyüme ölçütleri genellikle CO₂ emisyonları gibi dar kapsamlı göstergelere dayanmakta, bu da daha geniş bir çevresel sürdürülebilirlik perspektifi için yetersiz kalmaktadır (Jiakui ve ark., 2023).

Çalışmanın motivasyonu, literatürde yeşil büyüme ile finansal gelişme arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmaların genellikle karmaşık ve çelişkili sonuçlar ortaya koymasından kaynaklanmaktadır. Mevcut literatürde, gelişmiş ülkelerde finansal gelişmenin yeşil büyümeye olan katkısının pozitif olduğu bulgusu yaygın olarak kabul edilse de, gelişmekte olan ülkeler için net bir sonuç bulunmamaktadır. Bu çalışmada, bu ilişkiyi farklı gelişmişlik düzeylerine sahip ülkeler için derinlemesine inceleyerek, finansal sistemlerin etkinliği ve kurumsal kapasitelerin yeşil büyümeye olan etkisini daha açık bir şekilde ortaya koymayı hedeflemektedir. Literatürde karmaşık sonuçlar olmasının temel nedenlerinden biri, yeşil büyüme kavramının farklı çalışmalarda farklı sürdürülebilirlik göstergeleri üzerinden ölçülmesidir. Bu çeşitlilik, sonuçların karşılaştırılabilirliğini ve genelleştirilebilirliğini sınırlamaktadır. UNEP (2011) tarafından yapılan yeşil büyüme tanımına dayanan çalışmamız, bu kavramı yalnızca bir sürdürülebilirlik göstergesi olarak ele almak yerine, büyüme değişkenini çevresel faydalarla zenginleştirip çevresel zararları dışlayarak daha bütüncül bir yaklaşımla tanımlamaktadır. Bu çerçevede, çalışmamız yeşil büyüme kavramını sadece finansal gelişmeyle ilişkilendirmek yerine, kurumsal düzenlemeler ve finansal mekanizmaların etkinliği gibi faktörleri de dikkate alarak literatüre yeni bir perspektif kazandırmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, yeşil büyüme ile finansal gelişme arasındaki ilişkiyi daha kapsamlı ve tutarlı bir yaklaşımla incelemektir. Literatürdeki çelişkili sonuçları ele alarak, yeşil büyüme kavramını yalnızca bir sürdürülebilirlik göstergesi olarak değil, ekonomik büyümeye çevresel faydaların eklenip zararların çıkarılmasıyla oluşturulan bir değişken olarak tanımlamak hedeflenmiştir. Bu yeni yaklaşım çerçevesinde, finansal gelişmenin yeşil büyüme üzerindeki etkisini daha doğru bir şekilde analiz etmek, bu iki değişken arasındaki ilişkiyi derinlemesine anlamak ve politika yapıcılar için daha etkili öneriler sunmak amaçlanmaktadır. Bu çalışmada, 1990-2020 döneminde 16 gelişmiş ve 32 gelişmekte olan ülke için yeşil büyüme, finansal gelişme, inovasyon ve insani gelişme arasındaki ilişkiler sabit etkiler modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Driscoll-Kraay standart hataları ile tahmin edilen model, finansal gelişme ve inovasyonun gelişmiş ülkelerde yeşil büyümeyi anlamlı ve pozitif şekilde etkilediğini göstermiştir. Buna karşın, gelişmekte olan ülkelerde bu faktörlerin etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış, bu da yeşil büyümeyi etkileyen faktörlerin ekonomik ve kurumsal dinamiklere bağlı olarak

farklılık gösterdiğine işaret etmiştir. Çalışmanın bulguları, çevresel sürdürülebilirlik politikalarının ülkelerin gelişmişlik düzeyine uygun şekilde tasarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Çalışmanın diğer bölümleri sırasıyla literatür özeti, veri seti, model ve yöntem, ampirik bulgular ve sonuç bölümlerinden oluşmaktadır.

I. LİTERATÜR ÖZETİ

Finansal gelişme ile yeşil büyüme arasındaki ilişki, çevresel sürdürülebilirlik hedeflerinin ekonomik büyümeye etkisini anlamak için önemli bir araştırma alanı oluşturmıştır. Finansal gelişme, sermayeye erişimi kolaylaştırarak yatırımları teşvik eden ve ekonomik faaliyetleri artıran bir araç olarak tanımlanmaktadır (King & Levine, 1993). Ancak bu süreç, çevresel sürdürülebilirlik bağlamında hem olumlu hem de olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir (Sadorsky, 2010; Jalil & Feridun, 2011). Finansal gelişmenin çevresel etkileri, büyük ölçüde bu ilişkinin nasıl şekillendiğine, yani enerji talebi, gelir eşitsizliği ve büyüme mekanizmaları üzerinden nasıl işlediğine bağlıdır (Destek, 2019).

Enerji talebi mekanizması, finansal gelişmenin enerji tüketimini artırarak karbon emisyonlarına yol açabileceğini göstermektedir (Zhang ve ark., 2022). Daha fazla krediye erişim, bireylerin yeni araçlar, makineler ve enerji yoğun ekipmanlar satın almasını kolaylaştırarak çevresel bozulmayı artırabilir (Sadorsky, 2010). Gelir eşitsizliği kanalı ise finansal gelişmenin düşük gelir gruplarına erişim sağlayarak gelir eşitsizliğini azalttığını, ancak bu sürecin düşük gelirli bireylerin tüketimlerini artırarak çevreye zarar verebileceğini vurgulamaktadır (Ravallion ve ark., 2000). Ayrıca, büyüme mekanizması, finansal gelişmenin ekonomik faaliyetleri ve üretim hacmini artırarak karbon emisyonlarını yükselttiğini öne sürmektedir (Jalil & Feridun, 2011). Ancak bu mekanizma, çevresel Kuznets eğrisi (EKC) hipotezine paralel olarak, gelir seviyesinin belirli bir düzeye ulaştığında çevresel bozulmanın azalabileceğini de işaret etmektedir (Al-Mulali ve ark., 2015).

Literatürde finansal gelişmenin çevresel bozulmayı artırdığına dair geniş bir literatür bulunmaktadır. Örneğin, Sadorsky (2010), 22 gelişmekte olan ülkeyi incelemiş ve finansal gelişmenin enerji tüketimini artırarak karbon emisyonlarını yükselttiğini göstermiştir. Benzer şekilde, Alaali ve Naser (2021), Bahreyn’de finansal gelişmenin karbon emisyonlarını artırdığını ve çevresel bozulmayı tetiklediğini bulmuştur. Jalil ve Feridun (2011), Çin üzerinde yaptıkları çalışmalarında finansal gelişmenin karbon emisyonlarını artırdığını göstermişlerdir. Öztürk ve Acaravcı (2013), Türkiye’de finansal gelişmenin kısa vadede karbon emisyonlarını artırdığını ancak uzun vadede bu etkinin anlamlı olmadığını ortaya koymuşlardır. Bunun yanı sıra, Sadiq ve ark. (2022), Asya’daki beş gelişmekte olan ekonomide finansal gelişmenin başlangıçta karbon emisyonlarını artırdığını, ancak uzun vadede bu etkinin azaldığını göstermişlerdir.

Finansal gelişmenin yeşil büyümeyi desteklediğini savunan çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalar, finansal gelişmenin temiz enerji teknolojilerine ve sürdürülebilir yatırımlara yönelimi artırdığına dikkat çekmektedir. Al-Mulali ve ark. (2015), 129 ülkeyi inceleyerek finansal gelişmenin karbon emisyonlarını azalttığını ve çevresel bozulmayı iyileştirdiğini göstermişlerdir. Benzer şekilde, Song ve Li (2020), Çin’de yeşil krediler, yeşil sigortalar ve yeşil yatırımlar gibi göstergelerin finansal gelişmeyi desteklediğini ve yeşil büyümeyi artırdığını ortaya koymuşlardır. De Haas ve Popov (2019), finansal gelişmenin inovatif temiz teknolojilere yapılan yatırımları artırarak karbon emisyonlarını azalttığını ve yeşil büyümeyi teşvik ettiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, Liu ve Liu (2021), Çin’deki verileri kullanarak finansal gelişmenin karbon emisyonlarını azalttığını ve çevresel kalitede iyileşmeler sağladığını göstermişlerdir. Fernandes ve ark. (2021) ile Ouyang ve ark. (2023), yeşil büyümenin ekonomik büyümeyi teşvik ederek finansal gelişme katkı sağlayabileceğini, bunun da finans-büyüme bağlantısı teorisiyle uyumlu olduğunu belirtmişlerdir.

Bazı çalışmalar, finansal gelişme ve yeşil büyüme arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığını ve bağlama bağlı olarak değiştiğini öne sürmektedir. Chang (2015), düşük gelirli ülkelerde finansal gelişmenin karbon emisyonlarını artırırken, yüksek gelirli ülkelerde bu etkinin azaldığını göstermiştir. Ntow-Gyamfi ve ark. (2020) ise Afrika’da finansal gelişme ve çevresel bozulma arasındaki ilişkinin, kurumsal yapının gücüne bağlı olarak farklılık gösterdiğini ortaya koymuşlardır.

Güçlü kurumsal yapılar, finansal gelişmenin çevresel etkilerini azaltmaktadır. Benzer şekilde, Tamazian ve Bhaskara Rao (2010), geçiş ekonomilerinde finansal gelişmenin çevresel iyileşmelere katkı sağladığını, ancak bu etkinin ülkelerin gelir düzeylerine ve kurumsal kapasitelerine bağlı olarak değiştiğini vurgulamışlardır.

Literatürde yeşil büyüme ve finansal gelişim arasındaki iki yönlü ilişkinin varlığına da dikkat çekilmektedir. Yeşil büyüme, ekonomik büyümeyi ve dolayısıyla finansal gelişimi destekleyebilirken, finansal gelişimin yeşil büyümeyi teşvik etme kapasitesine de sahip olduğu görülmüştür. Örneğin, Song ve Li (2020), yeşil finans araçlarının hem çevresel faydaları artırdığını hem de finansal gelişimi desteklediğini ifade etmektedirler. Bu nedenle, finansal sistemlerin tasarımında çevresel sürdürülebilirlik hedefleri ile uyumlu politikaların benimsenmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, literatür finansal gelişme ve yeşil büyüme arasındaki ilişkiye dair karmaşık bir tablo çizmektedir. Finansal gelişme, ekonomik büyüme ve çevresel bozulma üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkiler yaratabilir. Bu etkilerin, kullanılan göstergelere, metodolojik yaklaşımlara ve ülkelerin gelir düzeyine bağlı olarak değişiklik gösterdiği anlaşılmaktadır (Ngo ve ark., 2022). Ampirik çalışmaların büyük bir kısmı, finansal gelişimi karbon emisyonları, enerji tüketimi ve piyasa dinamikleri çerçevesinde incelemiş, ancak kullanılan veri setleri ve metodolojilerdeki farklılıklar sonuçların genellikle tutarsız olmasına yol açmıştır. Örneğin, Sadorsky (2010), finansal gelişimin enerji tüketimini artırarak çevresel kaliteyi olumsuz etkilediğini bulurken, Al-Mulali ve ark. (2015), finansal gelişimin karbon emisyonlarını azalttığını ve çevresel faydaları teşvik ettiğini göstermişlerdir. Bununla birlikte, Tamazian ve Bhaskara Rao (2010), finansal serbestleşmenin çevresel bozulmayı azaltarak yeşil büyümeyi desteklediğini belirtmişlerdir.

Kurumsal faktörler, finansal gelişme ve yeşil büyüme arasındaki ilişkiyi derinlemesine şekillendiren kritik unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Düzenleyici çerçevenin etkinliği, yatırım ortamının sürdürülebilirliği ve finansal sistemin verimliliği, yeşil finansman süreçlerini ve çevre dostu yatırımların teşvik edilmesini doğrudan etkilemektedir (Liu ve ark., 2025). Güçlü bir kurumsal yapı, yatırımcı güvenini artırarak finansal piyasalarda yeşil projelerin finansmanını kolaylaştırırken, istikrarsız düzenleyici ortamlar ve düşük kurumsal etkinlik, sermaye tahsisinde verimsizliklere yol açabilir (Ragazou ve ark., 2024). Ayrıca, finansal sistemin gelişmişliği, çevresel sürdürülebilirliği destekleyen yenilikçi finansal araçların benimsenmesini sağlayarak yeşil ekonominin büyümesine katkıda bulunmaktadır (Obaida, 2024). Kurumsal kalitenin artışı, özellikle yeşil finans piyasalarının büyümesini teşvik ederek sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasını kolaylaştırmaktadır (Kaur & Kaur, 2024). Son olarak, yatırım ortamındaki reformlar ve yeşil bankacılık politikaları, düşük karbonlu yatırımlara yönelim sağlamakta ve yeşil dönüşümü hızlandırmaktadır (Aliano ve ark., 2024).

II. MODEL, VERİ VE YÖNTEM

Çalışmamız, 16 gelişmiş ülke (Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Güney Kore, Hollanda, Yeni Zelanda, İspanya, İsviçre, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri) ve 32 gelişmekte olan ülke (Arjantin, Ermenistan, Brezilya, Bulgaristan, Şili, Kolombiya, Hırvatistan, Çekya, Mısır, Yunanistan, Macaristan, Hindistan, İsrail, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Malezya, Meksika, Moldova, Moğolistan, Fas, Peru, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya Federasyonu, Slovenya, Güney Afrika, Tayland, Türkiye, Özbekistan) üzerinde 1990-2020 döneminde uygulanmıştır. Finansal gelişmenin yeşil büyüme üzerine etkisini incelemek için literatürden Ngo ve ark. (2022), Ahmed ve ark. (2022), Samad ve Manzoor (2015) ve Muhammad Nasir Malik (2019) çalışmaları dikkate alarak (1) nolu denklem oluşturulmuştur. Çalışmamızın modellemesi, yeşil büyüme değişkenini bağımlı değişken olarak tanımlarken, bağımsız değişkenler olarak Finansal Gelişim İndeksi (FDI), patent sayısı, ve İnsani Gelişim İndeksi (IGE) kullanılmıştır. Model, Ngo ve ark. (2022) tarafından önerilen yaklaşımı temel alarak yapılandırılmıştır. Modelimizi matematiksel olarak şu şekilde ifade edebiliriz;

$$YB_{it} = \beta_{i0} + \beta_{i1}FG + \beta_{i2}PS_{it} + \beta_{i3}IGE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

YB_{it} : i ülkesinin t dönemindeki yeşil büyüme göstergesi (bağımlı değişken), FG_{it} : i ülkesinin t dönemindeki Finansal Gelişim İndeksi, PS_{it} : ülkesinin dönemindeki patent sayısı, IGE_{it} : ülkesinin dönemindeki İnsani Gelişim İndeksi ve ε_{it} : ülkesinin dönemindeki hata terimi, β_0 : sabit terim ve $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ bağımsız değişkenlerin katsayılarını temsil etmektedir. Modelde YB_{it} değişkeni yeşil büyümeyi ifade etmekte ve büyümenin çevreye faydasından zararının çıkarılmasıyla oluşan bir değişken olarak tanımlanmaktadır. Bu değişkenin oluşturulmasında UNEP (2011) raporunda yeşil büyüme tanımından ve Ngo ve ark. (2022) çalışmasından faydalanılmıştır. Buna göre YB_{it} matematiksel ifadesi aşağıdaki gibidir;

$$YB_{it} = \alpha_{i1}GDP_{it} - \alpha_{i2}KE_{it} + \alpha_{i3}YE_{it} \quad (2)$$

GDP_{it} : i ülkesinin t zamanında GSYİH' daki büyüme oranını, KE_{it} : i ülkesinin t zamanında kişi başına düşen karbon emisyonunu metrik ton cinsinden, YE_{it} : i ülkesinin t zamanında toplam enerji tüketimin içinde yenilenebilir enerji tüketiminin payını % cinsinden göstermektedir. KE_{it} değişkeninin negatif değer almasının sebebi yeşil büyüme değişkeni hesaplanırken, büyümenin çevreye verdiği zararın (KE_{it}) çıkarılması ve çevreye sağladığı faydanın (YE_{it}) eklenmesi sebebiyledir. Bu (2) nolu denklemde α_{i1}, α_{i2} ve α_{i3} katsayıları eşit ağırlıkta modele dâhil edilmiştir. Çünkü bu yaklaşım, değişkenler arasında herhangi bir öncelik veya ağırlıklandırma önyargısı oluşturmadan, yeşil büyümenin bileşenlerini homojen bir şekilde temsil etmeyi amaçlamaktadır. Literatürde bu tür ağırlıklandırmalar için genel bir konsensüs bulunmadığından, metodolojik tutarlılığı korumak ve ülkeler arası karşılaştırılabilirliği sağlamak adına eşit ağırlıklı bir model tercih edilmiştir. Çalışmada kullanılan verilerin yeterince elde edilememesi nedeniyle veri dönemi 1990-2020 olarak belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan veriler Dünya Bankası (World Bank) veri tabanından ($GDP_{it}, KE_{it}, YE_{it}, PS_{it}$), Birleşmiş Milletler (UN) veri tabanından (IGE_{it}) ve Uluslararası Para Fonu (IMF) veri tabanından (FG_{it}) elde edilmiştir.

YB_{it} değişkeni elde edilebilmesi için öncelikle GDP_{it}, KE_{it} ve YE_{it} değişkenlerine min-max normalizasyon işlemi uygulanmış ve elde edilen normalize değerler (2) denklemdeki formüle uygun olarak elde edilmiştir. Daha sonra PS_{it} değişkeni de min-max normalizasyon işlemi uygulanarak (1) nolu denklemdeki model uygulanmıştır. (1) nolu denklemde FG_{it} ve IGE_{it} endeks değişken olmasından dolayı normalize işlemine tabi tutulmamıştır. (2) nolu denklemine panel regresyon analizi uygulanması için öncelikle birim kök testi yapılması gereklidir. Ekonometrik analizde, serilerin durağanlık özelliklerini değerlendirmek için Levin, Lin ve Chu (LLC) birim kök testi kullanılmıştır. LLC testi, Levin, Lin ve Chu (2002) tarafından geliştirilmiş olup, panel veri setlerinde tüm birimlerde ortak bir birim kök (ρ) varsayımına dayanmaktadır. Testin temel modeli şu şekilde ifade edilmektedir:

$$\Delta Y_{i,t} = \alpha_i + \rho Y_{i,t-1} + \sum \theta_{ij} \Delta Y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t-1} \quad (3)$$

Bu (3) nolu denklemde, Y_{it} değişkeni i biriminin t zamanındaki gözlemini temsil etmekte, ΔY_{it} ise serinin birinci farkını ifade etmektedir. Sabit terim (α_i), ortak birim kök parametresi (ρ) ve gecikmeli farkların katsayıları (θ_{ij}) modelin temel bileşenleridir. Hata terimi ε_{it} birimlere özgü olmayan ortak şokları temsil etmektedir.

LLC testinde sıfır hipotezi (H_0) tüm birimlerde ortak bir birim kökün varlığını ($\rho = 0$) öne sürerken, alternatif hipotez (H_1) panelin tamamında durağanlığın mevcut olduğunu ($\rho < 0$) belirtmektedir. Bu test, hata terimlerinin normal dağıldığını ve varyanslarının homojen olduğunu varsayar. Dolayısıyla, homojen panellerde güçlü bir istatistiksel araç olarak öne çıkmaktadır. Ancak, seriler arasında heterojenlik olması durumunda test sonuçlarının güvenilirliği azalabilir. Bu nedenle, LLC testinin heterojenliği varsayan diğer birim kök testleri (örneğin IPS veya Fisher testi) ile birlikte uygulanması önerilmektedir. Bu çalışmada LLC testi, modelde yer alan serilerin panel düzeyinde durağanlık özelliklerini belirlemek için kullanılmıştır. Testin güçlü yönlerinden biri, özellikle uzun zaman dilimlerinde ve büyük panellerde hassas sonuçlar verebilmesidir. Ancak testin ortak birim kök varsayımına

dayanması, küçük ve heterojen panellerde dikkatli bir yorum yapılmasını gerektirmektedir (Levin ve ark., 2002; Baltagi, 2008).

Panel veri analizinde, hata terimlerinde heteroskedastisite, otokorelasyon ve çapraz bağımlılık gibi sorunlar sıklıkla karşılaşılan problemlerdir. Bu sorunları ele almak için Driscoll ve Kraay (1998) tarafından geliştirilen regresyon tahmincisi kullanılmıştır. Bu yöntem, hata terimlerinin olası bağımlılık yapılarından kaynaklanan etkileri dikkate alarak güvenilir standart hatalar üretmesiyle öne çıkmaktadır. Özellikle geniş zaman boyutuna (T) sahip panellerde etkili bir şekilde uygulanabilir. Driscoll-Kraay tahmincisi, hata terimlerinin hem birimler arasında (i) hem de zaman içerisinde (t) bağımlılık gösterebileceği durumlarda sağlam bir çözüm sunar ve geleneksel tahmin yöntemlerine kıyasla daha esnek bir yaklaşım sağlar (Hoechle, 2007). Driscoll-Kraay tahmincisinin temel modeli şu şekilde ifade edilir:

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

Bu modelde $Y_{i,t}$ i biriminin t zamandaki bağımlı değişkenini, $X_{i,t}$ ise bağımsız değişken(ler)i temsil eder. α sabit terimi, β ise bağımsız değişkenlerin katsayılarını ifade etmektedir. Hata rimi ($\varepsilon_{i,t}$) ise heteroskedastisite, otokorelasyon ve çapraz bağımlılık içerebilecek bir yapıdadır. Driscoll ve Kraay yöntemi, bu hata terimlerini analiz ederken şu varsayımları dikkate alır: (1) Heteroskedastisite ($Var(\varepsilon_{i,t}) \neq \sigma^2$), yani hata terimlerinin varyanslarının sabit olmaması; (2) Otokorelasyon ($Cov(\varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{i,t-s}) \neq 0$), yani aynı birim içerisindeki hata terimlerinin zamansal bağımlılık göstermesi; ve (3) Çapraz bağımlılık ($Cov(\varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{j,t}) \neq 0$), yani farklı birimler arasındaki hata terimlerinin bağımlılık göstermesi. Driscoll-Kraay yöntemi, bu sorunların üstesinden gelmek için kovaryans matrisini yeniden tahmin eder. Kovaryans matrisinin tahmini şu şekilde hesaplanır:

$$\hat{\Omega} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \varepsilon_{i,t} \varepsilon_{i,t}' K\left(\frac{t}{T}\right) \quad (5)$$

Burada K , genellikle Bartlett çekirdek fonksiyonu olarak adlandırılan bir ağırlık fonksiyonudur. Bu fonksiyon, uzak zaman farklarına daha az ağırlık vererek otokorelasyon etkilerini azaltmayı sağlar. Ayrıca, bu yöntem geniş zaman boyutuna sahip panellerde daha güvenilir standart hatalar ürettiği için, geleneksel yöntemlerin varsayımlarını aşan bir esneklik sunar. Bu çalışmada, Driscoll-Kraay tahmincisi kullanılarak bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Bu yöntem, hem panel veri setinde karşılaşılabilecek heteroskedastisite, otokorelasyon ve çapraz bağımlılık gibi sorunlara karşı dayanıklı olması hem de uzun zaman dilimlerine sahip panellerde güvenilir sonuçlar üretmesi nedeniyle tercih edilmiştir. Özellikle hata terimlerinin bağımlılık yapılarının kompleks olduğu durumlarda sağlam standart hatalar üretmesi, bu yöntemin en önemli avantajlarından biridir. Geleneksel panel veri tahmin yöntemleriyle karşılaştırıldığında, Driscoll-Kraay tahmincisi heterojenliğin ve birimler arası bağımlılığın olduğu durumlarda üstün performans göstermektedir (Driscoll & Kraay, 1998; Hoechle, 2007).

III. AMPİRİK BULGULAR

Bu çalışmada, 1990-2020 dönemi verileri kullanılarak gelişmiş 16 ve gelişmekte olan 32 ülke üzerinde yeşil büyüme (YB), finansal gelişme (FG), insani gelişme (IGE) ve patent sayısı (PS) değişkenlerinin panel birim kök testi uygulanmıştır. Panel veri analizinde serilerin durağanlık durumu, değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin analiz edilebilmesi için temel bir ön koşuldur. Bu kapsamda, Levin, Lin & Chu t testi kullanılarak her bir değişkenin seviyede ve birinci farkında durağan olup olmadığı test edilmiştir. Analizde, bireysel etkiler ve otomatik gecikme uzunluğu seçimi dikkate alınarak modelleme yapılmış, Newey-West bant genişliği seçimi ve Bartlett çekirdeği kullanılarak sonuçların güvenilirliği artırılmıştır.

Elde edilen sonuçlar, değişkenlerin durağanlık özelliklerini ve ekonometrik modelleme süreçlerinde göz önünde bulundurulması gereken yapısal niteliklerini ortaya koymaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için ayrı ayrı gerçekleştirilen bu analiz, çalışmanın sağlamlığını artırmayı ve farklı ekonomik düzeylerdeki ülkelerin dinamiklerini karşılaştırmayı amaçlamaktadır.

TABLO 1 | Birim Kök Testi Sonuçları

Seri	Stat.	Olasılık	Yatay Kesit	Gözlem
Gelişmiş Ülkeler				
YB	-3.97685	0.0	16	480
FG	-6.10958	0.0	16	477
IGE	-14.417	0.0	16	475
PS	-1.31107	0.0949	16	474
D(PS)	-14.0731	0.0	16	462
Gelişmekte olan Ülkeler				
YB	-3.99987	0.0	32	948
FG	-5.71202	0.0	32	939
IGE	-5.4471	0.0	32	940
PS	2.30198	0.9893	32	940
D(PS)	-21.8876	0.0	32	910

*Panel birim kök testi Levin, Lin & Chu yöntemine göre yapılmıştır.

Tablo 1’de, 1990-2020 dönemine ait 16 gelişmiş ve 32 gelişmekte olan ülke verileri üzerinde gerçekleştirilen panel birim kök testlerinin sonuçlarını özetlemektedir. Çalışmada kullanılan değişkenler şunlardır: FG (finansal gelişme indeksi), YB (yeşil büyüme indeksi), IGE (insani gelişme indeksi), ve PS (patent sayısı). Panel birim kök testleri, serilerin durağan olup olmadığını belirlemek amacıyla uygulanmış ve Levin, Lin & Chu t testi kullanılarak her bir serinin durağanlık özellikleri değerlendirilmiştir. Panel birim kök testinin temel hipotezi, serilerin ortak birim kök sürecine sahip olduğunu ifade eden sıfır hipotezidir (H_0 : Birim kök vardır). Alternatif hipotez ise, serilerin durağan olduğunu belirtmektedir (H_1 : Birim kök yoktur). Bu kapsamda, serilerin seviyede veya birinci farkında durağan olup olmadığını değerlendirmek için test istatistikleri (Stat.) ve ilgili olasılık değerleri (Olasılık) incelenmiştir. Tabloda ayrıca analizde kullanılan yatay kesit sayısı (Yatay Kesit) ve toplam gözlem sayısı (Gözlem) da belirtilmiştir.

Sonuçlar, gelişmiş ülkelerde YB, FG ve IGE değişkenlerinin seviyede durağan olduğunu (H_0 reddedilmiştir, H_1 kabul edilmiştir), ancak PS değişkeninin seviyede durağan olmadığını ancak birinci farkında durağan hale geldiğini göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelere ise YB, FG ve IGE değişkenleri seviyede durağan bulunmuş, ancak PS değişkeni seviyede durağan olmamakla birlikte birinci farkında durağanlaşmıştır. Bu bulgular, yeşil büyüme ve finansal gelişme gibi çevresel ve ekonomik göstergelerin farklı ekonomik seviyelerdeki ülkeler arasında durağanlık özelliklerinde benzerlikler gösterdiğini, ancak inovasyon ve teknolojik ilerlemeyi temsil eden patent sayısında ülkeler arası farklılıkların olduğunu ortaya koymaktadır.

TABLO 2 | Panel Regresyon Analiz Sonuçları

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t	P> t	[%95 Gvn a.dışk]	[%95 Gvn a.yks]
Gelişmiş Ülkeler F(3,29) = 15.06 Prob > F = 0.0000 R-kare=0.2486						
FG	0.3889213	0.1460359	2.66	0.013	0.0902443	0.6875983
PS	1.037551	0.3729011	2.78	0.009	0.2748822	1.800219
IGE	0.115465	0.3633791	0.32	0.753	-0.6277287	0.8586588
cons	-0.1090151	0.3150188	-0.35	0.732	-0.753301	0.5352708
Gelişmekte olan Ülkeler F(3,29) = 2.81 Prob > F = 0.0570 R-kare = 0.0199						
FG	1.469155	0.108554	1.35	0.186	-0.0751022	0.368933
PS	0.0440405	0.202646	0.22	0.829	-0.370471	0.4584982
IGE	-0.2113671	0.1177537	-1.79	0.083	-0.4522003	0.0294662
cons	0.1566238	0.0843497	1.86	0.074	-0.0158906	0.3291382

Tablo 2’de, panel regresyon gelişmiş ülkelerde sabit etkiler modeli (fixed-effects regression) kullanılarak gerçekleştirilmiş ve Driscoll-Kraay standart hataları ile tahmin edilmiştir. Driscoll-Kraay standart hataları, panel veri analizinde heteroskedastisite, otokorelasyon ve çapraz kesit bağımlılığı gibi potansiyel sorunları gidermek amacıyla tercih edilmiş, böylece tahminlerin güvenilirliği artırılmıştır. Modelin

genel anlamlılığı, F-istatistiği ($F(3,29) = 15.06$) ve buna ilişkin olasılık değeri ($\text{Prob} > F = 0.0000$) ile test edilmiş olup, modelin genel olarak istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, bağımlı değişken olan yeşil büyüme indeksinin (YB) açıklayıcı değişkenler tarafından anlamlı bir şekilde açıklandığını göstermektedir. Ayrıca, modelin R-kare değeri (0.2486), açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkendeki varyansın %24.86'sını açıkladığını ortaya koymaktadır. Gelişmiş ülkelerde finansal gelişme (FG) değişkeninin katsayısı (0.3889213), pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($P>|t| = 0.013 < 0.05$). Bu sonuç, finansal gelişmenin yeşil büyümeyi olumlu etkilediğini ve finansal kaynakların etkin bir şekilde çevresel sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda kullanılabileceğini göstermektedir. Patent sayısı (PS) değişkeni ise yüksek bir pozitif katsayıya (1.037551) ve anlamlı bir etkileyciliğe sahiptir ($P>|t| = 0.009 < 0.05$). Bu durum, inovasyonun ve teknolojik gelişmelerin yeşil büyümeyi destekleyici bir faktör olduğunu göstermektedir. İnsani gelişme indeksi (IGE) değişkeni anlamlı bulunmamıştır ($P>|t| = 0.753 > 0.05$), bu da insani gelişmenin yeşil büyüme üzerindeki etkisinin net bir şekilde ortaya konulamadığını ifade etmektedir. Sabit terim (cons) ise anlamlı değildir ($P>|t| = 0.732$), bu da bağımlı değişkenin temel seviyesinin modeldeki açıklayıcı değişkenlerden bağımsız olarak anlamlı olmadığını göstermektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde, modelin genel anlamlılığı, F-istatistiği ($F(3,29) = 2.81$) ve buna ilişkin olasılık değeri ($\text{Prob} > F = 0.0570$) ile test edilmiştir. Olasılık değerinin %5 anlamlılık düzeyini (0.05) aşması, modelin genel olarak istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu durum, bağımlı değişken olan yeşil büyüme indeksi (YB) ile açıklayıcı değişkenler arasında güçlü bir ilişki olmadığını ifade etmektedir. Ayrıca, modelin R-kare değeri (0.0199), açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkendeki varyansın yalnızca %1.99'unu açıklayabildiğini ortaya koymaktadır. Bu oldukça düşük bir açıklama gücüne işaret etmektedir ve modelin bağımlı değişken üzerinde sınırlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Gelişmekte olan ülkeler için finansal gelişme (FG) değişkeninin katsayısı pozitif (1.469155) olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir ($P>|t| = 0.186 > 0.05$). Bu durum, finansal gelişmenin bu ülkelerde yeşil büyüme üzerindeki etkisinin belirsiz olduğunu göstermektedir. Patent sayısı (PS) değişkeni de anlamlı bulunmamıştır ($P>|t| = 0.829 > 0.05$), bu da inovasyonun gelişmekte olan ülkelerde yeşil büyüme üzerinde doğrudan bir etkisinin olmadığını ifade etmektedir. İnsani gelişme indeksi (IGE) değişkeninin katsayısı negatif (-0.2113671) ve anlamlılık sınırına yakın bir değere sahiptir ($P>|t| = 0.083 > 0.05$). Bu bulgu, insani gelişmenin yeşil büyümeyi sınırlayıcı bir etkisinin olabileceğine işaret etse de, istatistiksel olarak güçlü bir sonuç sağlamamaktadır. Sabit terim (cons) ise pozitif bir katsayıya (0.1566238) sahiptir ve anlamlı bulunmuştur ($P>|t| = 0.074$). Bu sonuç, modeldeki bağımsız değişkenler kontrol edilse bile yeşil büyümenin temel seviyesinin gelişmekte olan ülkelerde pozitif bir eğilime sahip olduğunu göstermektedir.

Sonuçlar, gelişmiş ülkelerde finansal gelişme ve inovasyonun yeşil büyüme üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, gelişmiş ülkelerin daha güçlü finansal altyapı ve inovasyon kapasitesine sahip olmasından kaynaklanabilir. Örneğin, De Haas ve Popov (2019), gelişmiş ülkelerde finansal gelişmenin, yeşil yatırımları destekleyerek çevresel sürdürülebilirliği artırdığını belirtmektedirler. Benzer şekilde, Zhao ve ark. (2022) tarafından yapılan bir çalışmada, finansal risklerin düşük olduğu ortamlarda finansal gelişme ve yeşil büyüme arasındaki pozitif ilişki daha belirgin olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, inovasyonun etkisini değerlendiren Jiakui ve ark. (2023), gelişmiş ülkelerde inovatif teknolojilerin yeşil büyüme üzerindeki katkısının yüksek olduğunu vurgulamaktadırlar. Bu bulgular, gelişmiş ülkelerin daha etkin bir finansal ve teknolojik altyapıya sahip olduğunu ve bu altyapının çevresel sürdürülebilirlik hedeflerini desteklediğini ortaya koymaktadır.

Öte yandan, gelişmekte olan ülkelere bağımsız değişkenlerin yeşil büyüme üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, gelişmekte olan ülkelere yeşil büyümeyi etkileyen faktörlerin daha karmaşık veya farklı olduğunu göstermektedir. Literatürde, Desalegn ve Tangl (2022), gelişmekte olan ülkelere yeşil finansmanın altyapı eksiklikleri ve ekonomik kırılganlıklar nedeniyle yeterince etkin kullanılmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca, Noh (2018), gelişmekte olan ülkelere finansal kaynakların yeşil büyüme

için yeterince tahsis edilemediğini, bunun da bu ülkelerde çevresel sürdürülebilirlik çabalarını sınırladığını ifade etmektedir. Dolayısıyla, politika yapıcılarının bu ülkeler için yeşil büyümeyi teşvik edici farklı stratejiler geliştirmesi gerektiği açıktır.

Ayrıca, insani gelişme değişkeninin her iki ülke grubunda da anlamlı bir etkiye sahip olmaması, çevresel sürdürülebilirlik politikalarının sadece ekonomik ve inovatif süreçlerle değil, sosyal boyutlarla da desteklenmesi gerektiğine işaret etmektedir. Zhao ve ark. (2022) bu bağlamda, insani gelişmenin çevresel sürdürülebilirlikle daha güçlü bir ilişki kurulabilmesi için eğitim, farkındalık ve sosyal kapsayıcılık politikalarının önceliklendirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu, çevresel sürdürülebilirlik politikalarının ekonomik büyüme ile birlikte sosyal ve beşeri boyutları da içermesi gerektiğini ifade etmektedir.

İnsani Gelişme Endeksi'nin (IGE) yeşil büyüme üzerinde anlamlı bir etkisinin olmaması, literatürde dikkat çekici bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Genel olarak, İGE'nin artışıyla çevresel sürdürülebilirliğin de iyileşmesi beklenirken, bazı çalışmalar gelişmiş insan sermayesi ve refah seviyelerinin çevresel bilinç oluşturmaya rağmen, tüketim alışkanlıklarındaki artışın çevresel zararları artırabileceğini göstermektedir (Naimoğlu & Shahbaz, 2025). Ayrıca, ekonomik büyüme ile sürdürülebilirlik arasındaki dinamik ilişki, yeşil büyüme politikalarının etkinliği ve çevresel düzenlemelerin uygulanma biçimi ile yakından ilişkilidir (Iqbal ve ark., 2025). Bazı araştırmalar, yüksek İGE'ye sahip ülkelerde enerji tüketimi ve karbon emisyonlarının artmasının, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada zorluk yarattığını vurgulamaktadır (Mangla ve ark., 2025). Öte yandan, insani gelişmişlik seviyesinin çevre dostu inovasyonları teşvik etme potansiyeline sahip olduğu, ancak politika uygulamalarındaki eksikliklerin bu süreci sektöre uğratabileceği belirtilmektedir (Wu ve ark., 2025). Dolayısıyla, İGE'nin yeşil büyüme üzerindeki etkisinin analizinde, sadece ekonomik refah değil, çevreye duyarlılık, politika çerçeveleri ve sürdürülebilir tüketim alışkanlıkları da dikkate alınmalıdır (Mohtashami, 2025).

SONUÇ

Bu çalışma, yeşil büyümenin ekonomik, finansal ve sosyal belirleyicilerini gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için karşılaştırmalı bir perspektifle ele almıştır. 1990-2020 döneminde 16 gelişmiş ve 32 gelişmekte olan ülke üzerinde yapılan ampirik analizler, finansal gelişme, inovasyon ve insani gelişme gibi değişkenlerin yeşil büyüme üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Çalışmamızda araştırma ve yayın etik kurallarına uyulmuştur. Çalışmada, sabit etkiler modeli ve Driscoll-Kraay standart hataları kullanılarak, ülkeler arasındaki farklılıkların dikkate alındığı sağlam bir metodolojik çerçeve sunulmuştur. Elde edilen bulgular, yeşil büyümenin ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyine bağlı olarak farklı dinamikler sergilediğini ve çevresel sürdürülebilirlik politikalarının bu bağlamda çeşitlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Elde edilen bulgular, yeşil büyüme dinamiklerinin ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyine göre farklılık gösterdiğini ortaya koymakta ve bu sonuçlar, mevcut ekonomik teorilerle uyumlu bir çerçeve sunmaktadır. Gelişmiş ülkelerde finansal gelişme ve inovasyonun yeşil büyümeye pozitif etkisi, sürdürülebilir büyüme teorileri ve çevresel ekonomi literatüründe vurgulanan, finansal kaynakların etkin dağılımı ve teknolojik yeniliklerin çevresel faydalarını destekleyen mekanizmalarla açıklanabilir. Finansal gelişme, yatırımcılar ve girişimciler için düşük maliyetli sermaye sunarak yeşil teknolojilere ve temiz enerji projelerine yatırım yapılmasını kolaylaştırır. Aynı şekilde, Schumpeter'in inovasyon teorisi bağlamında, gelişmiş ülkelerdeki yüksek inovasyon kapasitesi, yeni teknolojilerin geliştirilmesini ve bu teknolojilerin yeşil büyümeyi destekleyecek şekilde uygulanmasını sağlar. Bu mekanizmalar, patent sayısındaki artışın gelişmiş ülkelere yeşil büyümeyi anlamlı bir şekilde artırdığı bulgusunu da doğrulamaktadır.

Gelişmekte olan ülkelere ise finansal gelişme ve inovasyonun yeşil büyüme üzerindeki etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması, bu ülkelerin ekonomik ve kurumsal altyapılarındaki eksikliklerle açıklanabilir. Yeni yapısalcı ekonomi yaklaşımı, gelişmekte olan ülkelere yeşil büyümeyi engelleyen unsurların, düşük finansal derinlik, yetersiz teknolojik altyapı ve kırılgan kurumsal yapıdan kaynaklandığını vurgular. Ayrıca, bu ülkelerde finansal kaynakların

çoğunlukla temel altyapı yatırımları gibi kısa vadeli ekonomik büyümeyi hedefleyen alanlara yönelmesi, yeşil büyüme gibi uzun vadeli hedeflerin önceliklendirilmesini zorlaştırmaktadır. İnsani gelişme değişkeninin her iki ülke grubunda da anlamlı bir etki göstermemesi ise çevresel sürdürülebilirlik politikalarının yalnızca ekonomik büyüme ve teknolojik gelişim süreçlerine değil, sosyal kalkınma ve bilinçlendirme stratejilerine de entegre edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu teorik bağlam, bulguların daha geniş bir literatür çerçevesinde yorumlanmasına olanak tanımaktadır.

Çalışmanın bulguları, yeşil büyüme politikalarının ülkelerin gelişmişlik düzeyine uygun bir şekilde tasarlanması gerektiğine işaret etmektedir. Gelişmiş ülkelerde finansal gelişme ve inovasyonun yeşil büyümeye olan olumlu etkisi, bu ülkelerde çevresel sürdürülebilirlik politikalarının mevcut finansal ve teknolojik altyapıyı daha etkin bir şekilde kullanacak şekilde güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu çalışma, gelişmiş ülkeler için mevcut politikalardan farklı olarak, yalnızca finansal büyüklüğe değil, finansal araçların etkin kullanımına ve inovasyonun çevresel sürdürülebilirliğe entegrasyonuna odaklanmaktadır. Özellikle, yeşil finansman araçlarının (örneğin, yeşil tahviller ve sürdürülebilirlik odaklı krediler) yaygınlaştırılması ve bu araçların inovatif yeşil teknolojilere yönlendirilmesi, gelişmiş ülkelerde çevresel hedeflerin gerçekleştirilmesine katkı sağlayacaktır. Bu kapsamda, politika önerilerimiz yalnızca mevcut yeşil finansman mekanizmalarının genişletilmesini değil, aynı zamanda bu araçların daha etkin bir şekilde yönlendirilmesi için finansal düzenleyici çerçevelerin güçlendirilmesini önermektedir. Buna ek olarak, karbon fiyatlandırması ve yenilenebilir enerji sübvansiyonları gibi piyasa bazlı politikaların etkisi artırılabilir. Gelişmekte olan ülkelerde ise yeşil büyüme politikalarının daha kapsamlı ve bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir. Literatürde, gelişmekte olan ülkeler için genellikle finansal derinleşme ve doğrudan yatırım teşvikleri öne çıkarılmaktadır. Ancak bu çalışma, gelişmekte olan ülkelerde yeşil büyümenin yalnızca finansal büyüklükle değil, kurumsal reformlar, düzenleyici mekanizmalar ve uluslararası işbirliği ile desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu ülkelerde finansal sistemlerin derinleştirilmesi, yeşil yatırımların teşvik edilmesi ve yenilikçi teknolojilere erişimin artırılması, yeşil büyüme hedeflerine ulaşmak için kritik öneme sahiptir. Bunun yanı sıra, bu ülkelerde çevresel sürdürülebilirlik politikalarının ekonomik büyüme hedefleriyle uyumlu hale getirilmesi, politika yapıcılar için önemli bir öncelik olmalıdır. Gelişmekte olan ülkelerdeki kırılma ekonomik ve kurumsal yapılar göz önüne alındığında, uluslararası işbirliği ve dış kaynak finansmanı gibi araçların devreye alınması yeşil büyüme politikalarının başarısını artırabilir. Bu çalışma, özellikle gelişmekte olan ülkeler için uluslararası işbirliğinin önemini vurgulayarak, finansal destek mekanizmalarının yalnızca hibe veya borç temelli değil, bilgi transferi ve teknoloji ortaklıklarını içerecek şekilde yeniden yapılandırılması gerektiğini önermektedir. Ayrıca, her iki ülke grubunda da insani gelişme ve çevresel farkındalığın artırılmasına yönelik sosyal politikaların uygulanmalı ve çevresel eğitim programları, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde yaygınlaştırılmalıdır. Özellikle, çevresel eğitim politikalarının bölgesel farklılıklara göre yeniden şekillendirilmesi ve finansal teşviklerle desteklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda, politika yapıcılar, yeşil büyüme stratejilerini ekonomik, teknolojik ve sosyal boyutları kapsayacak şekilde yeniden değerlendirmelidir.

Gelişmekte olan ülkelerde finansal sistemlerin yeşil büyümeye daha fazla katkı sağlayabilmesi için öncelikle yeşil finansman teşviklerinin artırılması ve düzenleyici çerçevenin güçlendirilmesi gerekmektedir. Bankalar ve finansal kuruluşlar için çevresel risk değerlendirme kriterleri oluşturulmalı ve yeşil kredi mekanizmalarının benimsenmesi teşvik edilmelidir. Ayrıca, yeşil tahviller ve sürdürülebilirlik odaklı krediler için vergi avantajları ve düşük faiz oranları gibi teşvikler sağlanarak finansal kaynakların çevre dostu yatırımlara yönlendirilmesi desteklenmelidir. Bunun yanı sıra, kamu-özel sektör ortaklıkları güçlendirilerek sürdürülebilir altyapı projeleri için uzun vadeli finansman sağlanmalı ve uluslararası fonlara erişimi kolaylaştıracak düzenlemeler hayata geçirilmelidir. Bu stratejiler, gelişmekte olan ülkelerde yeşil büyüme ve finansal gelişme arasındaki bağlantıyı güçlendirerek çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılmasını destekleyecektir.

Gelecekteki araştırmalar, yeşil büyüme dinamiklerini daha kapsamlı bir şekilde anlamak için farklı ülke gruplarını, sektörel düzeydeki etkileri ve sosyal-kurumsal faktörleri daha detaylı analiz edebilir. Özellikle, yeşil finansman politikalarının ve inovasyon odaklı teşviklerin etkisi bölgesel ve sektörel düzeyde incelenebilir. Ayrıca, iklim değişikliği bağlamında yeşil büyümenin rolü ve sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumu araştırılmalıdır. Daha ileri metodolojik yaklaşımlar ve daha geniş veri setleri, politika yapıcılar için daha etkili çözüm önerileri geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Ahmed, F., Kousar, S., Pervaiz, A., & Shabbir, A. (2022). Do institutional quality and financial development affect sustainable economic growth? Evidence from South Asian countries. *Borsa Istanbul Review*, 22(1), 189-196. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2021.03.005>
- Alaali, F., & Naser, H. (2020). Economic development and environmental sustainability: evidence from Bahrain. *Energy, Ecology and Environment*, 5(3), 211-219. <https://doi.org/10.1007/s40974-019-00143-4>
- Aliano, M., Cestari, G., & Madonna, S. (2024). Sustainable finance for SMEs. Springer. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-031-74193-7.pdf>
- Al-Mulali, U., Saboori, B., & Ozturk, I. (2015). Investigating the environmental Kuznets curve hypothesis in Vietnam. *Energy Policy*, 76, 123-131. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.11.019>
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data* (4th ed.). Wiley.
- Chang, S. (2015). Financial development and its environmental effects: A panel data analysis for high-, middle-, and low-income countries. *Journal of Cleaner Production*, 87, 330-338. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.045>
- De Haas, R., & Popov, A. (2019). Finance and green growth. *Journal of Financial Economics*, 135(3), 653-677. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.07.009>
- Desalegn, M. T., & Tangl, A. (2022). Enhancing green finance for inclusive green growth: Insights from emerging economies. *Journal of Cleaner Production*, 365, 132745. <https://doi.org/10.3390/su14127416>
- Destek, M. A. (2019). Financial development and environmental degradation in emerging economies. *Energy and environmental strategies in the era of globalization*, 115-132. https://doi.org/10.1007/978-3-030-06001-5_5
- Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560. <https://doi.org/10.1162/003465398557825>
- Fernandes, C. I., Veiga, P. M., Ferreira, J. J., & Hughes, M. (2021). Green growth versus economic growth: do sustainable technology transfer and innovations lead to an imperfect choice?. *Business Strategy and the Environment*, 30(4), 2021-2037. <https://doi.org/10.1002/bse.2730>
- Hoehle, D. (2007). Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-Sectional Dependence. *Stata Journal*, 7(3), 281-312. <https://doi.org/10.1177/1536867X0700700301>
- Iqbal, M. A., Saheen, W. A., Shabir, S., & Ullah, U. (2025). Towards a green economy: Investigating the impact of sustainable finance, green technologies, and environmental policies on environmental degradation. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.00234>
- Jalil, A., & Feridun, M. (2011). The impact of growth, energy and financial development on the environment in China: A cointegration analysis. *Energy Economics*, 33(2), 284-291. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.10.003>
- Jiakui, C., Abbas, J., Najam, H., Liu, J., & Abbas, J. (2023). Green technological innovation, green finance, and financial development and their role in green total factor productivity: Empirical insights from China. *Journal of Cleaner Production*, 382, 135131. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135131>
- Kaur, G., & Kaur, A. (2024). Embracing sustainability: The role of green banking in fostering environmental stewardship. *ACTA SCIENTIAE*. <https://periodicosulbra.org/index.php/acta/article/view/32>
- Kharb, R., Shri, C., & Saini, N. (2024). Growth-accelerating factors of green finance for green growth: a study using TISM. *Kybernetes*. <https://doi.org/10.1108/K-07-2023-1202>
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737. <https://doi.org/10.2307/2118406>
- Levin, A., Lin, C.-F., & Chu, C.-S. J. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Liu, C., & Liu, X. (2021). Financial development and environmental sustainability: Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 289, 125788. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125788>
- Liu, X., Zhang, W., Liu, M., & Han, J. (2025). Green finance & carbon neutrality: strategies and policies for a sustainable future. *Frontiers in Environmental Science*. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2025.1560927>
- M. Song, & Li, C. (2020). The impact of financial development on green productivity in China. *Energy Policy*, 144, 111663. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111663>
- Mangla, S. K., Emrouznejad, A., Ai, H., Tan, X., & Liu, F. (2025). Renewable energy transition and sustainable development: Evidence from China. *Energy Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.00556>

- Mohtashami, A. (2025). Designing a Conceptual Model for Smart Green Business Management in the Country's Ports. *Business Intelligence Management Journal*. https://ims.atu.ac.ir/article_18277_7b983b70b5868b668666c3ee35827978.pdf
- Naimoğlu, M., & Shahbaz, M. (2025). Managing Green Growth: A New and Comprehensive Perspective on Productivity, Institutions, Energy, and Policy in Emerging Countries. *Energy*. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2025.07467>
- Ngo, T., Trinh, H. H., Haouas, I., & Ullah, S. (2022). Examining the bidirectional nexus between financial development and green growth: International evidence through the roles of human capital and education expenditure. *Resources Policy*, 79, 102964. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102964>
- Noh, H. J. (2018). *Financial strategy to accelerate green growth* (No. 866). ADBI working paper.
- Ntow-Gyamfi, M., Bokpin, G. A., & Ackah, C. (2020). Financial development, institutional quality, and environmental quality: Evidence from Africa. *Research in International Business and Finance*, 52, 101123. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.101123>
- Obaida, R. (2024). *The impact of natural resource rent, trade openness, and institutional quality on green growth*. <http://103.109.52.4/handle/52243/3122>
- Ouyang, H., Guan, C., & Yu, B. (2023). Green finance, natural resources, and economic growth: Theory analysis and empirical research. *Resources Policy*, 83, 103604. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103604>
- Ozturk, I., & Acaravci, A. (2013). The long-run and causal analysis of energy, growth, openness and financial development on carbon emissions in Turkey. *Energy Economics*, 36, 262–267. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2012.08.025>
- Qamri, G. M., Sheng, B., Adeel-Farooq, R. M., & Alam, G. M. (2022). The criticality of FDI in Environmental Degradation through financial development and economic growth: Implications for promoting the green sector. *Resources Policy*, 78, 102765. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102765>
- Ragazou, K., Zopounidis, C., & Garefalakis, A. (2024). Environmental, social, and corporate governance factors toward a green finance framework. *Springer*. https://doi.org/10.1007/978-3-031-78045-5_3
- Ravallion, M., Chen, S., & Sangraula, P. (2000). Income inequality and environmental quality: A global perspective. *World Bank Research Working Paper No. 2520*. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-2520>
- Sadiq, M., Amayri, M. A., Paramaiah, C., Mai, N. H., Ngo, T. Q., & Phan, T. T. H. (2022). How green finance and financial development promote green economic growth: deployment of clean energy sources in South Asia. *Environmental Science & Pollution Research*, 29(43). <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19947-9>
- Sadorsky, P. (2010). The impact of financial development on energy consumption in emerging economies. *Energy Policy*, 38(5), 2528–2535. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.12.048>
- Samad, G., & Manzoor, R. (2015). Green growth: Important determinants. *The Singapore Economic Review*, 60(02), 1550014. <https://doi.org/10.1142/S0217590815500149>
- Song, M., & Li, H. (2020). Green credit, environmental governance, and green development: Evidence from China. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(29), 36737–36751. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09955-y>
- Tamazian, A., & Bhaskara Rao, B. (2010). Do economic, financial and institutional developments matter for environmental degradation? Evidence from transitional economies. *Energy Economics*, 32(1), 137–145. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2009.05.015>
- UNEP. (2011). *Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication*. Nairobi: United Nations Environment Programme. Retrieved from <https://www.unep.org/resources/green-economy>
- Wu, H., Hao, X., Li, Y., Wang, K., & Sun, Q. (2025). Eco-intelligent production: Intelligent manufacturing and industrial green transition. *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-05935-1>
- Zhang, C., Liu, C., & Bae, J. H. (2022). The effect of financial development on environmental quality: Evidence from emerging markets. *Journal of Cleaner Production*, 345, 131060. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131060>
- Zhao, J., Dong, K., Dong, X., Shahbaz, M., & Kyriakou, I. (2022). Is green growth affected by financial risks? New global evidence from asymmetric and heterogeneous analysis. *Energy Economics*, 113, 106234. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106234>

Extended Abstract

This study explores the relationship between green growth, financial development, innovation, and human development for 16 developed and 32 developing countries during the period of 1990–2020. The analysis employs a fixed-effects model with Driscoll-Kraay standard errors to account for heteroskedasticity, autocorrelation, and cross-sectional dependence. The primary objective is to compare the dynamics of green growth across different economic development levels and to assess the roles of financial systems, technological innovation, and social dimensions.

Introduction

Green growth has emerged as a crucial objective in global sustainability efforts, aiming to balance economic progress with environmental preservation. Developed and developing countries

exhibit differing capacities and challenges in achieving this balance, as evidenced by variations in financial systems, innovation capabilities, and institutional frameworks. This study builds on existing literature by providing a comparative analysis of green growth determinants across these two country groups, offering valuable insights for policymakers and researchers.

Methodology

The study utilizes a panel dataset covering 16 developed countries (Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, France, Germany, Italy, Japan, South Korea, Netherlands, New Zealand, Spain, Switzerland, United Kingdom, United States) and 32 developing countries (Argentina, Armenia, Brazil, Bulgaria, Chile, Colombia, Croatia, Czechia, Egypt, Greece, Hungary, India, Israel, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Latvia, Lithuania, Malaysia, Mexico, Moldova, Mongolia, Morocco, Peru, Poland, Portugal, Romania, Russia, Slovenia, South Africa, Thailand, Turkey, Uzbekistan). The dependent variable is the green growth index, while financial development, innovation (measured by patent counts), and human development serve as independent variables. Fixed-effects regression with Driscoll-Kraay standard errors is employed to ensure robust estimation in the presence of panel-specific challenges.

Findings

The results indicate that financial development and innovation significantly and positively influence green growth in developed countries. For instance, patent counts, reflecting technological innovation, exhibit a substantial positive impact, underscoring the importance of innovation-driven growth in these nations. Conversely, human development does not show a statistically significant effect, suggesting that social dimensions might require greater integration into green growth strategies. In developing countries, none of the explanatory variables have statistically significant effects on green growth. This may result from structural challenges, such as weaker financial systems, limited technological capacities, and institutional inefficiencies.

Discussion

The findings highlight the distinct dynamics of green growth between developed and developing countries. In developed economies, strong financial infrastructures and advanced innovation systems play a pivotal role in achieving environmental sustainability. Policies in these countries should focus on further enhancing green financing mechanisms, such as green bonds and sustainability-linked loans, to support innovation and clean energy transitions. Meanwhile, in developing countries, the lack of significant impacts from financial development and innovation calls for a more holistic approach. Investments in institutional capacity, technological adoption, and financial inclusion are necessary to unlock the potential for green growth.

Furthermore, the non-significant impact of human development in both country groups points to the need for policies that address social aspects of sustainability. Educational programs, public awareness campaigns, and community-driven environmental initiatives could enhance the societal foundations of green growth.

Conclusion

This study underscores the importance of tailoring green growth strategies to the specific economic and institutional contexts of countries. While developed countries can capitalize on their financial and technological strengths, developing countries require comprehensive policy frameworks that address structural barriers. Future research should explore sectoral dynamics and policy interventions to provide a deeper understanding of the pathways to sustainable development.



VERGİ ALGISI VE VERGİ BİLİNCİ: TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNE BİR ANALİZ

BAHADIR SAZAK DOĞAN¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, bahadirdogan@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5215-287X>.

ÖZ

Bu çalışmada, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler fakültesi öğrencilerinin vergi algısı ve vergi bilinci düzeyleri incelenmiştir. Belirtilen fakültede farklı bölümlerde ve çeşitli sınıflarda (1, 2, 3, 4 ve 4+) öğrenim gören 535 öğrenciye anket uygulanmıştır. Anket sonucunda elde edilen veriler güvenilirlik, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis H testlerine tabi tutulmuştur. Öğrencilerden elde edilen veriler, vergi ödemenin vatandaşlık görevi olduğu, yasal bir zorunluluk niteliğinde olduğu ve fedakarlık gerektirdiği algısının öğrenciler arasında yaygın olduğunu işaret etmektedir. Ek olarak, vergi oranlarının yüksek ve cezai yaptırımların yetersiz oluşu konularında eleştiriler göze çarpmaktadır. Öte yandan, devlet yönetiminin şeffaflığı ve hesap verebilirliğinin artırılması, adil vergi dağılımının sağlanması ve eğitim seviyesinin yükseltilmesi gibi faktörlerin vergi bilinç düzeyini arttırmak adına önem taşıyan faktörler olduğu öne çıkmaktadır. Ayrıca, öğrencilerin vergi kaçırma ahlaki bir sorun olarak gördükleri ve sıkı cezai yaptırımların vergi bilincini arttıracak yönünde fikre sahip oldukları değerlendirilmiştir.

İlgili çalışmada demografik unsurların ve çeşitli sosyo-ekonomik etkenlerin vergi algısı ve bilinci üzerindeki etkileri istatistiksel analizlerle incelenmiştir. Sonuçlar, daha adil, anlaşılabilir ve etkin bir vergi sisteminin geliştirilmesinin vergi bilinç düzeyini artırabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Vergi, Vergi Algısı, Vergi Bilinci

TAX PERCEPTION AND TAX AWARENESS: AN ANALYSIS ON TOKAT GAZİOSMANPAŞA UNIVERSITY FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES STUDENTS

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**
Bahadır Sazak DOĞAN,
bahadirdogan@gmail.com

JEL:
H20, H26, C12

Geliş: 6 Ocak 2025
Received: January 6, 2025
Kabul: 21 Şubat 2025
Accepted: February 21, 2025
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):
Doğan, B. S. (2025),
Vergi Algısı ve Vergi Bilinci: Tokat
Gaziosmanpaşa Üniversitesi İktisadi ve İdari
Bilimler Fakültesi Öğrencileri Üzerine Bir
Analiz, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari
Bilimler Fakültesi Dergisi, 70, 115-124,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1614505

ABSTRACT

In this study, the tax perception and awareness of Tokat Gaziosmanpaşa University Faculty of Economics and Administrative Sciences students were examined. The data obtained from the students indicate that the perception that paying taxes is a civic duty, a legal obligation and requires sacrifice is widespread among students. In addition, there are criticisms about high tax rates and inadequate penal sanctions. On the other hand, factors such as increasing the transparency and accountability of the state administration, ensuring fair tax distribution and raising the level of education are important factors to increase the level of tax awareness. In addition, it has been evaluated that students consider tax evasion as a moral problem and have the idea that strict sanctions will increase tax awareness. In the related study, the effects of demographic factors and various socio-economic factors on tax perception and awareness were analyzed through statistical analyses. The results reveal that the development of a more fair, understandable and efficient tax system can increase the level of tax awareness.

Keywords: Tax, Tax Perception, Tax Awareness

GİRİŞ

Günümüz modern devlet yapılanmalarının vazgeçilemez finansman kaynağı olan vergilere geçmişteki en ilkel devlet yapılanmalarında dahi rastlanmaktadır. Doğaldır ki tarihsel süreç içerisinde vergiler de köklü değişimlere uğramıştır. Zira başlangıçta yardım/bağış gibi parasal olmayan gönüllü ödemeler niteliğine haiz olan vergiler; günümüzde devletlerin egemenlik güçleri dâhilinde cebren alınan zorunlu parasal ödemeler şekline dönüşmüştür. Hatta vergiler tarım toplumundan sanayi toplumuna geçiş ile birlikte, coğrafyadan ve gelişmişlik düzeyinden bağımsız olarak tüm devletler açısından hayati öneme sahip bir noktaya ulaşmış ve en baskın gelir kaynağı olma konumuna erişmiştir. İlgili çerçevede, devletler -kamu hizmetlerinin finansmanında kullanmak üzere- ulaşabilecekleri en yüksek vergi hasılatına ulaşmayı arzu etmektedirler. Öte yandan verginin ödeyicisi konumundaki mükellefler ise vergi nedeniyle üzerlerinde bir yük/baskı hissetmekte ve gelirlerinin bir kısmını kendi istekleri doğrultusunda harcayabilecekken vergi ödemesine aktarmak durumunda kalmaktadırlar. Diğer bir ifadeyle, vergiler devletler ile vatandaşların karşı karşıya getirmekte ve aralarında anlaşmazlıklara sebebiyet verebilmektedir. Zira vatandaşlar gerek yasaların dışına çıkmadan vergiden kaçınma gerekse de yasaların dışına çıkmak suretiyle vergi kaçırma yollarına başvurabilmektedirler. Bu noktada hükümetlerin temel hedefi ise ilgili vergi kayıp ve kaçaklarını önlemek ya da mümkün olan en alt düzeye indirmek suretiyle vergi hasılatı üzerinde azaltıcı etkisi bulunan bu eylemlerden kurtulmak ve mükelleflerin vergiye olan uyumlarını en üst seviyeye ulaştırmaktır.

Bu kapsamda, mükelleflerin vergi yasaları/düzenlemeleri ve yargı kararları çerçevesinde vergi ile ilgili ödevlerini eksiksiz olarak ve zamanında yerine getirmesi olarak tanımlanan vergi uyumu önemli bir hal almaktadır. Mükelleflerin vergiyi algılama ve vergi bilinci düzeyleri de vergi uyumunu etkileyen unsurlar olması hasebiyle ön plana çıkmaktadır.

İlgili yazında vergi çeşitli teorisyenler tarafından vergi bilincinin tanımı yapılmıştır. Örneğin vergi bilincinin verginin farkında olunması, verginin mükellef tarafından kendi kendine hatırlanması olarak tanımlanması mümkündür (Dornstein, 1987, s. 59). Başka bir tanıma göre vergi bilinci vergiyle alakalı yükümlülüklerin yerine getirilme konusundaki gönüllülük seviyesidir (Akdoğan, 2006, s. 180). Mükelleflerin sahip oldukları servetleri veya gelirleri üzerinden devletin kamusal mal ve hizmetleri finanse edebilmek adına gerçekleştirdiği harcamalara katılma gerekliliğini algılayabilme yeteneği, vergi bilincinin bir başka tanımıdır (Edizdoğan, Çetinkaya ve Gümüş, 2010). Ek olarak, vergi bilinci, mükellefin ödediği vergi ile faydalandığı kamusal mal ve hizmet arasında ilişki kurması olarak da tanımlanmıştır (Savaşan ve Odabaş, 2005, s. 8).

Genel anlamıyla vergi algısı ise bireyin zihninde vergiyi olumlu/olumsuz yönleriyle değerlendirmesi ya da zihninde vergiye dair şekillendirdiği anlam/ oluşturduğu fikir olarak tanımlanabilmektedir (Sağlam, 2013, s. 319). Diğer bir deyişle vergi algısı vergiyi ödemekle yükümlü olan bireylerin vergilere nasıl baktıkları/yaklaştıklarını ifade etmektedir (Cansız, 2015, s. 435).

Bu kapsamda, vergiye dair algıları ve vergi bilinç düzeyleri mükelleflerin vergiye gönüllü uyumları üzerinde etkili olabilen önemli unsurlardan olduğunu ileri sürmek yanlış olmayacaktır. Zira ancak vergiyi doğru olarak algılayan ve yüksek vergi bilinç düzeyindeki mükelleflerin vergiye gönüllü olarak uyum göstermeleri beklenebilmektedir.

Bu çalışmada Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi (TOGÜ) İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde (İİBF) 2023-2024 Bahar döneminde altı farklı bölümde (maliye, iktisat, işletme, kamu yönetimi, siyaset bilimi ve uluslararası ilişkiler ve çalışma ekonomisi ve endüstri ilişkileri) eğitim gören toplam 535 öğrenciye uygulanan anket neticesinde elde edilen veriler güvenilirlik, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis H testlerine tabi tutularak öğrencilerin vergi bilinç ve vergi algı düzeyleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

I. İLGİLİ LİTERATÜR

Literatürde vergi algısı vergi bilinci konusunda üniversite öğrencileri odaklı olarak yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Bu bölümde ilgili çalışmalar aktarılmaktadır.

Ömürbek, Çiçek ve Çiçek (2007), Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi dördüncü sınıf öğrencilerinin vergi bilinç düzeylerini ölçmek amacıyla farklı bölümlerden (İşletme, Maliye, İktisat ve Kamu Yönetimi bölümleri) toplam 316 öğrenciye anket uygulaması gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonunda, öğrencilerin vergi bilinç düzeylerinin ortalamasının üzerinde seyrettiği saptanmıştır. Ek olarak, erkek öğrencilerin vergiyi vatandaşlık görevi olarak görme ve vergi bilinç düzeylerinin kız öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ankete katılan öğrenciler vergi bilinç düzeyinin artırılabilmesi için ödedikleri vergilerin kullanım alanlarını bilmeleri, idarenin daha şeffaf olması ve vergi sisteminde adaletli bir reform yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Sağlam (2013), 330 öğrenciye anket uygulaması gerçekleştirecek Hitit Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler fakültesi öğrencilerinin vergi bilinç ve algı düzeylerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışma sonunda, ankete katılan öğrencilerin vergi algılarının güçlü olduğu ancak Türk vergi sistemine dair algılarının olumsuz olduğu belirlenmiştir. Ayrıca eğitim/kültür seviyesinin vergi bilinç düzeyini arttırmada hayati bir yere sahip olduğu, vergi ödemenin vicdani bir durum olarak görülerek bireylerin verginin zaruri bir görev olduğu düşüncesine sahip olması gerektiği saptanmıştır. Ek olarak, vergisel işlemlerde idarenin şeffaf olmasının, toplanan gelirin harcama yerlerinin kamuoyu ile paylaşılmasının ve alışverişlerden sonra fiş/fatura alınmasının vergi bilinci üzerinde olumlu etkilerinin bulunduğu tespit edilmiştir.

Yeşilyurt (2015), Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi'nde İlahiyat ve Maliye bölümlerinde öğrenim gören 473 öğrenciye uyguladıkları anket ile ilgili öğrencilerin vergi bilinç ve vergi ahlak düzeylerini ölçmüşlerdir. Çalışmada, genel olarak ilahiyat bölümündeki öğrencilerin vergi bilinç ve vergi ahlak düzeylerinin maliye bölümündeki öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ek olarak, ödenen vergilerin nereye harcadığının bilinmesinin, şeffaf bir vergi idaresinin varlığının ve medya/sempozyum/kongre kanallarıyla verginin bir yurttaşlık görevi olduğunun empoze edilmesinin vergi bilinç düzeyini yükselteceği konularında da ilahiyatta okuyan öğrenciler maliyede okuyan öğrencilere kıyasla yüksek skorlara ulaşmışlardır.

Teyyare ve Kumbaslı (2016) üç üniversitenin (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi ve Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi) 1. ve 4. Sınıfta öğrenim gören Maliye bölümü öğrencilerinin vergi bilinç ve vergi ahlak düzeylerini ölçmeyi amaçladıkları çalışmalarında 441 öğrenciye anket uygulamışlardır. Çalışma sonunda yazarlar, öğrencilerin vergi bilinç ve vergi ahlak düzeylerinin olumlu bir trende sahip olduğunu belirlemişlerdir. Ek olarak, akademik not ortalaması ile vergi bilinç düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir. Ayrıca 4. sınıftaki öğrencilerin vergi bilinç düzeylerinin 1. sınıftaki öğrencilerden daha yüksek olduğu değerlendirilmiştir.

Akkara ve Gencel (2016), rastgele seçilen 450 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi öğrencine anket uygulayarak öğrencilerin vergiye dair algılarını ve bilinç düzeylerini incelediklerdir. Yazarlar, öğrencilerin büyük çoğunluğunun vergiyi mecburi ve kamu hizmetlerine karşılık bir ödeme olduğunu, ödenen vergilerin nereye kullanıldığını bilmenin vergi ödeme istekliliğini arttıracığını, vergi kaçırmanın bir hırsızlık olduğunu, eğitim ve öğretim aracılığıyla aynı zamanda kongre/sempozyum/medya ile vergi bilincinin artırılabilceğini düşündüklerini saptamışlardır.

Kıral (2018), Çukurova Üniversitesi'nin iki bölümünde (Maliye ve İlahiyat) 3. ve 4. sınıflarda öğrenim gören 530 öğrenciye anket uygulaması gerçekleştirecek bu öğrencilerin vergi bilinç ve vergi ahlak düzeylerini ölçmeyi hedeflemiştir. Çalışma sonunda yazar, vergi bilinci anlamında bölümler arası anlamlı bir fark tespit edememiş ancak ikinci öğretim öğrencilerinin birinci öğretimdeki öğrencilere kıyasla daha yüksek düzeyde vergi bilincine sahip olduklarını tespit etmiştir. Ayrıca, öğrencinin ailesinin ikametgahı, harcama düzeyi ve akademik başarı düzeyi değişkenleri ile vergi bilinci arasında anlamlı farklılıklara rastlanmamıştır.

Karasaç (2021), çalışmasında Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nin dört farklı bölümünde (İşletme, İktisat, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi) öğrenim gören 180 öğrenciye anket uygulayarak vergi bilinç düzeyini analiz etmeyi hedeflemiştir. Çalışmada, öğrencilerin vergiye dair algılarının yüksek olduğu; öte yandan Türk vergi sistemi hakkındaki

algılarının ise negatif olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin yüksek vergi bilinç düzeyine sahip oldukları saptanırken; bu düzeyin cinsiyet, yaş ve öğrenim görülen bölüm bağlamında anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır. Ek olarak, ankete katılan öğrenciler, ödenen vergilerin kullanım alanlarının bilinmesinin, daha şeffaf bir vergi idaresinin, vergi sisteminde adaletin, yüksek aile ve toplum eğitim düzeyinin vergi bilinç düzeyini arttıracaklarını ifade etmişlerdir.

Yanık ve Doğan (2022), Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler fakültesi öğrencilerinin vergi bilinç seviyelerini analiz etmek üzere 426 öğrenciye anket uygulamışlardır. Sonuç olarak yazarlar, ankete katılan öğrencilerin vergi algılarının ve vergi bilinç düzeylerinin yüksek olduğunu saptamışlardır. Vergi bilinç düzeyinin cinsiyet ve yaş değişkenleri bağlamında bir farklılık göstermediği ve maliye bölümü öğrencilerinin gerek vergi sistemini ve verginin amacını algılama gerekse de vergi af/cezalarını algılama düzeylerinin diğer bölümlerde okuyan öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğunu değerlendirmişlerdir.

Kete (2022), Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde okuyan 322 öğrenciye anket uygulayarak vergi ahlak ve vergi bilinç düzeylerini araştırmıştır. Çalışma sonunda yazar, kamu hizmetlerindeki şeffaflığın ve hesap verebilirliğin artırılmasının öğrencilerin vergi bilinç düzeyini de arttıracak sonucuna ulaşmıştır. Vergi ahlakı ile ilgili sorulara verilen yanıtlar ise; ankete katılan öğrencilerin yüksek vergi ahlak düzeyine sahip olduğuna işaret etmektedir.

II. Metodoloji ve Bulgular

A. Çalışmanın Amacı

Çalışma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi (TOGÜ) İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi (İİBF) bünyesindeki altı bölümde eğitim gören 2023-2024 Bahar döneminde kayıtlı olan toplam 535 öğrenciye final ve bütünleme sınav haftalarında (3-30 Haziran 2024) uygulanan anket neticesinde ilgili öğrencilerin vergi bilinç ve vergi algı düzeylerinin analiz edilmesi hedeflenmiştir.

TABLO 1 | Bölümler İtibariyle Ankete Katılan Öğrenci Sayıları ve Oranları

Bölüm	Katılım oranı	Katılım Sayısı
Maliye	30,3	162
İktisat	8,4	45
İşletme	13,6	73
Kamu Yönetimi	23,6	126
Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler	20,6	110
Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri	3,6	19
Toplam	100	535

Tablo1’de İİBF bünyesindeki hangi bölümden kaç öğrencinin ankete katıldığı ve bunun yüzde olarak kaç tekabül ettiği gösterilmektedir. En çok katılımın Maliye (%30,3) ve Kamu Yönetimi (%23,6) bölümlerinden olduğunu ifade etmek mümkündür. En az katılım ise kapatılarak yeni öğrenci alımı yapılmayan ve sadece 3., 4. sınıftan ve uzatmalı öğrencilerin bulunduğu Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri (%3,6) bölümünden olmuştur.

Anket üç bölümden oluşmaktadır: a) Demografik değişkenler, b) Vergi algısı ve c) Vergi bilinci. Demografik değişkenler kısmındaki 11 soru öğrencilerin ve ailelerinin demografik özelliklerine ilişkin iken; vergi algısı kısmındaki beşli likert ölçeğinde hazırlanmış 15 ifade öğrencilerin vergiye dair algı düzeylerine ilişkin ve vergi bilinci kısmındaki beşli likert ölçeğinde hazırlanmış 10 ifade ise öğrencilerin vergiye dair bilinç düzeylerine ilişkindir.

Vergi algısı kısmındaki ifadelerden beşi Çelebi ve diğerlerinin (2019), dördü Sağlam’ın (2013), ikisi Cansız’ın (2015), biri Saad’in (2014), biri İzgi ve Saruç’un (2011), biri Sağbaş ve Başoğlu’nun (2005) ve son olarak, biri de Orviska ve Hudson’un (2002) çalışmalarından

elde edilmiştir. Öte yandan vergi bilinci kısmındaki ifadeler Tabakan ve Avcı (2018), Kırıl (2018), Karlılar ve Kırıl (2018) ve Barlas ve Güney’in (2017) çalışmalarından alınmıştır. Ankette öğrencilerden ifadelere yanıt olarak [1] Kesinlikle katılmıyorum, [2] Katılmıyorum, [3] Kararsızım, [4] Katılıyorum ve [5] Kesinlikle katılmıyorum ibarelerinden bir tanesini seçmeleri beklenmiş ve ilgili analizler SPSS 22.0 paket programı ile yapılmıştır.

TABLO 2 | Ankete Katılan Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyleri ve Okudukları Sınıflar

	Sıklık	%
Akademik Başarı Düzeyi (100'lük sistem)	60-70 arası	259
	70-80 arası	217
	80-90 arası	56
	90-100 arası	3
Okuduğu sınıf	1. Sınıf	159
	2. Sınıf	134
	3. Sınıf	41
	4. Sınıf ve Uzatma Durumundakiler	201

Tablo 2 ankete katılan öğrencilerin akademik başarı düzeyleri ve okudukları sınıfları göstermektedir. 100'lük sistemin geçerli olduğu TOGÜ İİBF’de, ankete katılan 535 öğrenciden %48,4 öğrencinin başarı düzeyi 60-70 arası, %40,6 öğrencinin başarı düzeyi 70-80 arası, %10,5 öğrencinin başarı düzeyi 80-90 arası ve %0,6 öğrencinin başarı düzeyi 90-100 arasındadır. Diğer taraftan, Ankete katılan öğrencilerin %29,7’si 1.sınıfta, %25,0’ı 2.sınıfta, %7,7’si 3.sınıfta ve %37,6 ise 4.sınıfta ve okulu uzatmış durumdadır.

B. Araştırmanın Bulguları

Çalışmada yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular üç başlık altında ele alınmaktadır: 1) demografik değişkenler, 2) vergi algısı ve 3) vergi bilinci. İlgili kapsamda ilk olarak vergi algısı ve vergi bilinci ifadelerini kapsayan toplamda 24 sıralı değişken ile verilerin güvenilirliği Cronba ch Alpha güvenilirlik testi ile ölçülmüştür. Cronbach Alpha güvenilirlik testi, ifadelerde yer alan değişkenlerin varyansları toplamının genel varyansa oranlanmasıyla bulunmakta ve bu değer 0 ile 1 arasında seyretmektedir. Bu çalışmada Alpha değeri 0,85 olduğu test edilmiştir. Açıklama oranının 0,85 gibi bir değere sahip olduğu görülmüştür.

1. Demografik Değişkenler

Ankete katılan öğrencilere dair cinsiyet, yaş, uyruk, burs/kredi alma durumu ve aylık harcama düzeyi ve ailelerine ilişkin baba mesleği, anne mesleği ve ikamet edilen yer demografik değişkenleri Tablo 3 ve Tablo 4’te aktarılmaktadır.

TABLO 3 | Ankete Katılan Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler	Sıklık	%
Cinsiyet	Kadın	251
	Erkek	283
Yaş	22 ve altı	349
	23 ve üstü	186
Uyruk	T.C. Vatandaşı	388
	Diğer	147
Burs/kredi alma durumu	Evet	252
	Hayır	283
Aylık harcama tutarı	750 TL ve altı	20
	751 TL ve 1000 TL arası	27
	1001 TL ve 1500 TL arası	55
	1501 TL ve 2000 TL arası	70
	2001 TL ve üzeri	363

Tablo 3'e göre, anketi cevaplayan öğrencilerin %47'si kadın, %53'ü erkektir. Yine ilgili öğrencilerin %65,2'si 22 ve altı yaş aralığında iken; %34,8'i 23 ve üstü yaş aralığındadır. Anketi %72,5 Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı, %27,5 diğer ülke vatandaşı öğrenci cevaplamıştır. Yine bu öğrencilerin %52,9'u herhangi bir burs veya kredi almazken 47,1'i burs veya kredi almaktadırlar. Öğrencilerin aylık harcama tutarı dağılımı ele alındığında, %67,9 oranında öğrencinin 2001 TL ve üzeri harcama yaparken %3,7 oranında öğrencinin ise 750 TL ve altı harcama yaptığı görülmektedir.

TABLO 4 | Ankete Katılan Öğrencilerin Ailelerinin Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler		Sıklık	%
Baba mesleği	İşçi	52	9,7
	Memur	70	13,1
	Çiftçi	82	15,3
	Serbest Meslek	119	22,2
	Emekli	102	19,1
	Çalışmıyor	27	5,0
	Diğer	82	15,3
Anne mesleği	İşçi	6	1,1
	Memur	34	6,4
	Çiftçi	42	7,9
	Serbest Meslek	17	3,2
	Emekli	12	2,2
	Ev Hanımı	390	72,9
	Diğer	34	6,4
Ailenin ikametgâhı	Şehir merkezi	216	40,4
	İlçe	98	18,3
	Kasaba	16	3,0
	Köy	62	11,6
	Yurtdışı	143	26,7

Tablo 4 anketi cevaplayan öğrencilerin ailelerine dair demografik özellikleri yansıtmaktadır. Öğrencilerin babalarının %22,2'si serbest meslek erbabı, %19,1'i emekli, %15,3'ü çiftçi, %13,1'i memur, %9,7'si işçi, %5,0'ı çalışmamakta ve %15,3'ü ise diğer meslekleri yapmaktayken; annelerinin %72,9'u ev hanımı, %7,9'u çiftçi, %6,4'ü memur, %3,2'si serbest meslek erbabı, %2,2'si emekli, %1,1'i işçi ve %6,4'ü ise diğer meslekleri yapmaktadır. Diğer taraftan, öğrencilerin %40,4'ü şehir merkezlerinde, %18,3'ü ilçe merkezlerinde, %3,0'ı kasabalarda, %11,6'sı köylerde ve %26,7'si ise Türkiye dışında ikamet etmektedirler.

2. Vergi Algısı

Uygulanan anketin ikinci kısmı öğrencilerin vergi algısına dair 15 ifadeden oluşmaktadır. Anketi yanıtlayan öğrencilerin bu 15 ifadeye verdikleri cevaplar, cevap ortalamaları ve cevap yüzdeleri Tablo 5'te aktarılmaktadır.

Tablo 5 ankete katılan TOGÜ İİBF öğrencilerinin anketin ikinci kısmında yer alan vergi algısı ile ilgili ifadelere vermiş oldukları yanıtların tanımlayıcı istatistiklerini göstermektedir. Buna göre en yüksek sıklık rakamlarına haiz yanıtlar ilgili ifadeye olan eğilimi aktarmaktadır. “Vergilerimizi ödemek vatandaşlık görevimizdir.” ifadesine (Ort. 3,92) öğrencilerin %37,8'i katılıyor, %38,1'i kesinlikle katılıyorum yanıtı vermiştir ki bu da öğrencilerin %75,9'unun ilgili ifadeye katıldıklarını göstermektedir. Yine “Vergilerimizi ödemek kanuni bir zorunluluktur.” ifadesine (Ort. 4,00) katılan öğrencilerin oranı %78,7'dir (%42,1+%36,6). Benzer şekilde “Vergi kaçırarak ahlaksız bir davranıştır.” ifadesinde (Ort. 3,98) katılıyorum (%33,5) ve kesinlikle katılıyorum (%41,3) yanıtını veren öğrencilerin katılma

TABLO 5 | Vergi Algısı İle İlgili İfadeler ve Cevaplar

İfadeler		Cevaplar							
		Ort.	St. S.	Sıklık/ Yüzde	1	2	3	4	5
A1	Vergilerimizi ödemek vatandaşlık görevimizdir.	3,92	1,19	Sıklık	38	44	47	202	204
				Yüzde	7,1	8,2	8,8	37,8	38,1
A2	Vergilerimizi ödemek kanuni bir zorunluluktur.	4,00	1,05	Sıklık	22	37	55	225	196
				Yüzde	4,1	6,9	10,3	42,1	36,6
A3	Vergilerimizi ödemek katlandığımız bir fedakârlıktır.	3,60	1,13	Sıklık	31	63	119	198	124
				Yüzde	5,8	11,8	22,2	37,0	23,2
A4	Türkiye’de vergi oranlarının yüksek olduğunu düşünüyorum.	4,06	1,12	Sıklık	26	30	77	155	247
				Yüzde	4,9	5,6	14,4	29,0	46,2
A5	Yeteri kadar vergi geliri olmazsa; kamu hizmetlerinde aksaklıklar meydana gelir.	3,52	1,05	Sıklık	27	58	153	205	92
				Yüzde	5,0	10,8	28,6	38,3	17,2
A6	Eğer bir mükellef vergisini ödeyemiyorsa bu ödeyecek durumunun/ gelirinin olmamasındandır.	3,30	1,12	Sıklık	43	74	181	156	81
				Yüzde	8,0	13,8	33,8	29,2	15,1
A7	Bir mükellefin vergi kaçırıldığı tespit edilirse, o mükellef tutuklanmalıdır.	3,76	1,15	Sıklık	27	51	116	167	172
				Yüzde	5,0	9,5	21,7	31,2	32,1
A8	Türkiye’deki vergi ödeme dönemleri mükellef için uygundur.	3,25	1,02	Sıklık	36	72	200	175	52
				Yüzde	6,7	13,5	37,4	32,7	9,7
A9	Türkiye’de vergi kaçıranlara uygulanan cezai yaptırımlar yetersizdir.	3,23	1,29	Sıklık	55	128	102	140	110
				Yüzde	10,3	23,9	19,1	26,2	20,6
A10	Türkiye’de vergi sistemi adil değildir.	3,57	1,16	Sıklık	32	58	162	138	145
				Yüzde	6,0	10,8	30,3	25,8	27,1
A11	Türkiye’de vergi mevzuatı karışık ve anlaşılması zordur.	3,38	1,09	Sıklık	27	86	169	165	88
				Yüzde	5,0	16,1	31,6	30,8	16,4
A12	Vergi alınmasından özel sektör olumsuz etkilenir.	3,03	1,06	Sıklık	45	112	205	127	46
				Yüzde	8,4	20,9	38,3	23,7	8,6
A13	Vergi kaçırarak ahlaksız bir davranıştır.	3,98	1,14	Sıklık	25	48	62	179	221
				Yüzde	4,7	9,0	11,6	33,5	41,3
A14	Mükelleflerce küçük miktarlarda vergi kaçırılması normaldir.	2,33	1,23	Sıklık	173	160	90	79	33
				Yüzde	32,3	29,9	16,8	14,8	6,2
A15	Vergi affı vergi kaçıranların lehine bir uygulamadır.	3,50	1,13	Sıklık	35	63	148	179	110
				Yüzde	6,5	11,8	27,7	33,5	20,6

oranı %74,8 olmaktadır. İlgili çerçevede söz konusu ifadelerle verilen yanıtlardan ankete katılmış olan öğrencilerin vergi algılarının güçlü olduğunu ifade etmek yanlış olmayacaktır.

Türkiye’deki vergi sistemi ve vergi mevzuatıyla ilişkili vergi algısı düzeyi ele alındığında; “Türkiye’de vergi oranlarının yüksek olduğunu düşünüyorum.” ifadesine (Ort. 4,06) katılan öğrencilerin oranı %75,2 (%29,0+ %46,2), “Türkiye’de vergi sistemi adil değildir.” ifadesine (Ort. 3,57) katılan öğrencilerin oranı %52,9 (%25,8+ %27,1)), “Türkiye’de vergi mevzuatı karışıktır ve anlaması zordur.” İfadesine (Ort. 3,38) katılan öğrencilerin oranı %47 (%30,8+ %16,4) ve “Vergi affı vergi kaçırانların lehine bir uygulamadır.” ifadesine (Ort. 3,50) katılan öğrencilerin oranı ise %54,1 (%33,5+ %20,6) oranları elde edilmiştir. İlgili rakamlar göz önüne alındığında öğrencilerin Türk vergi sistemine dair algılarının olumsuz yönde olduğu ifade edilebilmektedir.

Ankete katılan öğrencilerin vergi kaçırma/vergiden kaçınma ve vergi cezaları ile ifadelerle verdikleri yanıtlar ise; “Türkiye’de vergi kaçırانlara uygulanan cezai yaptırımlar yetersizdir.” İfadesine (Ort. 3,23) katılanların oranı %46,8 (%26,2+ %20,6); “Bir mükellefin vergi kaçırdığı tespit edilirse, o mükellef tutuklanmalıdır.” İfadesine (Ort. 3,76) katılanların oranı %63,3 (%31,2+ %32,1); “Mükelleflerle küçük miktarlarda vergi kaçırılması normaldir.” İfadesine (Ort. 2,33) katılanların oranı %21 (%14,8+ %6,2) şeklindedir. Bu ise yine ankete katılan öğrencilerin vergi algılarının yüksek düzeyde olduğuna işaret etmektedir.

Ek olarak anketi yanıtlayan öğrenciler; “Vergilerimizi ödemek katlandığımız bir fedakarlıktır.” ifadesine (Ort. 3,60) %60,2 (%37,0+ %23,2) oranında; “Eğer bir mükellef vergisini ödeyemiyorsa bu ödeyecek durumunun/gelirinin olmamasındandır.” ifadesine (Ort.3,30) %44,3 (%29,2+ %15,1) oranında; “Yeteri kadar vergi geliri olmazsa; kamu hizmetlerinde aksaklıklar meydana gelir.” ifadesine (Ort. 3,52) %55,5 (%38,3+ %17,2) oranında ve “Vergi alınmasından özel sektör olumsuz etkilenir.” ifadesine (Ort. 3,03) %32,3 (%23,7+ %8,6) oranında katılmaktadırlar.

3. Vergi Bilinci

Uygulanan anketin üçüncü kısmı öğrencilerin vergi bilincine dair 10 ifadeden oluşmaktadır. Anketi yanıtlayan öğrencilerin bu 10 ifadeye verdikleri cevaplar, cevap ortalamaları ve cevap yüzdeleri Tablo 6’da aktarılmaktadır.

Tablo 6 ankete katılan TOGÜ İİBF öğrencilerinin anketin üçüncü kısmında yer alan vergi bilinci ile ilgili ifadelerle vermiş oldukları yanıtların tanımlayıcı istatistiklerini göstermektedir. Buna göre en yüksek sıklık rakamlarına haiz yanıtlar ilgili ifadeye olan eğilimi aktarmaktadır. Tablo 6’dan hareketle öğrencilerin, vergilerin kullanım yerinin açık ve net şekilde bilinmesi gerektiğini (B1, Ort. 3,89), devlet yönetiminin şeffaf ve hesap verebilir olması gerektiğini (B2, Ort. 4,01) ve adil bir vergi dağılımının önemini (B3, Ort. 3,90) vurguladıkları ifade edilebilir. Zira, ilgili ifadeler en yüksek ortalamalara sahip ifadeler olup; bu öğrenciler arasında güçlü bir fikir birliği olduğunu göstermektedir.

Benzer şekilde, eğitim düzeyinin (B4, Ort. 3,79) ve aile-okul eğitimlerinin (B5, Ort. 3,80) vergi bilinci üzerindeki etkisi de yüksek ortalamalarla dikkat çekmektedir.

Diğer taraftan, ekonomik ve mali politika sonuçlarının vatandaşın yansımalarının (B7, Ort. 3,52), toplumdaki gelir düzeyinin (B9, Ort. 3,48) ve reklam kampanyalarının (B10, Ort. 3,39) vergi bilincine etkisi daha düşük ortalamalara sahip olması bu faktörlerin vergi bilinci üzerinde daha az etkili olduğunun düşünüldüğünü veya öğrenciler arasında daha fazla çeşitlilik olduğunu gösterdiğini ileri sürmek yanlış olmayacaktır.

C. Vergi Algısı ve Vergi Bilincinin Parametrik olmayan Testlerle Sınanması

Bu bölümde ankete katılan öğrencilerin cinsiyet, uyruk, yaş, bölüm, sınıf, not ortalaması, aylık harcama tutarı, baba mesleği, anne mesleği ve ikametgâh unsurları bakımından parametrik olmayan testler dâhilinde analizi yer almaktadır. Parametrik olmayan testlerde iki gruptan meydana gelen değişkenlerde Mann-Whitney U testi kullanılmaktayken; ikiden fazla gruptan meydana gelen değişkenlerde ise Kruskal Wallis testi kullanım alanı bulmaktadır (Sağlam, 2013, s. 328).

TABLO 6 | Vergi Bilinci İle İlgili İfadeler ve Cevaplar

İfadeler	Cevaplar								
	Ort.	St. Sapma	Sıklık/ Yüzde	1	2	3	4	5	
B1	Ödenen verginin kullanım yerinin açık/net olarak bilinmesi vergi bilinç düzeyini yükseltir.	3,89	1,02	Sıklık	19	29	112	208	167
				Yüzde	3,6	5,4	20,9	38,9	31,2
B2	Devlet yönetiminin hesap verebilir ve şeffaf bir yönetim sergilerse vergi bilinç düzeyi yükselir.	4,01	0,97	Sıklık	14	22	102	204	193
				Yüzde	2,6	4,1	19,1	38,1	36,1
B3	Vergi yükünün adil dağılımını sağlayacak bir vergi sistemi vergi bilinç düzeyini yükseltmektedir.	3,90	1,06	Sıklık	23	33	93	210	176
				Yüzde	4,3	6,2	17,4	39,3	32,9
B4	Toplumda eğitim düzeyinin yükselmesi vergi bilinç düzeyinin yükselmesini de beraberinde getirecektir.	3,79	1,07	Sıklık	22	45	111	203	153
				Yüzde	4,1	8,4	20,7	37,9	28,6
B5	Ailedeki ve okuldaki eğitim; vergi bilinç düzeyinin yükselmesini sağlayacaktır.	3,80	1,03	Sıklık	21	39	110	222	143
				Yüzde	3,9	7,3	20,6	41,5	26,7
B6	Vergi ödevini yerine getirmeyenlere ağır cezai yaptırımların uygulanması vergi bilinç düzeyini yükseltecektir.	3,69	1,08	Sıklık	26	51	112	218	128
				Yüzde	4,9	9,5	20,9	40,7	23,9
B7	Ekonomik ve mali politika sonuçlarının vatandaşın yansıtılması vergi bilinç düzeyini yükseltmektedir.	3,52	1,09	Sıklık	35	50	149	203	98
				Yüzde	6,5	9,3	27,9	37,9	18,3
B8	Medya, sempozyum ve kongre gibi platformlarda verginin vatandaşlık ödevi olduğunu vurgusu yapılması vergi bilinç düzeyini yükseltmektedir.	3,63	1,00	Sıklık	22	40	155	217	101
				Yüzde	4,1	7,5	29,0	40,6	18,9
B9	Toplumdaki gelir düzeyinin yükselmesi vergi bilinç düzeyini de yükseltmektedir.	3,48	1,12	Sıklık	30	78	132	193	102
				Yüzde	5,6	14,6	24,7	36,1	19,1
B10	Reklam kampanyaları vergi bilinç düzeyini arttırmaktadır.	3,39	1,08	Sıklık	35	66	174	178	82
				Yüzde	6,5	12,3	32,5	33,3	15,3

Tablo 7’ye göre, vergi algısına ilişkin A13, A14 ve A15 ifadelerinde cinsiyetler arasında anlamlı farklılık gözlemlenmiştir ($P<0,05$). Bu ifadeler, erkek ve kadın katılımcıların vergi algısı konusundaki görüşlerinin belirli ölçütlerde farklılaştığını göstermektedir. Bu durum, cinsiyetin vergi algısı üzerinde belirli noktalarda etkili olabileceğini düşündürmektedir. Öte yandan, diğer ifadelerde (A1, A2, A3, vb.), $P>0,05$ olduğu için cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir.

TABLO 7 | Cinsiyet Unsuru ile Vergi Algısı ve Vergi Bilincine Dair Mann Whitney U Testi Sonuçları

Vergi Algısı		A1	A2	A3	A4	A5
	MWU	32743,500	32206,000	34836,500	33141,500	32303,500
	Z	-1,653	-1,989	-0,398	-1,427	-1,889
	P	0,098	0,047	0,691	0,154	0,059
		A6	A7	A8	A9	A10
	MWU	33464,500	34186,500	34415,000	33089,500	35324,500
	Z	-1,19	-0,616	-0,649	-1,398	-0,112
	P	0,232	0,538	0,516	0,162	0,911
		A11	A12	A13	A14	A15
	MWU	33573,500	32771,000	31575,500	31403,000	31683,500
	Z	-1,132	-1,609	-2,349	-2,396	-2,233
	P	0,258	0,108	0,019	0,017	0,026
Vergi Bilinci		B1	B2	B3	B4	B5
	MWU	34514,500	34649,000	32345,000	35114,000	35380,000
	Z	-0,593	-0,517	-1,881	-0,154	-0,081
	P	0,553	0,605	0,06	0,878	0,936
		B6	B7	B8	B9	B10
	MWU	35300,500	33510,000	34899,500	34829,500	35422,500
	Z	-0,127	-1,178	-0,365	-0,401	-0,055
	P	0,899	0,239	0,715	0,689	0,956

Vergi bilincine ilişkin tüm ifadelerde (B1 ile B10 arasında), $P > 0,05$ değerleri elde edilmiştir. Bu, vergi bilinci ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir. Bu, erkek ve kadınların vergi bilinci düzeylerinde benzer bir eğilim gösterdiğini ifade etmektedir.

TABLO 8 | Uyrak Unsuru ile Vergi Algısı ve Vergi Bilincine Dair Mann Whitney U Testi Sonuçları

Vergi Algısı		A1	A2	A3	A4	A5
	MWU	18623,500	18716,500	21378,500	19965000	23960,500
	Z	-6,370	-6,358	-4,440	-5,517	-2,756
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006
		A6	A7	A8	A9	A10
	MWU	27078,500	18634,000	27585,000	19664,500	15457,000
	Z	-0,689	-6,175	-0,361	-5,485	-8,288
	P	0,491	0,000	0,718	0,000	0,000
		A11	A12	A13	A14	A15
	MWU	21782,000	27099,000	16345,500	17797,500	21070,000
Vergi Bilinci	Z	-4,159	-0,679	-7,895	-6,766	-4,624
	P	0,000	0,497	0,000	0,000	0,000
		B1	B2	B3	B4	B5
	MWU	19469,500	19817,500	17068,000	21286,500	21611,000
	Z	-5,763	-5,566	-7,375	-4,490	-4,342
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		B6	B7	B8	B9	B10
	MWU	21533,000	25809,000	20854,000	25474,500	26045,000
	Z	-4,372	-1,532	-4,841	-1,742	-1,372
	P	0,000	0,126	0,000	0,082	0,170

Tablo 8'e göre Çoğu ifade için (A6, A8 ve A12 hariç), $P < 0,05$ değerleri elde edilmiştir. İlgili değerler, bu ifadelerde uyruklar arasında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermektedir. Özellikle A1, A2, A3, A4 gibi ifadelerde fark oldukça belirgindir ($P = 0,000$). Bu farklılıklar, farklı uyruklara sahip bireylerin vergi algısı konusunda belirgin biçimde farklı düşüncelere sahip olduğunu göstermektedir. Ek olarak, A6, A8 ve A12 ifadelerinde uyruklar arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir ($P > 0,05$).

Vergi bilinci ifadelerinin çoğunda ise (B1, B2, B3, B4, B5, B6, B8), $P < 0,05$ değerleri elde edilmiştir. Bu ise uyruklar arasında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermektedir. Özellikle B3 ($P = 0,000$) ifadesindeki fark dikkat çekicidir. Diğer taraftan, B7, B9 ve B10 ifadelerinde uyruk ile bu ifadeler arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir ($P > 0,05$).

TABLO 9 | Yaş Unsuru ile Vergi Algısı ve Vergi Bilincine Dair Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Vergi Algısı		A1	A2	A3	A4	A5	
	χ ²	3,914	5,488	2,986	8,614	7,385	
	sd	6	6	6	6	6	
	P	0,688	0,483	0,811	0,196	0,287	
		A6	A7	A8	A9	A10	
	χ ²	7,398	22,209	4,183	6,559	7,543	
	sd	6	6	6	6	6	
	P	0,286	0,001	0,652	0,364	0,274	
		A11	A12	A13	A14	A15	
	χ ²	10,703	9,626	16,973	12,062	9,853	
	sd	6	6	6	6	6	
	P	0,098	0,141	0,009	0,061	0,131	
		B1	B2	B3	B4	B5	
	Vergi Bilinci	χ ²	5,054	10,959	8,688	6,531	3,213
sd		6	6	6	6	6	
P		0,537	0,09	0,192	0,366	0,782	
		B6	B7	B8	B9	B10	
χ ²		8,769	4,117	7,311	1,913	5,756	
sd		6	6	6	6	6	
P		0,187	0,661	0,293	0,928	0,451	

Tablo 9'a göre ifadelerin çoğu için P değeri 0,05'in üzerinde, bu da yaş ile vergi algısı arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir. Ancak A7 ($P = 0,001$) ve A13 ($P = 0,009$) için anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu maddeler yaşa bağlı olarak vergi algısında değişiklik olduğunu göstermektedir.

Öte yandan, vergi bilinci bağlamında tüm ifadeler için P değeri 0,05'in üzerinde, bu da yaş ile vergi bilinci arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir.

TABLO 10 | Bölüm Unsuru ile Vergi Algısı ve Vergi Bilincine Dair Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Vergi Algısı		A1	A2	A3	A4	A5
	χ²	10,912	17,377	6,157	19,398	10,974
	sd	5	5	5	5	5
	P	0,053	0,004	0,291	0,002	0,052
		A6	A7	A8	A9	A10
	χ²	1,449	8,747	3,382	8,81	25,262
	sd	5	5	5	5	5
	P	0,919	0,12	0,641	0,117	0,000
		A11	A12	A13	A14	A15
	χ²	8,796	4,204	17,489	4,992	14,799
	sd	5	5	5	5	5
	P	0,117	0,52	0,004	0,417	0,011
		B1	B2	B3	B4	B5
	χ²	19,498	9,539	16,553	6,211	13,637
	Vergi Bilinci	sd	5	5	5	5
P		0,002	0,089	0,005	0,286	0,018
		B6	B7	B8	B9	B10
χ²		4,88	3,381	7,66	2,844	5,537
sd		5	5	5	5	5
P		0,431	0,641	0,176	0,724	0,354

Tablo 10'da, A2, A4, A10 ve A13 ifadeleri için P değerlerinin sırasıyla 0,004, 0,002, 0,000 ve 0,004 olduğu ve bu ifadeler için eğitim alınan bölüm ile vergi algısı arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu görülmektedir. Diğer maddeler içinse P değerlerinin 0,05'in üzerinde olup anlamlı bir ilişki bulunmadığı göze çarpmaktadır.

Vergi bilinci kapsamındaysa B1, B3 ve B5 ifadeleri için P değerlerinin sırasıyla 0,002, 0,005 ve 0,018'dir ve bu da eğitim alınan bölüm ile vergi bilinci arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Diğer ifadeler için P değerleri 0,05'in üzerinde olduğundan anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

TABLO 11 | Bulunulan Sınıf Unsuru ile Vergi Algısı ve Vergi Bilincine Dair Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

	A1	A2	A3	A4	A5
χ²	5,317	7,775	5,693	8,501	5,375
sd	4	4	4	4	4
P	0,256	0,100	0,223	0,075	0,251
	A6	A7	A8	A9	A10
χ²	6,607	4,582	3,691	7,171	13,559
sd	4	4	4	4	4
P	0,158	0,333	0,449	0,127	0,009
	A11	A12	A13	A14	A15
χ²	6,345	4,016	6,014	5,528	8,394
sd	4	4	4	4	4
P	0,175	0,404	0,198	0,237	0,078
	B1	B2	B3	B4	B5
χ²	5,069	11,678	13,352	13,048	11,037
sd	4	4	4	4	4
P	0,280	0,020	0,010	0,011	0,026
	B6	B7	B8	B9	B10
χ²	10,083	7,957	9,060	2,764	2,724
sd	4	4	4	4	4
P	0,039	0,093	0,060	0,598	0,605

Tablo 11'e göre A10 ifadesi için P değeri 0,009, bu da ilgili ifade için okunan sınıf ile vergi algısı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ancak diğer ifadeler için P değerleri 0,05'in üzerinde olup anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermektedir.

Vergi bilinci ifadeleri ele alındığında, B2, B3, B4, B5 ve B6 ifadeleri için sırasıyla P değerleri 0,020-, 0,010, 0,011, 0,026 ve 0,039'dur ve bu ifadeler için okunan sınıf ile vergi bilinci arasında anlamlı bir ilişki olduğunu işaret etmektedir. Ancak diğer maddeler için P değerleri 0,05'in üzerindedir, bu da anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir.

Tablo 12'ye göre, A1, A6, A15 ifadeleri için P değeri 0,05'in altındadır ve bu da bu ifadeler için akademik not ortalaması ile vergi algısı arasında anlamlı bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Fakat diğer ifadeler için P değerleri 0,05'in üzerinde olup anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermektedir.

Vergi bilinci kapsamındaysa tüm ifadeler için P değerleri 0,05'in üzerinde olduğundan ilgili değişken ile vergi bilinci arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 13'e göre, sadece A10 ve A13 ifadeleri için P değerleri 0,05'in altındadır. Diğer bir deyişle sadece ilgili iki ifade için aylık harcama tutarı ve vergi algısı arasında anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Ancak diğer ifadeler bağlamında P değerleri 0,05'in üzerinde olup anlamlı bir ilişki bulunmadığına işaret etmektedir.

Vergi bilinci ifadeleri için ise tüm ifadelerde P değerleri 0,05'in üzerinde olduğundan ilgili değişken ile vergi bilinci arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını ileri sürmek mümkündür.

Tablo 14'te, A1, A9, A10 ve A13 ifadelerinin P değerleri sırasıyla 0,013, 0,018, 0,021, 0,010 olarak görülmektedir. Bu ise (P<0,05) ilgili ifadeler bağlamında baba mesleği ile vergi algısı arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu gösterirken; diğer ifadeler kapsamında (P>0,05)

baba mesleği ile vergi algısı arasında anlamlı ilişkiler bulunmadığını göstermektedir.

Vergi bilincine ilişkin ifadelerde ise B2 ifadesi hariç diğer ifadelerde P>0,05'tir. Buna göre B2 ifadesi için baba mesleği ile vergi bilinci arasında anlamlı bir ilişkiden bahsetmek mümkünken; diğer ifadelerde baba mesleği ile vergi bilinci arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

TABLO 12 | Akademik Not Ortalaması Unsuru ile Vergi Algısı ve Vergi Bilincine Dair Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

	A1	A2	A3	A4	A5
χ²	10,478	4,192	1,475	4,925	6,744
sd	3	3	3	3	3
P	0,015	0,241	0,688	0,177	0,081
	A6	A7	A8	A9	A10
χ²	18,644	1,903	2,511	5,335	0,462
sd	3	3	3	3	3
P	0	0,593	0,473	0,149	0,927
	A11	A12	A13	A14	A15
χ²	1,531	6,740	1,216	3,853	20,577
sd	3	3	3	3	3
P	0,675	0,081	0,749	0,278	0,000
	B1	B2	B3	B4	B5
χ²	4,924	5,146	7,336	3,688	4,761
sd	3	3	3	3	3
P	0,177	0,161	0,062	0,297	0,190
	B6	B7	B8	B9	B10
χ²	1,783	3,440	3,436	3,468	1,525
sd	3	3	3	3	3
P	0,619	0,329	0,329	0,325	0,677

TABLO 13 | Aylık Harcama Tutarı Unsuru ile Vergi Algısı ve Vergi Bilincine Dair Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

	A1	A2	A3	A4	A5
χ²	9,306	8,902	7,849	3,706	1,734
sd	4	4	4	4	4
P	0,054	0,064	0,097	0,447	0,784
	A6	A7	A8	A9	A10
χ²	4,912	3,577	2,079	4,509	10,101
sd	4	4	4	4	4
P	0,296	0,466	0,721	0,341	0,039
	A11	A12	A13	A14	A15
χ²	1,827	2,350	12,024	5,776	4,234
sd	4	4	4	4	4
P	0,767	0,672	0,017	0,217	0,375
	B1	B2	B3	B4	B5
χ²	8,648	5,981	6,004	4,420	3,881
sd	4	4	4	4	4
P	0,071	0,201	0,199	0,352	0,422
	B6	B7	B8	B9	B10
χ²	2,722	4,040	2,796	3,91	8,349
sd	4	4	4	4	4
P	0,605	0,401	0,592	0,418	0,080

TABLO 14 | Baba Mesleği Unsuru ile Vergi Algısı ve Vergi Bilincine Dair Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Vergi Algısı		A1	A2	A3	A4	A5
	χ^2	16,144	8,491	6,944	11,537	2,512
	sd	6	6	6	6	6
	P	0,013	0,204	0,326	0,073	0,867
		A6	A7	A8	A9	A10
	χ^2	6,234	7,400	1,448	15,246	14,898
	sd	6	6	6	6	6
	P	0,398	0,285	0,963	0,018	0,021
		A11	A12	A13	A14	A15
	χ^2	11,724	0,881	16,815	11,869	9,732
Vergi Bilinci	sd	6	6	6	6	6
	P	0,068	0,990	0,010	0,065	0,136
		B1	B2	B3	B4	B5
	χ^2	12,091	14,537	12,423	6,000	5,652
	sd	6	6	6	6	6
	P	0,060	0,024	0,053	0,423	0,463
		B6	B7	B8	B9	B10
	χ^2	3,283	3,543	7,445	1,732	0,872
	sd	6	6	6	6	6
	P	0,773	0,738	0,282	0,943	0,990

TABLO 15 | Anne Mesleği Unsuru ile Vergi Algısı ve Vergi Bilincine Dair Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Vergi Algısı		A1	A2	A3	A4	A5
	χ^2	8,639	8,254	12,926	9,791	18,380
	sd	6	6	6	6	6
	P	0,195	0,220	0,044	0,134	0,005
		A6	A7	A8	A9	A10
	χ^2	1,895	3,628	0,898	6,781	15,654
	sd	6	6	6	6	6
	P	0,929	0,727	0,989	0,342	0,016
		A11	A12	A13	A14	A15
	χ^2	6,447	2,146	10,057	10,370	1,559
Vergi Bilinci	sd	6	6	6	6	6
	P	0,375	0,906	0,122	0,110	0,955
		B1	B2	B3	B4	B5
	χ^2	7,164	7,627	6,116	4,097	5,315
	sd	6	6	6	6	6
	P	0,306	0,267	0,410	0,664	0,504
		B6	B7	B8	B9	B10
	χ^2	4,134	2,357	7,909	8,108	8,748
	sd	6	6	6	6	6
	P	0,659	0,884	0,245	0,230	0,188

Tablo 15'te, A3, A5 ve A10 ifadelerinin P değerleri sırasıyla 0,044, 0,005, 0,016 olarak görülmektedir. Bu ise ($P < 0,05$) ilgili ifadeler bağlamında anne mesleği ile vergi algısı arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu gösterirken; diğer ifadeler kapsamında ($P > 0,05$) anne mesleği ile vergi algısı arasında anlamlı ilişkiler bulunmadığını göstermektedir.

Vergi bilinci ifadeleri için ise tüm ifadelerde P değerleri 0,05'in üzerinde olduğundan anne mesleği ile vergi bilinci arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını ileri sürmek mümkündür.

TABLO 16 | İkametgâh Unsuru ile Vergi Algısı ve Vergi Bilincine Dair Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Vergi Algısı		A1	A2	A3	A4	A5
	χ^2	53,387	45,846	21,228	38,524	9,518
	sd	4	4	4	4	4
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,049
		A6	A7	A8	A9	A10
	χ^2	3,192	37,114	0,314	31,271	72,902
	sd	4	4	4	4	4
	P	0,526	0,000	0,989	0,000	0,000
		A11	A12	A13	A14	A15
	χ^2	18,900	5,204	67,106	50,319	23,274
Vergi Bilinci	sd	4	4	4	4	4
	P	0,001	0,267	0,000	0,000	0,000
		B1	B2	B3	B4	B5
	χ^2	36,907	35,356	56,739	21,416	24,940
	sd	4	4	4	4	4
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		B6	B7	B8	B9	B10
	χ^2	18,371	3,641	29,688	4,166	3,446
	sd	4	4	4	4	4
	P	0,001	0,457	0,000	0,384	0,486

Tablo 16'da, A6, A8 ve A12 ifadeleri dışındaki ifadelerin P değerlerinin 0,05'ten küçük olduğu görülmektedir. Bu ise ($P < 0,05$) ilgili ifadeler bağlamında ikamet edilen yer ile vergi algısı arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu gösterirken; A6, A8 ve A12 ifadeleri kapsamında ($P > 0,05$) ikametgâh ile vergi algısı arasında anlamlı ilişkiler bulunmadığını göstermektedir.

Vergi bilinci ifadeleri için ise B7, B9 ve B10 hariç tüm ifadelerde P değerleri 0,05'in altında olduğundan bu ifadeler dışındaki ifadeler bağlamında ikametgâh ile vergi bilinci arasında anlamlı ilişkilerin varlığından söz etmek mümkündür.

SONUÇ

Vergiler, tarih boyunca toplumların ekonomik ve sosyal yapısını şekillendiren en önemli finansman araçlarından biri olmuştur. Devletlerin varlığını sürdürebilmesi, vatandaşlarına kamusal mal ve hizmetleri sunabilmesi ve büyüme/kalkınma hedeflerini gerçekleştirebilmesi için gerekli olan finansal kaynağın neredeyse tamamı vergilerden sağlanmaktadır. Bu bağlamda, vergiler yalnızca bir gelir kaynağı değil, aynı zamanda ekonomik istikrarı sağlama, gelirin yeniden dağıtımı ve sosyal adaleti tesis etme gibi maliye politikası aracı olma işlevine de sahiptir. Zira modern devlet yapılanmalarında, kamu harcamalarının büyük bir kısmı vergi gelirleriyle finanse edilmektedir. Eğitim, sağlık, altyapı yatırımları, güvenlik, savunma vb. hizmetlerin, vergi gelirleriyle mümkün hale gelebildiğini ifade etmek yanlış olmayacaktır. Aynı zamanda bu hizmetler, bireylerin yaşam kalitesini artırırken; toplumun genel refah seviyesini yükseltmektedir. İlgili çerçevede vergi gelirlerinin mümkün olan en üst düzeyde toplanması devletler için önem arz etmekte ve bu noktada da vatandaşın devletle işbirliği yapması gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle, vergilere dair olumlu algının ve vergi bilincinin oluşturulması, hem bireyler hem de toplumun geleceği açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi (TOGÜ) İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi (İİBF) bünyesindeki altı bölümde 2023-2024 Bahar döneminde kayıtlı olan toplam 535 öğrenciye uygulanan anketin sonuçları analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarını şu şekilde toplulaştırmak mümkündür:

Kadın ve erkek bireylerin belirli konularda vergi algısı açısından farklılaşsa da genel algının çoğunlukla cinsiyetten bağımsız olduğunu işaret etmektedir. Vergi bilinci konusunda ise kadın ve erkeklerin vergi

bilinci düzeylerinin benzer olduğu saptanmıştır.

Uyruk faktörü vergi algısında oldukça etkili bir faktör olmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti (T.C.) vatandaşı ve yabancı bireylerin vergi algıları arasında ciddi farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar, vergi sistemine ve uygulamalarına ilişkin kültürel ve yapısal algı farklılıklarından kaynaklanabileceğini ifade etmek mümkündür. Vergi bilinci kapsamında T.C. vatandaşı öğrenciler ile yabancı öğrenciler arasında fark olduğunu görülmektedir. Yabancı öğrencilerin vergiye yaklaşımları ve bilinç düzeyleri, T.C. vatandaşı öğrencilerle kıyaslandığında belirgin bir şekilde farklılaşmaktadır.

Genel olarak, yaş ile vergi bilinci arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, vergi algısı açısından yalnızca birkaç madde için yaşın etkisi anlamlıdır. Bu, belirli algılar açısından yaşın etkili olduğunu, ancak bilincin genel anlamda yaştan bağımsız olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin bölümleri (eğitim alanları), vergi algısında belirgin bir etkidir. Farklı bölümlerdeki öğrenciler, vergi konularına ilişkin farklı algılar geliştirdiklerini ifade etmek olanaklıdır. Bu durumun, eğitimin içeriğiyle ilgili olduğu ileri sürülebilmektedir. Bölümlere göre vergi bilinci de farklılıklar göstermektedir. Maliye, iktisat, işletme gibi bölümlerdeki öğrencilerin daha yüksek bir vergi bilincine sahip olduklarını beyan etmek yanlış olmayacaktır.

Öğrencilerin kaçınıcı sınıfta okudukları da belirli konularda (muhtemelen deneyim kazandıkça) vergi algılarında farklılık yaratabilmektedir. Aynı zamanda, öğrencilerin sınıf seviyesi yükseldikçe vergi bilinci düzeyi değişim göstermektedir. Özellikle üst sınıf öğrencilerinin daha bilinçli olma ihtimali daha yüksek gözükmektedir.

Öte yandan daha yüksek akademik başarıya sahip öğrencilerin, belirli konularda farklı vergi algılarına sahip olabileceği görülmektedir. Ancak akademik başarı düzeyinin vergi bilincine doğrudan etkisi gözlenmemiştir.

Ankete katılan öğrencilerin harcama düzeylerinin, vergi algısını etkileyebilme özelliğine sahip olduğu ifade edilebilmektedir. Özellikle yüksek harcama yapan öğrencilerin bu konudaki farkındalığının daha yüksek olması beklenmektedir. Lakin harcama düzeyinin vergi bilinci üzerinde etkisi düşük görünmektedir.

Anne ve baba meslekleri de öğrencilerin vergi algı düzeyleri üzerinde etkili olabilmektedir. Ancak bu etkinin genelde sınırlı seviyede olduğu gözlemlenmektedir. Vergi bilinci açısından ise baba mesleğinin yine sınırlı bir etkisi bulunmaktayken; anne mesleği ile vergi bilinci arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Son olarak öğrencinin ailesinin ikamet ettiği yer ele alındığında, ikamet edilen yerin özelliklerinin öğrencilerin vergi algısını güçlü bir şekilde etkilediği sonucuna varılmıştır. Zira, şehir merkezinde veya kırsalda yaşamak, öğrencilerin vergi algısını farklılaştırabilmektedir. Vergi bilinci açısından da ikametgâh belirgin bir rol oynamaktadır. Özellikle kentte yaşayan bireylerin vergi bilinci daha yüksek olabileceğini ileri sürmek mümkün gözükmektedir.

TOGÜ İİBF öğrencilerine yapılan anket sonucunda elde edilen verileri özetlemek gerekirse; öğrencilerin, vergilerin vatandaşlık görevi olduğunu ve kanunları zorunluluk teşkil ettiğini kabul ettiklerini; ancak, vergi oranlarının yüksek olduğu düşüncesinin yaygın olduğunu belirtmek mümkündür. Ayrıca, öğrenciler arasında vergi kaçırmanın ahlaksız bir davranış olduğunu düşünenlerin çoğunlukta bulunması ve vergi sisteminin adil olmadığı ve vergi mevzuatının karmaşık olduğu algısı da belirgin bir şekilde göze çarpmaktadır. Bununla birlikte, öğrenciler arasında vergi bilincinin artırılması için, ödemenin kullanım yerinin açık olması, şeffaf devlet yönetimi ve adil bir vergi sistemi gibi unsurların önemli olduğu düşünülmektedir. Eğitim düzeyinin yükselmesi ve medya gibi platformların bu konuda bilinçlendirme yapması, vergi bilincini olumlu etkileyen faktörler arasında bulunmaktadır.

Sonuç olarak, öğrenciler vergileri gerekli ve önemli bir vatandaşlık görevi olarak görmekte ancak vergi sistemine dair adalet ve şeffaflık konularında eleştirilerde bulunmaktadır. Vergi bilincini artırmak için ise eğitim ve şeffaflık gibi faktörlere önem vermektedirler.

KAYNAKÇA

- Akdoğan, A. (2006). Kamu Maliyesi. (Genişletilmiş 11. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Akkara, Ö. ve Gencel, U. (2016). Yükseköğretim Öğrencilerinin Vergiye Yönelik Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Örneği, *Organizasyon Ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 28-48.

- Barlas, E. ve Güney, G. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Vergi Bilinç Düzeylerinin Ve Fatura Duyarlılıklarının Ölçülmesi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2, 177-197.
- Cansız, H. (2015). Defterdarlık çalışanlarının vergi algıları: Afyonkarahisar örneği. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 22(2), 433-450.
- Çelebi, A. K., Mıynat, M., Canbay, T., Bulut, Z. A., Mastar Özcan, P., Akyol Bulut, Ö. ve Tunçay, B. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Vergi Bilinci Ve Vergi Algılarının Ölçülmesine Yönelik Ampirik Bir Araştırma: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Örneği. Manisa: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Basımevi.
- Dornstein, M. (1987). Taxes: Attitudes and perceptions and their social bases. *Journal of Economic Psychology*, 8(1), 55-76.
- Edizdoğan N., Ö. Çetinkaya ve E. Gümüş (2010), *Kamu Maliyesi*, Ekin Basım Yayın, Bursa.
- İzgi, K. ve Saruç N. T. (2011). Sosyo-Kültürel Faktörlerin Vergi Ahlakı Üzerindeki Etkisi: Üniversite Öğrencileri ile Yapılan Anket Çalışması. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2, 133-142.
- Karasaç, F. (2021). Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğrencilerinin Vergi Bilinci ve Vergi Algısına İlişkin Bir Araştırma, *Vergi Raporu*, 267, 149-169.
- Karlılar, S. ve Kırıl, G. (2018). Vergiye Öğrenci Bakış Açısı: Çukurova Üniversitesi Örneği, *Çukurova Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1, 45-66.
- Kete, H. (2022). Öğrencilerin Vergi Bilinci ve Vergi Ahlakı Düzeylerine Yönelik Bir Alan Araştırması, *Vergi Raporu*, 274, 144-164.
- Kırıl, E. (2018). Vergi ahlak ve vergi bilincini etkileyen faktörler: Çukurova Üniversitesi öğrencileri üzerine bir analiz. *Omer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 150-167.
- Orviska, M. ve Hudson, J. (2002). Tax Evasion, Civic Duty And The Law Abiding Citizen, *European Of Political Economy*, 19, 83-102.
- Ömürbek, N., Çiçek, H. G. ve Çiçek, S. (2007). Vergi Bilinci Üzerine Bir İnceleme: Üniversite Öğrencileri Üzerinde Yapılan Anketin Bulguları, *Maliye Dergisi*, 153, 102-122.
- Saad, N. (2014). Tax Knowledge, Tax Complexity And Tax Compliance: Taxpayers' View. *Procedia- Social And Behavioral Sciences*, 109, 1069-1075.
- Sağbaş, İ. ve Başoğlu, A. (2005). İlköğretim Çağındaki Öğrencilerin Vergileri Algılaması: Afyonkarahisar İli Örneği, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2, 123-144.
- Sağlam, M. (2013). Vergi algısı ve vergi bilinci üzerine bir araştırma: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencilerinde vergi algısı ve bilinci. *Sosyoekonomi*, 19(19), 315-334.
- Savaşan, F. ve H. Odabaş (2005). Türkiye’de Vergi Kayıp ve Kaçaklarının Nedenleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma, *Selçuk Üniversitesi İİBF, Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10, 1-28.
- Tabakan, G. ve Avcı, O. (2018). Vergi Bilinci ve Vergi Tutumunu Etkileyen Faktörler: Aksaray Üniversitesi İİBF Öğrencileri Üzerine Bir Analiz, *Mali Çözüm Dergisi*, 149, 29-59.
- Teyyare, E. ve Kumbaslı, E. (2016). Vergi Bilinci ve Vergi Ahlakının Gelişmesinde Maliye Bölümü Eğitiminin Rolü. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(4), 1-30.
- Yeşilyurt, Ş. (2015). Vergi Bilincinin Vergi Ahlakı Üzerindeki Etkisi: Maliye ve İlahiyat Bölümü Öğrencileri Örneği, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(32), 36-56.
- Yanık, A. ve Doğan, E. (2022). Vergi Bilinci Ve Vergi Algısı: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(44), 1-24.

Extended Abstract

Introduction

Taxes, which are an indispensable source of financing for today's modern state structures, can be found even in the most primitive state structures of the past. Naturally, taxes have also undergone radical changes during this historical process. Taxes, which initially had the characteristics of non-monetary voluntary payments such as aid/donations, have today transformed into compulsory monetary payments taken by force within the sovereign powers of states. In fact, with the transition from agricultural to industrial society, taxes have reached a point of vital importance for all states, regardless of geography and level of development, and have become the most dominant source of revenue.

In this context, tax compliance, which is defined as the complete and timely fulfillment of tax-related duties by taxpayers within the framework of tax laws/regulations and judicial decisions, becomes important. Taxpayers' perception of tax and tax awareness levels also come to the forefront as they are factors affecting tax compliance.

In this context, it would not be wrong to argue that tax perceptions and tax awareness levels are important factors that may have an impact on taxpayers' voluntary tax compliance. This is because only taxpayers who perceive tax correctly and have a high level of tax awareness can be expected to comply with taxes voluntarily.

This study aims to determine the tax awareness and tax perception

levels of 535 students studying in six different departments (finance, economics, business administration, public administration, political science and international relations, and labor economics and industrial relations) at Tokat Gaziosmanpaşa University (TOGÜ) Faculty of Economics and Administrative Sciences (İİBF) in the spring semester of 2024-2025. In order to achieve this, a survey was conducted on the relevant students and the data obtained from the survey were subjected to reliability, Mann Whitney U and Kruskal Wallis H tests.

Methodology

Purpose of the Study

The study aims to analyze the tax awareness and tax perception levels of the relevant students as a result of the questionnaire applied to a total of 535 students enrolled in the Spring semester of 2023-2024 (3-30 Jun 2024) in six departments within the Faculty of Economics and Administrative Sciences (FEAS) of Tokat Gaziosmanpaşa University (TOGÜ).

Findings

The findings obtained as a result of the analysis conducted in the study are discussed under three headings: 1) demographic variables, 2) tax perception and 3) tax awareness. In this context, firstly, the reliability of the data with a total of 24 ordinal variables including tax perception and tax awareness statements was measured by Cronbach Alpha reliability test. The Cronbach Alpha reliability test is calculated as the ratio of the sum of the variances of the variables in the scale to the overall variance and this value ranges between 0 and 1. In this study, the Alpha value was tested to be 0.85. It was observed that the disclosure rate had a value of 0.85.

Results

To sum up the data obtained as a result of the survey conducted among TOGU FEAS students, it is possible to state that students accept that taxes are a civic duty and a legal obligation; however, it is common to think that tax rates are high. In addition, the majority of students think that tax evasion is an immoral behavior and the perception that the tax system is unfair and the tax legislation is complex is also evident. Nevertheless, it is believed that factors such as clear place of payment, transparent state administration and a fair tax system are important for increasing tax awareness among students. Increasing the level of education and awareness raising by platforms such as the media are among the factors that positively affect tax awareness. In conclusion, students see taxes as a necessary and important civic duty, but criticize the tax system in terms of fairness and transparency. In order to increase tax awareness, they attach importance to factors such as education and transparency.



DÖVİZ KURLARI İLE CDS PRİMLERİ ARASINDAKİ VOLATİLİTE YAYILIMLARI: KIRILGAN BEŞLİ ÜLKELERİNDEN KANITLAR

İSMAİL DOĞAN^{1*} & YÜKSEL İLTAŞ²

¹Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Çiçekdağı Meslek Yüksekokulu, idogan@ahievran.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8745-3904>. ²Doç. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, yiltas@ahievran.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8853-838X>.

ÖZ

Bu çalışma, 1 Ocak 2016-31 Aralık 2024 dönemine ait günlük frekanslı bir veri setini kullanarak, Kırılgan Beşli ülkeleri (Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan ve Türkiye) bağlamında döviz kuru ile kredi temerrüt takası (CDS) primi arasındaki volatilitate yayılımını incelemektedir. Analizlerde, Hafner ve Herwartz (2006) tarafından geliştirilen varyansta nedensellik testi ile Li ve Enders (2018) tarafından önerilen yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier varyansta nedensellik testi uygulanmıştır. Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi sonuçları yalnızca Türkiye’de döviz kuru volatilitésinden CDS primi volatilitésine doğru anlamlı bir volatilitate yayılımı olduğunu göstermektedir. Buna karşın, yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier varyansta nedensellik testi, Brezilya, Güney Afrika ve Endonezya’da döviz kurları ile CDS primleri arasında çift yönlü volatilitate yayılımının mevcut olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, volatilitate yayılımlarının Brezilya ve Güney Afrika’da kalıcı, Endonezya’da ise geçici bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kırılgan Beşli Ekonomileri, CDS Primi, Döviz Kuru, Varyansta Nedensellik Testi, Volatilitate Yayılımı

VOLATILITY SPILLOVERS BETWEEN EXCHANGE RATES AND CDS PREMIUMS: EVIDENCE FROM THE FRAGILE FIVE COUNTRIES

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

İsmail DOĞAN,
idogan@ahievran.edu.tr

JEL:

C22, C58, F31, G11

Geliş: 4 Mart 2025

Received: March 4, 2025

Kabul: 30 Mart 2025

Accepted: March 30, 2025

Yayın: 30 Nisan 2025

Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):

Doğan, İ. & İltaş, Y. (2025),

Döviz Kurları ile CDS Primleri Arasındaki

Volatilitate Yayılımları Kırılgan Beşli Ülkelerinden

Kanıtlar, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari

Bilimler Fakültesi Dergisi, 70, 125-132,

doi: 10.18070/erciyesiibd.1621363

ABSTRACT

This study investigates the volatility spillovers between exchange rates and credit default swap (CDS) premiums in the Fragile Five countries (Brazil, Indonesia, South Africa, India, and Turkey) using a daily frequency dataset spanning the period from January 1, 2016, to December 31, 2024. The analysis employs the causality-in-variance test developed by Hafner and Herwartz (2006) and the Fourier causality-in-variance test proposed by Li and Enders (2018), which accounts for structural breaks. The results of the Hafner and Herwartz (2006) variance causality test indicate that a significant volatility spillover exists from exchange rate volatility to CDS premium volatility exclusively in Turkey. In contrast, the Fourier variance causality test, which accounts for structural breaks, reveals a bidirectional volatility spillover between exchange rates and CDS premiums in Brazil, South Africa, and Indonesia. Furthermore, the findings indicate that volatility spillovers are persistent in Brazil and South Africa, while they are transitory in Indonesia.

Keywords: Fragile Five Economies, CDS Premium, Exchange Rate, Variance Causality Test, Volatility Spillovers.

GİRİŞ

Uluslararası finans literatüründe “Kırılgan Beşli” (Fragile Five) terimi, Morgan Stanley tarafından 2013 yılında yayımlanan bir raporla ortaya atılmıştır. Bu raporda Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan ve Türkiye, gelişmekte olan piyasa ekonomileri arasında dış finansman ihtiyaçlarının yüksekliği ve küresel ekonomik dalgalanmalara karşı kırılganlıkları nedeniyle “Kırılgan Beşli” olarak tanımlanmıştır (Akel, 2015, s. 75). Bu ülkeler, ekonomik büyümelerini büyük ölçüde dış kaynaklardan sağladıkları döviz akışına bağımlı bir şekilde sürdürmektedir. Bu durum, finansal piyasalardaki belirsizlikler ve riskler karşısında bu ekonomileri hassas hale getirmektedir.

Küresel sermaye piyasalarının giderek daha fazla bütünleşmesi, ekonomik ve finansal istikrar üzerinde etkili olan risklerin daha hızlı ve yoğun bir biçimde yayılmasına yol açmaktadır. Bu durum, özellikle dış finansman ihtiyaçları yüksek ve ekonomik yapıları kırılgan olan gelişmekte olan piyasa ekonomilerini daha savunmasız hale getirmektedir.

Kredi Temerrüt Takası (CDS), alacaklı ülkenin önemli bir risk üstlenmesi durumunda, bu riskten korunmak amacıyla kullanılan kredi türevleri arasında yer almaktadır. Kredi Temerrüt Takası (CDS) terimi, 1994 yılında JP Morgan Inc. tarafından finansal piyasalara ilk kez kazandırılmıştır (Saparca ve Yenipazarlı, 2023, s. 31). Kredi Temerrüt Takasları (CDS), bir ülkenin borç ödeme riskini yansıtan önemli finansal türev araçları arasında yer almaktadır. Bu araçlar, yatırımcıların borç temerrüdüne karşı korunmalarını sağlarken, aynı zamanda finansal piyasalardaki risk algısını yansıtmaktadır (Feng vd., 2021, s. 2).

Ülke riskindeki artışa paralel olarak CDS primlerinin yükselmesi, ilgili ülkenin para biriminin diğer ülkelere karşı değer kaybetmesine neden olmaktadır. Bu değer kaybı, ekonomideki risk seviyesinin artışıyla doğrudan ilişkili olup, ulusal para birimindeki değer kaybının temelinde ülke riskindeki yükseliş yatmaktadır (Çonkar ve Vergili, 2017, s.60). Ayrıca, CDS piyasası ile döviz kuru piyasası arasındaki ilişkinin, özellikle ekonomik belirsizlik ve piyasa korkusu dönemlerinde daha da derinleştiği gözlemlenmiştir. Bu dönemlerde piyasa korkusu, yatırımcıların riskten kaçınma eğilimlerini artırarak sermaye akışlarında hızlı ve ani değişimlere neden olabilmektedir (Lu vd., 2017, s. 145). Ülke riskindeki artışa paralel olarak CDS primlerinde yaşanan yükseliş göz önüne alındığında, döviz kurunun ülke kredi riskindeki değişimleri açıklamada önemli bir gösterge olduğu söylenebilir (Longstaff vd., 2011, s. 85; Topaloğlu vd., 2024, s. 72).

22 Mayıs 2013'te ABD Merkez Bankası'nın (FED) tahvil alımlarını azaltacağını işaret etmesi, özellikle gelişmekte olan ülkelerin para ve sermaye piyasalarında belirgin dalgalanmalara neden olmuştur. Bu gelişme, küresel finansal piyasalarda belirsizliklerin derinleşmesine neden olmuş ve yatırımcıların risk algısını önemli ölçüde etkilemiştir. Ardından, FED'in 16 Aralık 2015 tarihinde politika faizini artırarak uzun bir aradan sonra sıkı para politikasına geçiş yapması, gelişmekte olan ekonomiler üzerinde daha güçlü bir etki yaratmıştır. Bu karar, dış borçlanmaya yüksek derecede bağımlı olan ülkelere, döviz kuru oynaklığı ve CDS primleri gibi risk unsurlarını daha görünür hale getirmiştir. Bu bağlamda, FED'in faiz artırma döngüsünün başladığı 16 Aralık 2015 tarihinden itibaren bu politika değişikliğinin etkilerini analiz etmek amacıyla, inceleme dönemi olarak 01/01/2016 - 31/12/2024 tarihleri arasındaki süreç seçilmiş ve Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan ve Türkiye'den oluşan Kırılgan Beşli ülkeleri üzerine odaklanılmıştır. Bu bağlamda çalışmanın ana motivasyonu, Kırılgan Beşli ülkelerinde döviz kurları ile CDS primleri arasındaki oynaklık ilişkilerini detaylı olarak incelemektir. Çalışma, 'FED'in faiz artırma döngüsü, Kırılgan Beşli ülkelerinde döviz kuru ve CDS primleri arasındaki oynaklık yayılımını nasıl etkilemektedir?' sorusuna odaklanarak, bu oynaklık yayılımının kalıcı mı yoksa geçici mi olduğunu analiz etmektedir.

Literatürde döviz kurları ile CDS primleri arasındaki oynaklık ilişkilerini inceleyen çalışmaların büyük bir kısmı, volatilité yayılımının yönünü belirlemeye odaklanmış; ancak, bu yayımların kalıcı mı yoksa geçici mi olduğu sorusu genellikle göz ardı edilmiştir (Aksoy ve Görmüş, 2018; Başarır ve Keten, 2016; Buz ve Küçükkocaoğlu, 2023; Corte vd., 2021; Çetin, 2022; Çonkar ve Vergili, 2017; Özpınar vd., 2018; Uzunoğlu vd., 2020; Wang vd., 2022;). Bu çalışma, Kırılgan Beşli ülkelerinde döviz kuru ile CDS primleri arasındaki volatilité yayılımını Fourier fonksiyonları ile genişletilmiş varyansta nedensellik testi kullanarak analiz etmekte ve bu yayımların kalıcı mı yoksa geçici mi olduğunu ortaya koyarak literatüre önemli bir

katkı sunmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, çalışmanın bir diğer özgün yanı, FED'in faiz artırma döngüsünün başladığı 16 Aralık 2015 tarihinden itibaren Kırılgan Beşli ülkelerinin döviz kuru ve CDS primleri üzerindeki etkilerin gözlemlenebileceği uzun bir dönemi kapsamasıdır. Bu çalışma, sırasıyla önceki araştırmaları özetleyen literatür kısmı, kullanılan veri seti ile uygulanan testlerin detaylandırıldığı metodoloji bölümü, test sonuçlarının sunulduğu ampirik bulgular kısmı ve elde edilen sonuçların genel bir değerlendirmesinin yapıldığı sonuç bölümü olmak üzere dört ana başlıktan oluşmaktadır.

I. LİTERATÜR

Döviz kuru ve CDS primleri arasındaki ilişkilere yönelik çalışmalar, genellikle bu iki değişkenin finansal piyasalardaki dinamiklerini, oynaklık yayımlarını ve ekonomik belirsizliklerin etkilerini analiz etmiştir. Literatür, döviz kuru ve CDS primleri arasında çift yönlü veya tek yönlü bir yayılım olduğunu ve bu ilişkinin ekonomik, politik ve küresel faktörlerden etkilendiğini vurgulamaktadır.

Özellikle CDS primlerinden döviz kuruna doğru oynaklık yayılımının daha sık gözlemlendiği ifade edilmiştir (Şenol, 2021; Çetin, 2022). Bununla birlikte, bazı çalışmalarda döviz kurlarının CDS primlerini etkilediği ve bu etkinin ekonomik kriz dönemlerinde daha belirgin hale geldiği belirtilmiştir (Kandemir vd., 2022; Durgun vd., 2021). Longstaff vd. (2011) ve Corte vd. (2021) gibi çalışmalarda, CDS primleri ve döviz kurları arasında karşılıklı bir ilişki bulunmuş, CDS primlerindeki artışların yerel para birimlerinin değer kaybetmesine neden olduğu gözlemlenmiştir.

Türkiye bağlamında yapılan çalışmalar, döviz kuru ve CDS primleri arasındaki ilişkinin, ekonomik koşullar, uluslararası belirsizlikler ve politik riskler gibi dışsal faktörlerden güçlü bir şekilde etkilendiğini ortaya koymaktadır. Şengül (2020) ve Uzunoğlu vd. (2020), CDS primleri ile döviz kuru arasındaki oynaklık yayılımının genellikle çift yönlü olduğunu ve pozitif ile negatif şoklara farklı tepkiler verildiğini belirtmiştir. Özpınar vd. (2018) ise döviz kurlarından CDS primlerine doğru pozitif bir eşbütünleşme ilişkisi bulunduğunu ifade etmiştir. Benzer şekilde, Buz ve Küçükkocaoğlu (2023), CDS primi üzerinde uzun dönemde borsa endeksi ile büyüme oranının negatif, döviz kurunun ise pozitif etkisinin bulunduğunu tespit etmiştir. Ayrıca kısa dönemde, borsa endeksinin CDS primi üzerinde negatif bir etkisi olduğu, döviz kuru, gösterge faiz oranı ve krizlerin ise pozitif etkiler yarattığı belirtilmiştir. Sarı (2024) ise enflasyon ve cari işlemler dengesindeki artışların CDS primini artırdığına, buna karşın reel efektif döviz kuru, BİST-100 ve sanayi üretim endeksi değişkenlerinin CDS primi üzerinde teoride beklenildiği gibi negatif etkiler oluşturduğuna dikkat çekmektedir. Granger nedensellik analizine göre, enflasyon ile BİST-100 ve CDS primi arasında çift yönlü Granger nedensellik ilişkileri bulunurken, reel efektif döviz kuru, cari işlemler dengesi ve CDS primi arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir.

Frekans bazlı analizler, döviz kuru ve CDS primleri arasındaki ilişkilerin uzun dönemde yapısalı ortaya koymaktadır. Bayhan vd., (2021), Türkiye'de uzun vadede döviz kurlarından CDS primlerine doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koyarken; Başarır ve Keten (2016) ile Aksoy ve Görmüş (2018), bu ilişkinin gelişmekte olan ülkelere genellikle karşılıklı olduğunu belirtmiştir.

COVID-19 pandemisi, bu ilişkinin dinamiklerini etkileyen önemli bir dönem noktası olarak literatürde yer bulmuştur. Pandemi döneminde döviz kuru ve CDS primleri arasındaki oynaklık yayılımının arttığı ve diğer finansal değişkenlerle korelasyon yapılarının değiştiği tespit edilmiştir (Bayhan vd., 2021; Gürbüz, 2024). Ayrıca pandeminin, kısa vadede negatif, uzun vadede ise karmaşık etkiler oluşturduğu ifade edilmiştir. Bu bağlamda Feng vd., (2021), ABD, Birleşik Krallık, Almanya, Fransa, İtalya, Çin, Brezilya ve Rusya piyasalarını kapsayan çalışmada, tarihsel olarak döviz kurunun CDS primleri üzerindeki etkisinin daha güçlü olduğunu, ancak piyasa korkusunun (COVID-19) devreye girmesiyle bu ilişkinin çift yönlü hale geldiğini ortaya koymuştur. Yazarlar, bu etkileşimlerin özellikle küresel krizler ve yüksek belirsizlik dönemlerinde belirginleştiğini vurgulamaktadır.

Küresel çapta yapılan çalışmalarda, CDS primlerinin döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkisinin gelişmekte olan ülkelere daha güçlü olduğu belirtilmiştir. Calice ve Zeng (2021), CDS primlerinin bu ülkelere döviz kurunu tahmin etmede etkili bir araç olduğunu ortaya koymuştur. Brezilya örneğini ele alan Silva ve Paulo (2015) ise CDS primleri ile döviz kuru oynaklığı arasında doğrusal bir ilişki bulunmuştur.

CDS primleri ile döviz kuru arasındaki ilişkiler, finansal piyasalardaki risk algısı ve yatırımcı beklentileri açısından önemli bir araştırma

alanı olmuştur. Liu, Sun ve Li (2023), Brezilya, Rusya, Çin, Güney Afrika, Japonya ve Avrupa Birliği ülkelerini ele alarak, bu iki değişken arasındaki oynaklık yayılımını zaman-frekans perspektifinden analiz etmiştir. Çalışmanın bulguları, CDS primleri ile döviz kuru arasındaki güçlü ve pozitif korelasyonun, özellikle emtia bağımlı ülkelerde orta ve uzun vadeli frekanslarda yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, Chicago Opsiyon Borsası Volatilité Endeksi (VIX) ve Ham Petrol Volatilité Endeksi (OVX) gibi piyasa duyarlılığı değişkenlerinin, CDS ve döviz kuru arasındaki oynaklık yayılımını önemli ölçüde etkilediği tespit edilmiştir. Özellikle, yüksek belirsizlik dönemlerinde bu oynaklık yayılımının arttığı ve CDS-döviz kuru ilişkisinin piyasa duyarlılığı faktörleri ile güçlendiği bulunmuştur.

CDS primleri ile döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, finansal piyasalardaki risk algısını ve yatırımcı beklentilerini anlamada kritik bir alan oluşturmaktadır. Wang ve Liang (2024) çalışmaları kapsamında Brezilya, Şili, Çin, Kolombiya, Çekya, Mısır, Endonezya, Malezya, Meksika, Peru, Filipinler, Polonya, Rusya, Güney Afrika, Güney Kore, Tayland ve Türkiye gibi gelişmekte olan piyasaları ele alarak, döviz kur-u, CDS primleri ve piyasa oynaklığı arasındaki ilişkiyi Panel CS-ARDL yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışmanın bulgularına göre, döviz kuru ve CDS primleri uzun vadede eşbütünleşik olup, bu iki değişken arasındaki etkileşim piyasa oynaklığı tarafından yönlendirilmektedir. Özellikle, piyasa oynaklığının CDS primleri ve döviz kuru arasındaki kısa vadeli ilişkileri güçlendirdiği tespit edilmiştir. Ayrıca, piyasalar arasındaki yayılım etkilerinin küresel belirsizlik dönemlerinde daha belirgin hale geldiği ve CDS primlerinin döviz kuru hareketlerindeki belirsizlik için önemli bir gösterge olduğu sonucuna varılmıştır.

Son olarak, FED'in uyguladığı para politikalarının, özellikle kırılgan beşli ülkelerdeki döviz kuru ve CDS primleri üzerindeki etkisi, literatürde önemli bir yer tutmaktadır. Geleneksel olmayan para politikalarının bu piyasalarda daha güçlü etkiler yarattığı ve bu etkinin ekonomik ve finansal koşullara bağlı olarak farklılık gösterdiği vurgulanmıştır (Ağralıoğlu ve Demirci, 2021).

Bu çalışmalar genel olarak, döviz kuru ve CDS primleri arasındaki dinamik ilişkinin, ekonomik belirsizlikler, politik riskler ve küresel faktörlerden güçlü bir şekilde etkilendiğini ortaya koymakta ve bu bağlamda, özellikle gelişmekte olan piyasaların bu ilişkiye karşı daha hassas bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

II. VERİ SETİ ve METODOLOJİ

A. VERİ SETİ

Bu çalışmada, Kırılgan Beşli ülkeleri (Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan ve Türkiye) bağlamında döviz kuru ile kredi temerrüt takası (CDS) primi arasındaki oynaklık yayılımı, 1 Ocak 2016 - 31 Aralık 2024 dönemine ait günlük frekanslı bir veri seti kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada tüm veriler, Thomson Reuters Refinitiv veri tabanından temin edilmiştir. Tablo 1'de, çalışma kapsamında incelenen döviz kurları ve kredi temerrüt takası (CDS) primlerinin kısaltmaları, analiz dönemi başlangıç ve bitiş tarihleri ile toplam gözlem sayıları yer almaktadır.

TABLO 1 | Döviz Kurlarına ve CDS Primlerine İlişkin Bilgiler

Değişken	Tanım	Ülke	Frekans	Dönem	Gözlem Sayısı
CDSTR	Türkiye CDS Primi 5 Yıllık	Türkiye	Günlük	01/01/2016 12/31/2024	2345
USD/TL	Dolar TL Kuru	Türkiye	Günlük	01/01/2016 12/31/2024	2345
CDSBRG	Brezilya CDS Primi 5 Yıllık	Brezilya	Günlük	01/01/2016 12/31/2024	2344
USD/BRL	Dolar Brezilya Reali Kuru	Brezilya	Günlük	01/01/2016 12/31/2024	2344
CDSZAG	G. Afrika CDS Primi 5 Yıllık	G. Afrika	Günlük	01/01/2016 12/31/2024	2346
USD/ZAR	Dolar G. Afrika Randı Kuru	G. Afrika	Günlük	01/01/2016 12/31/2024	2346
CDSIDG	Endonezya CDS Primi 5 Yıllık	Endonezya	Günlük	01/01/2016 12/31/2024	2290
USD/IDR	Dolar Endonezya Rupiahı	Endonezya	Günlük	01/01/2016 12/31/2024	2290

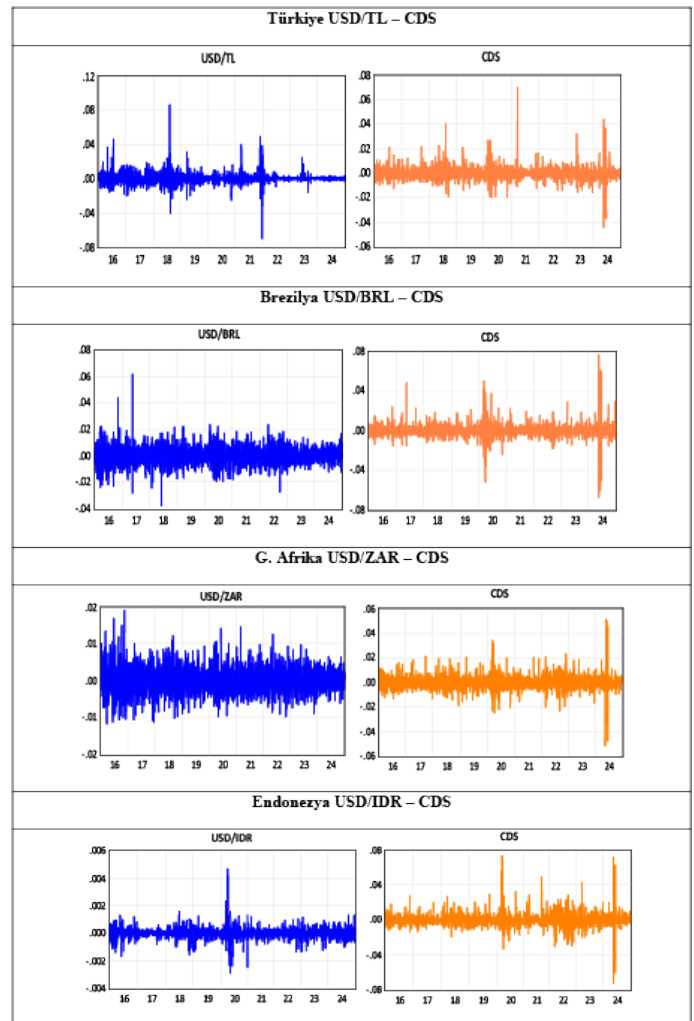
Çalışma, Kırılgan Beşli ülkelere odaklanmakla birlikte, Hindistan'a ait veriler, veri yayımı ve tedarikindeki düzensizlikler ile büyük veri kayıpları nedeniyle analiz kapsamı dışında bırakılmıştır.

Bu çalışmada, veri setindeki üstel büyüme ve aykırı gözlemler gibi dinamik özelliklerden kaynaklanan olası sorunları en aza indirmek ve modelin daha tutarlı ve etkili sonuçlar üretmesini sağlamak amacıyla serilerin logaritmik dönüşümleri kullanılmıştır. Döviz kuru ve kredi temerrüt takası primine ait günlük getiri serileri, Eşitlik (1) ile verilen formül kullanılarak hesaplanmıştır.

$$R_t = \ln(P_t / P_{t-1}) \quad (1)$$

Eşitlik (1)'de P_t ilgili serinin t günündeki kapanış değerini, P_{t-1} ise bir önceki gün olan $t-1$ günündeki kapanış değerini ifade ederken, R_t günlük oynaklığı yansıtan logaritmik getiriyi göstermektedir. Şekil 1'de, döviz kurları ve CDS primlerine ilişkin getiri serilerinin grafiksel gösterimleri sunulmaktadır.

ŞEKİL 1 | Serilerin Zaman Yolu Grafikleri



Şekil 1'de, döviz kurları ve CDS primlerine ilişkin getiri serilerinin grafiksel gösterimi sunulmuştur. Grafiklerde, hem döviz kurlarında hem de CDS primlerinde belirgin oynaklık kümelenmeleri dikkat çekmektedir. Ülkelerin döviz kuru oynaklıkları zaman içinde farklılık göstermekle birlikte, CDS primlerindeki oynaklıklar arasında benzerlikler gözlemlenmektedir. Özellikle yüksek oynaklıkların aynı zaman dilimlerinde meydana geldiği ifade edilebilir.

B. METODOLOJİ

Finansal zaman serilerinde, hata terimlerine ilişkin temel varsayımların (örneğin, otokorelasyon ve sabit varyans) ihlal edilmesi durumunda volatilité kümelenmesi sıkça gözlemlenmektedir. Varyansta nedensellik analizi, volatilité kümelenmesinin tahmini, hata terimlerinin elde edilmesi ve aralarındaki ilişkinin modellenmesine

dayanır. Geleneksel nedensellik analizlerinin sabit varyans varsayımına karşılık, varyansta nedensellik analizi, serilerin koşullu değişen varyanslarını dikkate alarak bir serinin varyansındaki değişimlerin diğer seriyi etkileyip etkilemediğini inceler. Bu nedensellik ilişkisi, başka bir deyişle, piyasaların yeni bir bilgiye verdiği tepki olarak değerlendirilebilir (Çevik et al., 2021, s. 116).

Ampirik literatürde, oynaklık yayılımının yönünü belirlemek için Cheung ve Ng (1996), Hong (2001), Hong ve diğerleri (2009) ile Hafner ve Herwartz (2006) tarafından geliştirilen varyansta nedensellik testleri sıklıkla tercih edilmektedir. Bu çalışmada, Kırılgan Beşli ülkelerinde döviz kurları ile kredi temerrüt takası (CDS) primleri arasındaki oynaklık yayılımını belirlemek için Hafner ve Herwartz'ın (2006) önerdiği Lagrange çarpanı (LM) temelli varyansta nedensellik testi ile Fourier yaklaşımını içeren varyans nedensellik analizi uygulanmıştır.

Hafner ve Herwartz (2006), İki getiri serisi arasında varyansta nedenselliğin bulunmadığını ifade eden sıfır hipotezi, Denklem (2) ile tanımlanmaktadır (Hafner ve Herwartz, 2006, s. 138):

$$H_0 = Var(\varepsilon_{it} | F_{t-1}^{(j)}) = Var(\varepsilon_{it} | F_{t-1}), j = 1, \dots, N, i \neq j \quad (2)$$

Burada $F_{t-1}^{(j)} = F_{t-1} \setminus \varepsilon_{it}$ olarak tanımlanmış olup, ε_{it} terimi GARCH modeline ait artık değerleri temsil etmektedir. Sıfır hipotezini (H_0) test etmek için kullanılan model ise Denklem (3) ile gösterilmektedir:

$$\varepsilon_{it} = \xi_{it} \sqrt{\sigma_{it}^2} g_t, \quad g_t = 1 + z_{jt}' \pi, \quad z_{jt} = (\varepsilon_{jt-1}^2, \sigma_{jt-1}^2)', \quad (3)$$

Denklem (3)'te, $\sigma_{it}^2 = \omega_i + a_i \varepsilon_{it-1}^2 + \beta_i \sigma_{it-1}^2$ biçiminde tanımlanmıştır. Bu denklem, $\pi = 0$ koşulu altında Denklem (2)'yi sağlayan yeterli bir koşul sunmaktadır. LM testi için sıfır hipotez $H_0: \pi = 0$, alternatif hipotez ise $H_1: \pi \neq 0$ şeklinde ifade edilmektedir. Söz konusu LM istatistiği, tek değişkenli GARCH süreçleri uygulanarak tahmin edilebilmektedir.

Artık değerlerin (ε_{it}) Gaussian log-olabilirlik fonksiyon değeri, $x_{it}(\varepsilon_{it}^2 - 1)/2$, olarak ifade edilmektedir. Burada $x_{it}, \sigma_{it}^{-2} \left(\frac{\partial \sigma_{it}^2}{\partial \theta_i} \right)$ ile belirlenmekte olup, $\theta_i = (\omega_i, a_i, \beta_i)'$ olarak tanımlanmaktadır.

İki serinin volatilité ilişkisini test etmek için Hafner ve Herwartz (2006) tarafından önerilen LM testi, Denklem (4) ile aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

$$\lambda_{LM} = \frac{1}{4T} \left(\sum_{t=1}^T (\varepsilon_{it}^2 - 1) z_{jt}' \right) V(\theta_j)^{-1} \left(\sum_{t=1}^T (\varepsilon_{it}^2 - 1) z_{jt} \right) \xrightarrow{d} \chi^2(2), \quad (4)$$

Burada;

$$V(\theta_j) = \frac{K}{4T} \left(\sum_{t=1}^T z_{jt} z_{jt}' - \sum_{t=1}^T z_{jt} x_{it}' \left(\sum_{t=1}^T x_{it} x_{it}' \right)^{-1} \sum_{t=1}^T x_{it} z_{jt}' \right), K = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (\varepsilon_{it}^2 - 1)^2 \quad (5)$$

λ_{LM} test istatistiği, iki serbestlik derecesine sahip ki-kare (χ^2) dağılımını takip etmektedir. Değişkenler arasındaki oynaklık yayılımını ve özellikle varyansta nedenselliği analiz etmek amacıyla Hafner ve Herwartz (2006), LM testini önermektedir. Hafner ve Herwartz (2006) tarafından geliştirilen Lagrange Çarpanı (LM) temelli varyans nedensellik testi, Cheung ve Ng (1996) yöntemindeki eksiklikleri gidermekte ve özellikle küçük ve orta ölçekli örneklem için daha üstün sonuçlar sağlamaktadır (Gormus, 2016, s. 30).

Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testinin ilk adımında, ε_{it} ve ε_{jt} için tek değişkenli GARCH (1,1) modeli tahmin edilmekte; ardından standartlaştırılmış artıklar (ξ_{it}) ve GARCH modelinin türev bileşeni x_{it} hesaplanmaktadır. Oynaklık sürecini temsil eden GARCH modelinin varyansı σ_{it}^2 terimi aracılığıyla hesaplanmaktadır. İkinci aşamada, $\varepsilon_{it}^2 - 1$ ifadesi x_{it} ve z_{jt} de yer alan model spesifikasyon hataları üzerine regresyona tabi tutulmaktadır. Sonuç olarak, LM istatistiği (λ_{LM}), bu regresyondan elde edilen R^2 katsayısının örneklem büyüklüğü (T) ile çarpımına eşit olarak hesaplanmaktadır (Hafner ve Herwartz, 2006, s. 139).

Hafner ve Herwartz (2006) tarafından geliştirilen varyansta nedensellik testi, yapısal değişimleri dikkate almamaktadır. Ancak, volatilité sürecinde yapısal değişimlerin meydana gelmesi durumunda, geleneksel GARCH(1,1) modeli uzun dönem volatilitéyi modelleme açısından yetersiz kalabilir ve bu durum elde edilen sonuçların doğruluğunu olumsuz etkileyebilir. Volatilité modellemesini ele

alan güncel çalışmalar, uzun dönem volatilité sürecinin yapısal değişimlerden önemli ölçüde etkilendiğini ortaya koymaktadır. Li ve Enders (2018), Hafner ve Herwartz (2006) tarafından önerilen volatilité yayılımı testini, yapısal kırılmaları dikkate alan bir volatilité yayılımı testi olarak yeniden geliştirmiştir.

Li ve Enders (2018), koşullu varyanstaki kırılmaları modellemek amacıyla, bir ARCH modeline trigonometrik fonksiyonlar ekleyerek trigonometrik ARCH (TRIARCH) modelini geliştirmişlerdir (Li ve Enders, 2018, s. 2):

$$y_t = x_t' c + e_t, \quad (6)$$

$$e_t = \sqrt{h_t} n_t, \quad (7)$$

$$h_t = a_0 + a(t) + \sum_{i=1}^p \beta_i e_{t-i}^2 + \wedge(t) \quad (8)$$

$$a(t) = \sum_{j=1}^q \left[a_{1j} \sin(2\pi k_j t / T) + a_{2j} \cos(2\pi k_j t / T) \right] \quad (9)$$

Burada e_t , gerçek değerli yeniliği, h ise koşullu varyansı temsil etmektedir. Fourier formu $a(t)$, volatilitédeki kırılmaları modellemek için tasarlanmıştır.

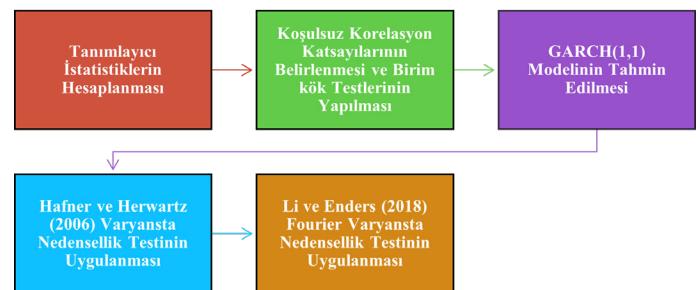
Li ve Enders (2018) tarafından geliştirilen varyansta nedensellik testinde, fourier formunun eklenmesiyle hem yapısal kırılmaların tespit edilmesi hem de zaman içinde parametre değişimlerinin dikkate alınması sağlanmaktadır. Bu bağlamda, Li ve Enders (2018), yapısal kırılmaları modele entegre ederek volatilité yayılımını içeren aşağıdaki modeli geliştirmişlerdir:

$$\sigma_{it}^2 = \omega_{it} + \sum_{k=1}^n \omega_{1,k} \sin\left(\frac{2\pi k t}{T}\right) + \sum_{k=1}^n \omega_{2,k} \cos\left(\frac{2\pi k t}{T}\right) + \alpha_i \varepsilon_{it-1}^2 + \beta_i \sigma_{it-1}^2 \quad (10)$$

Bu model, volatilité geçişlerinde meydana gelen keskin ve yumuşak yapısal kırılmaları tespit etmede daha etkili bir yöntem sunmaktadır. Fourier genişlemesinin kullanılmasıyla yapısal kırılmaların modele dahil edilmesi, uzun dönemli kırılmaların göz ardı edilmesinden kaynaklanabilecek modelleme hatalarını önemli ölçüde azaltmaktadır. Modelden elde edilen sonuçlar, serilerdeki keskin yapısal kırılmaları başarılı bir şekilde tespit ederken, aynı zamanda yumuşak geçişlerle gerçekleşen yapısal kırılmaları da doğru bir şekilde belirleyebilmektedir (Zeren vd., 2024, s. 718-719). Burada k , belirli bir frekans temsil etmekte olup bilgi kriterine bağlı olarak 0 ile 5 arasında bir değer alabilmektedir. k 'nın tam sayı olması, oynaklık yayılımının geçici nitelikte olduğunu, kesirli bir değer alması ise kalıcı bir oynaklık yayılımını işaret etmektedir.

Çalışmada uygulanan analiz aşamaları, Şekil 2'de düzenlenmiş ve görsel olarak sunulmuştur.

ŞEKİL 2 | Metodolojik Yaklaşım



III. AMPİRİK BULGULAR

Çalışmanın ampirik bulgular kısmında, gerçekleştirilen analizlerin sonuçları detaylı bir şekilde sunulmuştur. Öncelikle, Kırılgan Beşli ülkelerinin döviz kuru ve CDS primlerinin getiri serilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de paylaşılmıştır. Daha sonra, serilerin durağanlık seviyelerini ve uygun volatilité modelini tespit etmek için gerekli testler gerçekleştirilmiş ve bu testlerin sonuçları yine Tablo 2'de raporlanmıştır.

Bu çalışmada, analizlerin güvenilir sonuçlar vermesi için getiri

TABLO 2 | Serilere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler**Panel A1: Tanımlayıcı İstatistikler**

ÜLKE	Türkiye		Brezilya		G. Afrika		Endonezya	
	\$ / TL	CDS	\$ / BRL	CDS	\$ / ZAR	CDS	\$ / IDR	CDS
Ortalama	0,0005	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0001
Medyan	0,0003	0,0000	0,0000	-0,0001	-0,0002	0,000	0,0000	0,0000
Maksimum	0,0866	0,0698	0,0615	0,0765	0,0190	0,0514	0,0046	0,0733
Minimum	-0,0697	-0,0446	-0,0380	-0,0679	-0,0117	-0,0520	-0,0029	-0,0729
Std. Sapma	0,0061	0,0053	0,0068	0,0067	0,0036	0,0055	0,0004	0,0075
Çarpıklık	1,2224	1,5402	0,3120	1,1917	0,3072	0,5080	0,7198	1,4002
Basıklık	35,8913	26,72	7,50	33,59	3,97	19,53	22,71	28,24
JB	106288,4	55897,8	2014,8	91950,4	128,32	26811,9	37275,31	61510,63
JB Olasılık	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Panel A2: Otokorelasyon ve Değişen Varyans Testleri

ARCH-LM (-12)	227,89*	125,28*	53,92*	482,54*	90,63*	501,39*	489,77*	490,72*
LB-Q(12)	397,14*	181,86*	65,42*	1010,4*	129,53*	796,85*	649,41*	786,01*

Panel A3: Birim Kök Testleri ve Duraganlık

ADF	-44,159*	-46,855*	-51,381*	-49,569*	-48,143*	-49,874*	-20,31*	-46,27*
PP	-44,294*	-46,831*	-51,482*	-49,572*	-48,144*	-49,917*	-44,22*	-46,45*

Not: JB, Jarque Bera test istatistiği notasyonudur. *, ** ve *** simgeleri sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeylerinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir. ADF ve PP testleri için kullanılan kritik değerler ise MacKinnon (1996) çalışmasından alınmıştır.

serilerinin durağanlık seviyeleri, literatürde sıkça tercih edilen ADF ve PP birim kök testleri ile değerlendirilmiştir. Tablo 2’de sunulan iki birim kök testi, getiri serilerinin durağanlık düzeyleri konusunda tutarlı bulgular sağlamış ve incelenen tüm getiri serilerinin durağan olduğunu doğrulamıştır. Buna ek olarak, JB test istatistiği, incelenen tüm serilerin normal dağılıma sahip olmadığını göstermektedir. Ayrıca, Ljung-Box Q² ve ARCH-LM test istatistikleri, serilerde otokorelasyon, ARCH etkileri ve heteroskedastisite varlığını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, getiri serilerinin doğrusal olmayan bir yapıya sahip olduğunu ve analiz sürecinde ARCH ailesine ait modellerin kullanılmasının uygun olduğunu ortaya koymaktadır.

Tanımlayıcı istatistikler ve ön testlerin tamamlanmasından ardından, Hafner ve Herwartz (2006) tarafından önerilen varyansta nedensellik testi prosedürüne uygun şekilde, serilerin GARCH modeline uyumu değerlendirilmiştir. Kısa dönemde şokların kalıcılığı ARCH etkisiyle, uzun dönemde ise GARCH etkisiyle açıklanmaktadır (Şenol, 2021, s. 117). α parametresi, koşullu volatilitenin piyasa şoklarına verdiği tepkiyi ifade eder ve bu parametrenin yüksek bir değere (örneğin %10 veya daha fazla) sahip olması, volatilitenin piyasa olaylarına karşı belirgin bir duyarlılık gösterdiğini işaret eder. Diğer yandan, β parametresi, piyasada gerçekleşen şoklardan bağımsız olarak koşullu volatilitenin sürekliliğini ve kalıcılığını ölçmektedir. β parametresinin yüksek bir değere (örneğin, %90 ve üzeri) sahip olması, piyasadaki bir kriz sonrasında volatilitenin normale dönmesinin uzun zaman alacağı şeklinde yorumlanmaktadır (Güzel, 2022, s. 133). Her bir Kırılğan Beşli ülkesine ait döviz kurları ve CDS primlerinin oynaklığı GARCH (1,1) ile modellenmiş olup, modellere ilişkin sonuçlar Tablo 3’te detaylı bir şekilde verilmiştir.

Tablo 3’te sunulan GARCH modeli sonuçları, tüm değişkenler için ARCH ve GARCH parametrelerinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, istikrar koşulu ($\alpha + \beta < 1$) sağlanmış olup ve modellerde herhangi bir stabilite sorununun bulunmadığı tespit edilmiştir.

Modellere ait hata terimlerindeki ARCH etkilerinin ortadan kaldırılıp kaldırılmadığını belirlemek için ARCH-LM testi gerçekleştirilmiş ve test sonuçları Tablo 4’te detaylandırılmıştır.

Ayrıca, tahmin edilen modellerin geçerliliğini değerlendirmek için standartlaştırılmış hata terimlerinin karelerine ait Q istatistikleri, 5, 10 ve 20 gecikme için analiz edilmiş ve sonuçlar Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4 Panel A, getiri serilerine ilişkin tahmin edilen modellerin artıkları için 1, 5 ve 10 gecikme düzeylerinde gerçekleştirilen ARCH-

TABLO 3 | Serilere İlişkin GARCH (1, 1) Model Sonuçları

Ülke	Döviz Kuru		CDS Primi	
	Katsayı	Prob.	Katsayı	Prob.
Türkiye				
ω	1,19E-06	0.000	1,57E-06	0.000
α	0,247268	0.000	0,182326	0.000
β	0,810457	0.000	0,782531	0.000
Brezilya				
ω	5,16E-07	0.000	3,21E-06	0.000
α	0,049745	0.000	0,137467	0.000
β	0,941166	0.000	0,774749	0.000
G. Afrika				
ω	7,01E-08	0.000	2,20E-06	0.000
α	0,024996	0.000	0,092532	0.000
β	0,969050	0.000	0,828741	0.000
Endonezya				
ω	3,88E-09	0.000	3,41E-06	0.000
α	0,137986	0.000	0,107144	0.000
β	0,843539	0.000	0,823429	0.000

Not: GARCH (1,1) modeli, $\sigma_t^2 = \omega + \alpha u_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2$ şeklindeki varyans denklemine ulaşmak için kullanılmaktadır. ARCH etkisi α , GARCH etkisi ise β sembollerleriyle temsil edilmektedir.

LM test sonuçlarını göstermektedir. Panel A’daki sonuçlar, tüm modellerde ve tüm gecikmelerde ARCH etkisinin ortadan kalktığını göstermektedir. Tablo 4 Panel B ise tüm getiri serilerine ait modeller için standartlaştırılmış hata karelerine ait Q² istatistiklerinin tüm gecikmelerde %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı

TABLO 4 | ARCH-LM Test Sonuçları ve Q² İstatistikleri**Panel A: ARCH-LM Test Sonuçları**

Ülke	Değişken	ARCH-LM 1 Gecikme	ARCH-LM 5 Gecikme	ARCH-LM 10 Gecikme
Türkiye	Döviz	0,037 (0,848)	0,477 (0,993)	1,252 (0,995)
	CDS	1,199 (0,274)	1,846 (0,870)	2,921 (0,983)
Brezilya	Döviz	2,850 (0,913)	3,428 (0,643)	4,296 (0,933)
	CDS	2,931 (0,869)	3,459 (0,629)	3,883 (0,952)
G. Afrika	Döviz	3,278 (0,702)	10,489 (0,625)	20,177 (0,276)
	CDS	7,629 (0,577)	8,756 (0,119)	11,966 (0,287)
Endonezya	Döviz	9,154 (0,255)	11,552 (0,415)	19,157 (0,383)
	CDS	3,114 (0,776)	3,864 (0,569)	4,075 (0,943)

Panel B: Standartlaştırılmış Artık Karelere İlişkin Q İstatistikleri

Ülke	Değişken	Q(5)	Q(10)	Q(20)
Türkiye	Döviz	0,480 (0,454)	1,239 (0,997)	2,434 (0,998)
	CDS	1,874 (0,866)	2,945 (0,983)	8,044 (0,992)
Brezilya	Döviz	3,354 (0,6469)	4,258 (0,935)	10,428 (0,960)
	CDS	3,497 (0,624)	3,967 (0,949)	17,431 (0,625)
G. Afrika	Döviz	10,715 (0,570)	20,428 (0,250)	33,383 (0,311)
	CDS	8,721 (0,121)	12,014 (0,284)	39,422 (0,661)
Endonezya	Döviz	11,619 (0,404)	20,209 (0,207)	32,854 (0,350)
	CDS	3,935 (0,559)	4,164 (0,940)	12,600 (0,894)

Not: Parantez içindeki değerler p-değerlerini temsil etmektedir. İstatistiksel anlamlılık sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerinde *, ** ve * simgeleriyle gösterilmektedir

olmadığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, modellerde otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır.

Tablo 4'te sunulan sonuçların genel değerlendirmesi, GARCH modelinin her bir değişkenin koşullu varyans süreçlerini etkin bir şekilde modellediğini ortaya koymaktadır. Analizin bir sonraki aşamasında, seriler arasındaki volatilité geçişkenliğinin varlığını, yönünü ve şiddetini belirlemek için Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi uygulanmış, elde edilen sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

TABLO 5 | Hafner ve Herwartz (2006) Varyansta Nedensellik Testi Sonuçları

Panel A	Döviz Kuru => CDS	
	λ_{LM}	Prob.
Türkiye	44,981***	0,0000
Brezilya	3,545	0,1699
G. Afrika	3,838	0,1467
Endonezya	0,385	0,8251
Panel B	CDS => Döviz Kuru	
	λ_{LM}	Prob.
Türkiye	1,451	0,4839
Brezilya	5,628*	0,0599
G. Afrika	7,482**	0,0237
Endonezya	3,919	0,1408

Not: Tablodaki notasyon, ilgili değişkenler arasında belirtilen yönde bir nedensellik ilişkisinin olmadığına dair hipotezi temsil etmektedir. ***, **, * ise sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini göstermektedir.

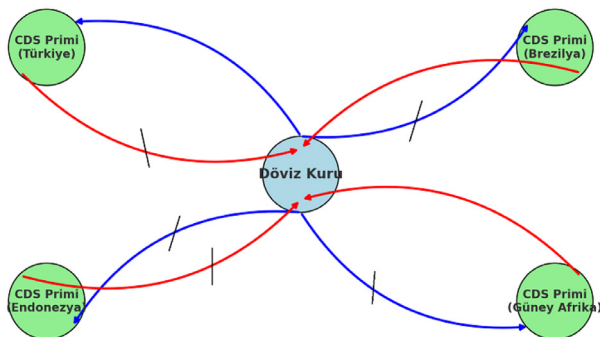
Tablo 5 Panel A'da raporlanan varyansta nedensellik testi sonuçları, döviz kurundan CDS primine yönelik volatilité yayılımının olmadığına dair sıfır hipotezinin Türkiye için reddedildiğini göstermektedir ($\lambda_{LM} = 44,981$, $p < 0,01$). Bu durum, Türkiye'de döviz kuru oynaklığının CDS primleri oynaklığının nedeni olduğunu işaret etmektedir. Buna karşılık, Brezilya, Güney Afrika ve Endonezya için sıfır hipotezi reddedilememiştir ($p > 0,1$), bu da bu ülkelerde döviz kuru volatilitésinden CDS primleri volatilitésine doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığını göstermektedir.

Tablo 5 Panel B'de raporlanan sonuçlara göre, CDS priminin varyansından döviz kurunun varyansına bir yayılım olmadığına dair sıfır hipotezi, Brezilya ($p < 0,1$) ve Güney Afrika ($p < 0,05$) için reddedilmiştir. Bu durum, bu iki ülkede CDS primlerindeki oynaklığın döviz kuru oynaklığının nedeni olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, Türkiye ve Endonezya için sıfır hipotezi reddedilememiştir ($p > 0,1$), bu da CDS oynaklığının bu ülkelerde döviz kuru oynaklığının nedeni olmadığına işaret etmektedir.

Şekil 3'de, döviz kuru ile CDS primleri arasındaki ilişkiyi inceleyen Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi sonuçları toplu bir şekilde sunulmaktadır.

ŞEKİL 3 | Hafner ve Herwartz (2006) Varyansta Nedensellik Testi Sonuçları

Mavi: Döviz Kuru → CDS Primi
Kırmızı: CDS Primi → Döviz Kuru



Çalışma kapsamında incelenen dönemde, finansal piyasalarda meydana gelen şoklar göz önüne alındığında, geleneksel testlerin ötesine geçerek yapısal kırılmaları dikkate alan yöntemlerin kullanılması, daha güvenilir ve sağlam sonuçlara ulaşılmasını sağlayacaktır. Bu bağlamda, çalışmanın son aşamasında analizler derinleştirilmiş; volatilité yayılımlarının yapısını daha detaylı bir şekilde ortaya koymak ve araştırma sorularını yanıtlamak amacıyla Fourier varyansta nedensellik testi uygulanmıştır. Analiz bulguları Tablo 6'da detaylı olarak sunulmaktadır.

TABLO 6 | Li ve Enders (2018) Fourier Varyansta Nedensellik Testi Sonuçları

Panel A	Döviz Kuru => CDS		
	$F\lambda_{LM}$	Prob.	k
Türkiye	43,170***	0,0000	0,1
Brezilya	6,842**	0,0327	0,1
G. Afrika	5,938*	0,0514	0,4
Endonezya	122,353***	0,0000	0,7

Panel B	CDS => Döviz Kuru		
	$F\lambda_{LM}$	Prob.	k
Türkiye	3,312	0,1909	0,1
Brezilya	18,820***	0,0001	0,1
G. Afrika	19,350***	0,0001	0,1
Endonezya	11,037**	0,0040	1,0

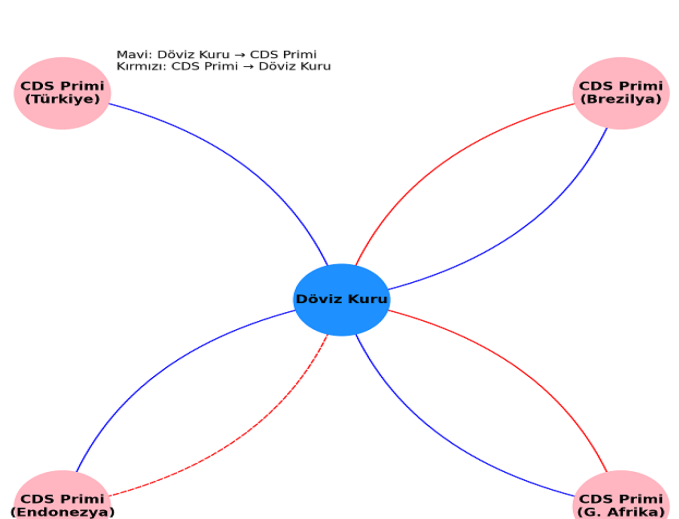
Not: Tablodaki notasyon, ilgili değişken arasında gösterilen yönde nedensellik ilişkisi olmadığına dair sıfır hipotezi ifade etmektedir. ***, **, * ise sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini göstermektedir. k, optimal frekansı temsil etmektedir. k değerinin tam sayı olması, oynaklık yayılımının geçici bir karaktere sahip olduğunu, kesirli bir değer alması ise oynaklık yayılımının kalıcı bir nitelik taşıdığını göstermektedir.

Tablo 6 Panel A'da raporlanan Fourier varyansta nedensellik testi sonuçlarına göre, Kırılğan Beşli ülkelerinde döviz kurlarından CDS primlerine volatilité yayılımı olmadığına dair sıfır hipotezi, Türkiye ($p < 0,01$), Brezilya ($p < 0,05$), Güney Afrika ($p < 0,1$) ve Endonezya ($p < 0,01$) için reddedilmiştir. Bu durum, bu ülkelerde döviz kuru volatilitésinin CDS primleri volatilitésinin nedeni olduğunu işaret etmektedir. Ayrıca, volatilité yayılımlarının kalıcılık yapısına ilişkin bilgi sağlayan optimal frekans değeri (k) incelendiğinde, Kırılğan Beşli ülkelerinde döviz kurlarının volatilitésinden CDS primlerinin volatilitésine tespit edilen tüm volatilité yayılımlarının kalıcı bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6 Panel B'de raporlanan Fourier varyansta nedensellik testi sonuçlarına göre, Kırılğan Beşli ülkelerinde CDS primlerinin volatilitésinden döviz kurlarının volatilitésine volatilité yayılımı olmadığına dair sıfır hipotezi, Brezilya ($p < 0,01$), Güney Afrika ($p < 0,01$) ve Endonezya ($p < 0,01$) için reddedilmiştir. Türkiye için ise sıfır hipotezi reddedilememiştir ($p > 0,1$). Bu durum, Brezilya, Güney Afrika ve Endonezya'da CDS primlerindeki oynaklığın döviz kuru oynaklığının nedeni olduğunu işaret etmektedir. Ayrıca, volatilité yayılımlarının kalıcılık yapısına ilişkin bilgi sağlayan optimal frekans değeri (k) incelendiğinde, Brezilya ve Güney Afrika'da tespit edilen volatilité yayılımlarının kalıcı bir yapıya sahip olduğu, Endonezya'da ise geçici bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 4'te, döviz kuru ile CDS primleri arasındaki ilişkiyi inceleyen Li ve Enders (2018) fourier varyansta nedensellik testi sonuçları toplu bir şekilde sunulmaktadır.

ŞEKİL 4 | Li ve Enders (2018) Fourier Varyansta Nedensellik Testi Sonuçları



SONUÇ

Bu çalışmada, Kırılgan Beşli ülkelerinde döviz kuru ile kredi temerrüt takası (CDS) primi arasındaki volatilité yayılımının yönü, Hafner ve Herwartz (2006) tarafından önerilen varyansta nedensellik testi ve Li ve Enders (2018) tarafından geliştirilen Fourier fonksiyonları ile genişletilmiş varyansta nedensellik testi kullanılarak kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Çalışmada, Kırılgan Beşli ülkelere ait döviz kuru ve CDS primi logaritmik getiri serileri GARCH yöntemiyle modellenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, Türkiye'nin döviz kuru ve CDS primi volatilitésinin piyasa olaylarına karşı oldukça hassas olduğu ve kısa vadeli volatiliteden etkilendiği tespit edilmiştir. Buna karşılık, Güney Afrika için uzun vadeli yüksek volatilitenin daha belirgin bir şekilde öne çıktığı görülmüştür.

Bu çalışma kapsamında yapılan varyansta nedensellik testleri, Kırılgan Beşli ülkelerinde döviz kurları ile CDS primleri arasındaki volatilité yayılımının yönü ve etkisi hakkında önemli bulgular sunmaktadır. Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi sonuçlarına göre, Türkiye'de döviz kurlarının CDS primleri üzerinde anlamlı bir volatilité yayılımı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, CDS primlerinden döviz kurlarına yönelik volatilité yayılımı Türkiye'de anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, Türkiye'de döviz kuru volatilitésinin CDS primleri üzerindeki etkisinin güçlü olduğunu, ancak CDS primlerinin döviz kuru üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Diğer ülkelerde ise farklı bir dinamik gözlemlenmiştir. Brezilya ve Güney Afrika'da CDS primlerinden döviz kurlarına volatilité yayılımı anlamlı bulunurken, döviz kurlarından CDS primlerine anlamlı bir yayılım tespit edilmemiştir. Endonezya'da ise her iki yönde de volatilité yayılımı anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuçlar, Kırılgan Beşli ülkelerinin piyasa dinamiklerinin farklılık gösterdiğini ve döviz kurları ile CDS primleri arasındaki ilişkinin ülkeye özgü piyasa koşullarına bağlı olarak değişiklik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier varyansta nedensellik testi sonuçları, Kırılgan Beşli ülkelerinde döviz kurları ile CDS primleri arasında çift yönlü volatilité yayılımının varlığını ortaya koymaktadır. Türkiye'de döviz kurlarından CDS primlerine, Brezilya, Güney Afrika ve Endonezya'da ise CDS primlerinden döviz kurlarına anlamlı volatilité yayılımı tespit edilmiştir. Ayrıca, optimal frekans değerleri (k) incelendiğinde, volatilité yayılımlarının Brezilya ve Güney Afrika'da kalıcı, Endonezya'da ise geçici bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışma, Kırılgan Beşli ülkelerinde döviz kurları ile CDS primleri arasındaki volatilité yayılımlarını analiz ederek ülkeler arasındaki piyasa dinamiklerini anlamada önemli bulgular sunmaktadır.

Politika yapıcılar, döviz kurları ile CDS primleri arasındaki ilişkiyi, özellikle Türkiye gibi döviz kuru oynaklığının CDS primleri üzerinde belirgin etkilerinin bulunduğu ülkelerde, ekonomik ve finansal istikrar politikalarını tasarlarken göz önünde bulundurmalıdır. Bu bağlamda, döviz rezervlerini artırmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesi ve dış borç yönetiminin etkin bir şekilde yapılması, söz konusu risklerin minimize edilmesine önemli ölçüde katkı sağlayabilir. Ayrıca, CDS primleri, piyasa güvenini ve yatırımcı algısını ölçmede önemli bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, yalnızca içsel dinamiklerden değil, küresel ekonomik gelişmeler ve jeopolitik risklerden de etkilendiği göz önüne alındığında, politika yapıcıların küresel piyasa koşullarını ve dışsal şokları dikkate alarak daha kapsamlı ve bütünsel yaklaşımlar benimsemeleri gerektiği sonucuna varılmaktadır.

Yatırımcılar, Kırılgan Beşli ülkelerinde döviz kurları ile CDS primleri arasındaki karşılıklı volatilité yayılımını dikkate alarak risk yönetim stratejilerini optimize etmeyi düşünmelidir. Döviz kurları ve CDS primleri arasındaki çift yönlü ilişki, piyasadaki volatilitenin her iki göstergeyi de etkileyebileceğini göstermektedir. Bu nedenle, yatırımcılar hem döviz hem de CDS piyasalarındaki volatilitéyi yakından izlemeli ve portföylerini bu doğrultuda çeşitlendirme stratejileri geliştirmelidir.

Döviz kuru ve CDS primleri arasındaki ilişki, ekonomik ve finansal risklerin finansal piyasalara yansımalarını anlamak için önemli ipuçları sunmaktadır ve gelecekte yapılacak araştırmalar için yeni bir çalışma alanı oluşturmaktadır. Bu ilişkinin enflasyon, dış borç düzeyi ve siyasi istikrar gibi makroekonomik göstergelerle birlikte ele alınması, daha bütüncül bir anlayış geliştirilmesine olanak tanıyabilir. Ayrıca,

küresel ekonomik şoklar ve jeopolitik risklerin bu ilişki üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar, literatüre değerli katkılar sağlayabilir. Ekonometri literatüründeki gelişmeler dikkate alındığında, yeni ekonometrik tekniklerin daha geniş veri setlerine ve farklı ülke gruplarına uygulanmasıyla bu ilişkinin dinamikleri daha kapsamlı bir şekilde ortaya konabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul onayı ve/veya yasal/özel izin gerektirmeyen bu çalışma araştırma ve yayın etiğine uygundur.

Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit katkıda bulunduklarını beyan ederler.

Araştırmacının Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Ağralıoğlu, S., ve Demirci, S. (2021). FED'in para politikalarının kırılıgı beşli ülkeleri üzerinde yayılma etkileri: Panel var yaklaşımı ile modelleme. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(24), 1-15. <https://doi.org/10.14784/marufad.879148>
- Akel, V. (2015). Kırılgan Beşli ülkelerinin hisse senedi piyasaları arasındaki eşbütünlük analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 11(24), 75-96.
- Aksoylu, E. ve Görmüş, Ş. (2018). Gelişmekte olan ülkelere ülke riski göstergesi olarak kredi temerrüt swapları: Asimetrik nedensellik yöntemi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(1), 15-33. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/esad>
- Başarır, Ç. ve Ketten, M. (2016). Gelişmekte olan ülkelerin CDS primleri ile hisse senetleri ve döviz kurları arasındaki kointegrasyon ilişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 369-380. <https://doi.org/10.20875/sb.72076>
- Bayhan, S., Kömür, S. ve Yıldız, Ü. (2021). Türkiye için döviz kuru ve CDS primleri arasındaki ilişkinin frekans alanı nedensellik analizi. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 5(2), 329-339. <https://doi.org/10.29216/ueip.1008180>
- Buz, N.E. ve Küçükkoçoğlu, G. (2023). Ülke kredi temerrüt takası (CDS) primini etkileyen faktörler, Türkiye uygulaması. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 25(1), 27-52. <https://doi.org/10.31460/mbdd.1058157>
- Calice, G. and Zeng, M. (2021). The term structure of sovereign credit default swap and the cross-section of exchange rate predictability. *International Journal of Finance & Economics*, 26(1), 445-458. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1798>
- Corte, P.D., Sarno, L., Schmeling, M. and Wagner, C. (2021). Exchange rates and sovereign risk. *Management Science*, 68(8), 5591-5617. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2021.4115>
- Çetin, A. C. (2022). Kredi temerrüt takasları primi ile BIST 100 endeksi, döviz kuru ve faiz arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 39-77. <https://doi.org/10.33399/biibfad.926544>
- Çevik, E., Çalışkan, H., & Çevik, E. İ. (2021). Bitcoin ile önemli döviz kurları arasında nedensellik ilişkisi. *İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, İCOMEP Özel Sayı*, 108-130. <https://doi.org/10.54600/igdirsosbilder.991733>
- Çonkar, M. K., ve Vergili, G. (2017). Kredi temerrüt swapları ile döviz kurları arasındaki ilişki: Türkiye için ampirik bir analiz. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 59-66. <https://doi.org/10.25287/ohuibf.310704>
- Durgun, A., ve İşcan, H. (2021). Kredi temerrüt takası ve döviz kuru ilişkisi, Türkiye örneği. *Sakarya İktisat Dergisi*, 10(2), 167-179.
- Feng, Q., Sun, X., Liu, C., & Li, J. (2021). Spillovers between sovereign CDS and exchange rate markets: The role of market fear. *North American Journal of Economics and Finance*, 55(October 2020), 101308. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101308>
- Gormus, N. A. (2016). Do different time-horizons in volatility have any significance for the emerging markets? *Economics Letters*, 145, 29-32. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2016.04.035>
- Gürbüz, A. (2024). BIST 100 ve katılım 50 endekslerinin döviz kuru, CDS risk primi, CBOE oynaklık endeksi (VIX) ve petrol fiyatları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 769-782. <https://doi.org/10.33437/ksusb.1400787>
- Güzel, F. (2022). BIST ana sektör endekslerinin volatilité etkileşimi: Covid-19 dönemine ilişkin bulgular. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 222, 128-138.
- Hafner, C. M., and Herwartz, H. (2006). A Lagrange multiplier test for causality in variance. *Economics Letters*, 93(1), 137-141. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2006.04.008>
- Kandemir, T., Vurur, N. S., ve Gökgez, H. (2022). Türkiye'nin CDS primleri ile BIST 100, döviz kurları ve tahvil faizleri arasındaki etkileşimin cDCC-EGARCH ve varyansta nedensellik analizleriyle incelenmesi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(42), 510-526.
- Li, J., & Enders, W. (2018). Flexible fourier form for volatility breaks. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 22(1), 1-19. <https://doi.org/10.1515/snde-2016-0039>
- Liu, C., Sun, X., & Li, J. (2023). Time-frequency comovements between sovereign CDS and exchange rates : The role of sentiments. *Global Finance Journal*, 56(15), 100775. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2022.100775>
- Longstaff, B. F. A., Pan, J., Pedersen, L. H., & Singleton, K. J. (2011). How Sovereign Is Sovereign Credit Risk? *American Economic Journal: Macroeconomics*, 3(2), 75-103.
- Lu, X., Sun, X., & Ge, J. (2017). Dynamic relationship between Japanese Yen exchange rates and market anxiety : A new perspective based on MF-DCCA. *Physica A*, 474, 144-161. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2017.01.058>

- Özpınar, Ö., Özman, H. ve Doru, O. (2018). Kredi temerrüt takası (CDS) ve kur-faiz ilişkisi: Türkiye örneği. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 31–45.
- Saparcı, Ü., & Yenipazarlı, A. (2023). CDS primi, döviz kuru ve BIST 100 endeksi arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 30–44.
- Sarı, S. (2024). Ülke ekonomilerinde bir gösterge olarak kredi temerrüt takası (CDS) ve makro belirleyicileri: Türkiye örneği. *Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 19(1), 10–20. <https://doi.org/10.48145/gopsbad.1420335>
- Silva, E. and Paulo, W. (2015). Determinants of sovereign CDS spreads: Evidence from Brazil. *International Business Research*, 8(7), 102–107. <https://doi.org/10.5539/ibr.v8n7p102>
- Şengül, O. (2020). Türkiye’de döviz kuru dalgalanmaları CDS primi ile tahmin edilebilir mi? Ampirik bir analiz. In *International Congress of Management, Economy and Policy ICOMEP’20*, 49–56.
- Şenol, Z. (2021). Borsa endeksi, döviz kuru, faiz oranları ve cds primleri arasındaki oynaklık yayılımı: Türkiye örneği. *Business and Economics Research Journal*, 12(1), 111–126. <https://doi.org/10.20409/berj.2021.313>
- Topaloğlu, E. E., Şahin, S., & Görgel, B. (2024). Kredi temerrüt takasları (CDS) ile enflasyon, BIST100 endeksi ve CBOE VIX endeksi ilişkisi: Türkiye üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 104, 71–94. <https://doi.org/10.25095/mufad.1500311>
- Uzunoglu, S., Ozdurak, C. ve Dursun, S. (2020). Dış politik aktörlerle ilişkiler, döviz kuru ve CDS arasındaki ilişki: Türkiye örneği 2007-2020. *Maliye Finans Yazıları*, 114, 129–148. <https://doi.org/10.33203/mfy.746546>
- Wang, A. T., & Liang, C. (2024). Exchange rates , credit default swaps and market volatility of emerging markets : Panel CS-ARDL approach. *Borsa Istanbul Review*, 24(1), 176–186. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.12.001>
- Zeren, F., Eryılmaz, S., Doğan, M., & Gürsoy, S. (2024). Oil Price Uncertainty and Stock Markets: New Evidence from Fourier-Based Approaches. *İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 714–727. <https://doi.org/10.51212/nisantasisbd.1532216>

Extended Abstract

Introduction: In the international financial literature, the term “Fragile Five” was coined by Morgan Stanley in 2013 to describe these countries, which have attracted attention due to their high dependence on external financing. The economic structure of these countries has become more vulnerable to fluctuations in global markets, with significant implications for their financial stability. In this context, understanding the volatility spillovers between exchange rates and credit default swap (CDS) premiums in the Fragile Five countries can make a valuable contribution to the design of financial stability policies in these economies. Credit default swaps (CDS), as a critical financial derivative instrument reflecting debt payment risk, play an important role in hedging investors’ risk and assessing risk perceptions in markets. The literature suggests that the relationship between the CDS market and the exchange rate market deepens, especially during periods of economic uncertainty and market fear (Lu et al., 2017). The rise in CDS premiums with the increase in country risk causes the country’s currency to depreciate against other countries. This depreciation is directly related to the increased risk level in the economy, and the depreciation of the national currency is mainly caused by the increase in country risk (Çonkar and Vergili, 2017). Considering the increase in CDS premiums, it can be argued that the exchange rate is an important indicator in explaining changes in sovereign credit risk (Longstaff et al., 2011; Topaloğlu et al., 2024).

This paper analyzes the direction and impact of volatility spillovers between exchange rates and CDS premiums for the Fragile Five countries (Brazil, Indonesia, South Africa, India, and Turkey). The analysis is conducted using a daily frequency dataset covering the period from January 1, 2016 to December 31, 2024.

Method: In the empirical literature, variance causality tests developed by Cheung and Ng (1996), Hong (2001), Hong et al. (2009) and Hafner and Herwartz (2006) are often used to identify the direction of volatility spillovers. In this study, we apply the Lagrangian multiplier (LM)-based variance causality test proposed by Hafner and Herwartz (2006) to identify the direction and significance of volatility spillovers between exchange rates and credit default swap (CDS) premiums in the Fragile Five countries. In addition, the Fourier variance causality test developed by Li and Enders (2018) provides a more comprehensive analysis by accounting for structural breaks. The Fourier test uses trigonometric functions to characterize the persistence and transience of volatility spillovers.

Findings: According to the results of the variance causality test

developed by Hafner and Herwartz (2006), a significant volatility spillover from exchange rate volatility to CDS premium volatility is only found for Turkey. On the other hand, the null hypothesis cannot be rejected for Brazil, South Africa and Indonesia, indicating that exchange rate volatility has no significant effect on CDS premiums in these countries. The null hypothesis of no spillover from the variance of the CDS premium to the variance of the exchange rate is rejected for Brazil and South Africa. This result suggests that CDS volatility has a significant effect on the exchange rate in these two countries. However, the null hypothesis is not rejected for Turkey and Indonesia, suggesting that CDS volatility does not have a significant effect on the exchange rate in these countries.

According to the results of the Fourier variance causality test, the null hypothesis of no volatility spillovers from exchange rates to CDS premiums is rejected for Turkey, Brazil, South Africa and Indonesia. This result suggests that exchange rate volatility has a significant impact on CDS premium volatility in these countries. Moreover, an analysis of the persistence structure of volatility spillovers shows that all volatility spillovers from exchange rate volatility to CDS premium volatility are persistent in the Fragile Five countries. The results of the Fourier variance causality test from CDS premium volatility to exchange rate volatility suggest that the null hypothesis is rejected for Brazil, South Africa and Indonesia. This result suggests that CDS premium volatility significantly affects exchange rate volatility in these three countries. However, the null hypothesis is not rejected for Turkey, suggesting that the volatility of CDS premiums does not have a significant effect on exchange rates in Turkey. Moreover, the analysis of the persistence structure of volatility spillovers shows that volatility spillovers are persistent in Brazil and South Africa, while they are transitory in Indonesia.

Conclusion: This study contributes to the literature by analyzing the direction and impact of the relationship between exchange rates and CDS premiums in the Fragile Five countries. Identifying the persistence and transience of volatility spillovers provides valuable information for both policymakers and investors. Moreover, the fact that the study analyzes the impact on emerging markets during the Fed’s rate-hike cycle over a long period of time adds a unique perspective to the literature.



EXPLORING IMPACTS OF COVID-19 PANDEMIC ON TURKISH TEXTILE SUPPLY CHAINS

VOLKAN SEZGİN¹

¹ Dr., Boğaziçi Üniversitesi, Yönetim Bilimleri Fakültesi, volkansezginhds@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7642-7674>.

ABSTRACT

Turkish textile producers faced significant challenges during and after the COVID-19 pandemic. This study delves into the effects of the pandemic on Turkish textile supply chains through comprehensive surveys and interviews with selected companies in the industry. We employed a mixed research methodology. Our survey focused on understanding the changes and trends in Turkey's textile supply chains, particularly in relation to the disruptions caused by the pandemic in sourcing, manufacturing, and delivery processes. We distributed online survey to 110 textile apparel and clothing firms via email, and 39 of them responded. We also conducted in-depth interviews with five of these companies participated in the survey phase, despite all responders had been invited. Our study revealed that the pandemic had a detrimental impact on Turkish textile supply chains, in general. Specifically, production activities were severely disrupted due to problems in procuring raw materials and intermediate supplies, resulting from the decreased performance of suppliers during the pandemic. Additionally, textile companies faced significant financial difficulties, with their total revenues deteriorating due to disruptions in the payment collection process and price increases. Distribution channels were also critically disrupted, and border crossings became more challenging. Interestingly, most Turkish textile companies did not switch their main suppliers because of the pandemic.

Keywords: Supply chain, textile, COVID-19 pandemic, Turkey.

COVID-19 PANDEMİSİNİN TÜRK TEKSTİL TEDARİK ZİNCİRLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN TAHLİLİ

ÖZ

Türk tekstil üreticileri Covid-19 salgını sırasında ve sonrasında önemli zorluklarla karşı karşıya kalmıştır. Bu çalışma, sektördeki seçilmiş firmalarla yapılan kapsamlı anketler ve birebir mülakatlar aracılığıyla salgının Türk tekstil tedarik zincirleri üzerindeki etkilerini araştırmaktadır. Çalışmamızda karma bir araştırma metodolojisi kullanılmıştır. Anketimiz Türkiye tekstil tedarik zincirlerinde, özellikle de salgının kaynak bulma, üretim ve teslimat süreçleri üzerinde neden olduğu aksamalarla ilgili değişiklikleri ve eğilimleri anlamaya odaklanmıştır. Çevrimiçi anket toplamda 110 tekstil ve hazır giyim firmasına e-posta yoluyla ulaştırılmış ve 39'undan cevap alınmıştır. Anketi cevaplandıran tüm firmalar mülakat sürecine davet edilmesine karşın, anketi cevaplandıran beş firmayla derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Çalışmamız, salgının bir bütün olarak Türk tekstil tedarik zincirlerini olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır. Özellikle pandemi döneminde tedarikçilerin üretimlerinin aksaması sonucu hammadde ve ara malzeme temininde yaşanan sorunlar nedeniyle üretim faaliyetlerinin ciddi şekilde aksamalar yaşandığı anlaşılmaktadır. Ayrıca tekstil firmaları, ödeme ve tahsilat süreçlerindeki gecikmeler ve fiyat artışları nedeniyle muhtelif mali zorluklarla karşı karşıya kalmışlardır. Dağıtım kanalları da önemli ölçüde kesintiye uğramış ve sınır geçişleri daha meşakkatli hale gelmiştir. İlginçtir ki çoğu Türk tekstil şirketinin pandemi nedeniyle ana tedarikçilerini değiştirmedeği saptanmıştır.

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Volkan SEZGİN,
volkansezginhds@gmail.com

JEL:

F10, L60, L67, O50

Geliş: 26 Mayıs 2024

Received: May 26, 2024

Kabul: 19 Mart 2025

Accepted: March 19, 2025

Yayın: 30 Nisan 2025

Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):

Sezgin, V. (2025),

Exploring Impacts of Covid-19 Pandemic
on Turkish Textile Supply Chains, Erciyes
Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Dergisi, 70, 133-140,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1490092

Anahtar Kelimeler: Tedarik zinciri, tekstil, COVID-19 salgını, Türkiye.

INTRODUCTION

The COVID-19 pandemic will be long remembered for its human cost and disruption to the global economies. The pandemic pushed most of the economies into recession while others were strained by financial and business-related difficulties due to the continuous fight against the virus.

The pandemic ignited structural changes in trade relations, shifts in the global value chains (GVCs) and rise in regionalization. Additionally, various supply and demand shocks occurred including falls in manufacturing and trade activities. The outbreak also displayed the necessity of changes in technological and digital infrastructures, legal frameworks, financing methods, and tax systems which impacted the supply chain ecosystem more than ever, and these continue to be significant determinants in the formation of the supply chains as of today. For instance, on the logistics front, pandemic showed that more effective use of containers is required in all layers of transportation. To achieve more sustainable and efficient supply chains, it appears effective collaborative activities among the members of the GVCs will remain the key factor.

As the pandemic pushed the world into trouble, the priorities for the business world during and after the COVID-19 evolved into a better adaptation to digitalization, local financing, quality of education, technology clusters, and aligning with incentive mechanisms and innovation systems.

Not only the companies but also the developing countries also felt the negative impacts of the pandemic severely, more on a macro level. Being one of emerging economies, Turkey was also hit hard and is currently trying to pull off. Despite adverse effects, Turkish economy managed to grow by a moderate 1.8% in 2020 (and 11% in 2021) during peak times of the pandemic, according to the Turkish Statistical Institute (Turkstat), which shows resilience of Turkish economy.

To combat the pandemic, Turkey implemented various incentives to develop e-business and trade framework in 2020 and 2021 in addition to the existing support mechanisms for traders, startups, and service providers. Turkish businesses could be able to position themselves in a better position partly thanks to these additional incentives and support mechanisms, coupled with Turkey's advantageous geographical position, sourcing and manufacturing capabilities, free trade agreements (FTA), which helped transform Turkish businesses.

After the pandemic died out, automotive industry, iron and steel sector, and apparel and textiles sector continue to be the engines of Turkish manufacturing for employment generation and value-added creation. Despite being the dominant players in terms of production and employment in Turkey for a significant period, these industries have been facing difficulties in global sourcing and price competition in recent years. The challenges have only intensified with the outbreak of the COVID-19 pandemic.

With this in mind, our objective is to examine the effects of the pandemic on the supply chains of the Turkish textile industry. We have conducted extensive surveys and semi-structured interviews with various textile and apparel companies to understand the impact on Turkish textile producers. It is worth noting that there are limited studies available that specifically investigate the supply chain-related consequences of the outbreak on the Turkish textile and apparel sectors.

In this framework, our aim is to shed light on whether Turkish textile companies' sourcing capabilities, production processes, relationships with supply chain partners, digitalization efforts, and logistical strength have helped them mitigate the challenges posed by the pandemic. To achieve this, we have relied on various sources, including government statistics and records from exporter and manufacturing associations, as well as in-depth surveys and interviews with selected Turkish textile and apparel producers.

It is worth mentioning that we solely focused on Turkish textile sector for our analysis, being a significant part of Turkish manufacturing and was heavily affected by the pandemic. In this paper, we seek to address following research questions:

RQ1: How did the COVID-19 pandemic affect supply chains in Turkey?

RQ2: In what ways did the outbreak change supply chain operations

of Turkish textile industry?

RQ3: How were the companies' sourcing capabilities, operational procedures, relations with the supply chain partners, digitalization efforts and distribution network influenced by the pandemic?

RQ4: How did Turkish textile and apparel companies deal with the challenges they have faced during the pandemic?

For the sake of our study, we used a mixed research methodology, i.e., the quantitative results of fixed-point surveys and qualitative results obtained from semi structured interviews are used to capture the effects on the supply chain processes of the companies under consideration. We think the findings of this study could help to improve decision-making process associated with the policy determination when companies will face with similar supply chain disruptions in the future.

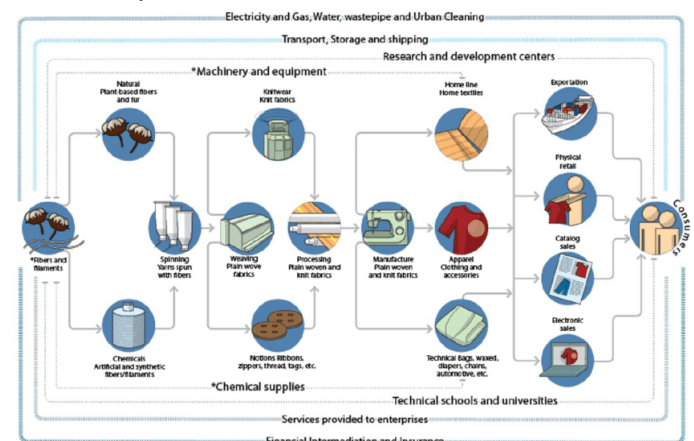
The article is organized as follows: Section 1 provides the background and literature review, Section 2 specifies the methodology, Section 3 elucidates findings and implications, and last section draws conclusions.

I. LITERATURE REVIEW

The supply chain concept is used to depict how the flow of products and goods are realized from production to the final sale process. The management of the chains is investigated using different perspectives. For example, Harland (1997) conducted an analysis on the management of chains, specifically focusing on the manufacturing organization and its relationship with management, firms' networks, and the overall chain itself. Rich & Hines (1997) provided insights into both internal and external perspectives of supply chain management. Stuart (1997) and Dossena (1999) discussed the approaches related to the management process and emphasized the systematic relationship between stakeholders in shaping the chains. Interestingly, the competition in the supply chain is not limited to individual companies but extends to the supply chains themselves, as highlighted by O'Marah (2001).

Textiles supply chains, in particular, are known for their complexity and distinctiveness compared to other industries. Jones (2002) pointed out that these chains are longer and involve multiple parties, as depicted in Figure 1. Pricing strategies play a crucial role in the textiles sector, as profits tend to be smaller compared to leading industries such as electronics or aviation. Effective management of supply chains in the textiles and clothing sector requires attention, agility, and detailed planning to reduce lead times. This has been further emphasized during and after the pandemic, where the ability to respond quickly has proven to be essential for successful chain management.

FIGURE 1 | Textile and Clothing Supply Chain



Source: Amaral et. al (2018).

Small and medium-sized enterprises (SMEs) are the backbones of the textile manufacturing in most of the regions in the world. Despite this, SMEs face major constraints like limited financial resources, lack of personnel and time, little or no experience, and limited confidence in implementing new systems (Storey, 1994). As the industry is volatile and not easy to predict with shorter product cycles, this caused successful supply chain management to be extremely important while it was globalization which shaped the industry, as a result of the lower labor costs in underdeveloped or developing countries, firms tend to either source from overseas or manufacture abroad (Jones, 2002).

Prior to the outbreak, it was widely acknowledged that textiles supply chains were already facing significant pressure. Scholars such as Fan & Stevenson and Lechler et al. (2019) highlighted that the world had been experiencing disruptions in supply chains due to factors like globalization, complex supply networks, and external influences such as natural disasters and political interventions. Additionally, following the pandemic, the vulnerability of supply chains became a crucial concern alongside globalization, according to other scholars (Govindan et al. 2020; Pournader et al. 2020). To exemplify this, numerous textiles companies encountered challenges in maintaining and enhancing their supply chains throughout the course of the pandemic. Ivanov (2020) pointed out that suppliers were unable to fulfill their delivery obligations, while hygiene requirements led to the closure of plants, resulting in decreased manufacturing activities. Furthermore, consumer demand became highly unpredictable. These disruptions caused significant underperformance by companies, raising concerns about their financial sustainability.

During the pandemic, supply chain resilience emerged as a major issue. It became evident that the ability to recover from supply chain disruptions or outperform the original supply chain performance was crucial (Hohenstein et al. 2015; Sheffi & Rice, 2005). In the best-case scenario, firms could gain competitive advantages by successfully recovering from the outbreak (Dubey et al., 2021). Mishra et al. (2021) and Golan et al. (2020) underlined the importance of resilience frameworks and analytics in addressing disruptions caused by the pandemic, highlighting the need for operational excellence and the challenges faced by various supply chains, including pharmaceutical and medical supply chains. Shen & Sun (2021) and Ivanov (2021) discussed case studies and frameworks for strengthening supply chain resilience post-COVID-19, addressing the severe disruptions caused by the pandemic and the necessity for adaptive strategies to enhance supply chain operations. Additionally, Ozdemir et al. (2022) and Sodhi et al. (2021) focused on the challenges faced by supply chains during the pandemic and stress the need for preparedness for future crises, highlighting the importance of resilience and robustness in supply chain management. Cherrafi et al. (2022) and Bag et al. (2021) explored the role of digital technologies, big data analytics, and circular economy practices in enhancing supply chain resilience post-COVID-19, discussing how technological advancements can support sustainable and resilient supply chain management practices.

One seminal study which examined the textile supply chains during the outbreak, was by Teodoro & Rodrigues (2020). For their analysis, Teodoro et al. (2020) highlighted that the production of garment and textile products shifted away from the Asian region at the onset of the pandemic, enabling countries closer to retailers to diversify their supply chain risk. Additionally, the authors emphasized in their research that shorter value chains leading to new business models would impact the trade and transportation of textile products. In order to assess the overall effects of the pandemic on the textile, apparel, and fashion manufacturing sectors, Chakraborty & Biswas (2020) conducted a text analysis based on academic journals, researchers' viewpoints, and official statements to quantify the extent of supply chain disruptions. They conducted a case study to determine if supply chain disruptions led to increased production costs in the Bangladeshi ready-made garment (RMG) industry, which was indeed confirmed. Another notable study by Majumdar et al. (2020) underscored that the pandemic exposed the fragility of clothing supply chains in South Asian countries, as numerous textile workers were laid off during the crisis due to a lack of social sustainability.

Taqi et al. (2020) delved into the impacts of the pandemic on RMG supply chains in Bangladesh and proposed strategies to address the challenges. They introduced a methodology involving literature review, expert insights, and the grey-based diagram matrix. Their results suggested that enhancing manufacturing flexibility, utilizing diverse suppliers, and establishing backup suppliers could assist RMG companies in mitigating the effects of the COVID-19 pandemic on their supply chains. Furthermore, Kaur (2021) examined the obstacles encountered by textile companies in Punjab, India during the pandemic based on data collected from 123 entrepreneurs. Factor analysis and regression analysis were employed to present the findings, revealing

that these challenges significantly affected the working capital of the sector. Castañeda-Navarrete et al. (2021) conducted an analysis and provided visual representations of the disruptions that occurred in the global apparel value chain as a result of the outbreak. The researchers delved into the impact of the pandemic on developing countries. In order to accomplish this, they examined various reports on the outbreak prepared by different stakeholders, including the media. The findings of this study unveiled the significant disruptions in the global apparel value chain, which were caused by reduced manufacturing activities, decreased demand, and diminished job security and safety.

Moreover, Agrawal & Pal (2019) and Badhwar et al. (2023) discussed traceability within textile supply chains, highlighting the importance of transparency and information flow. Furthermore, the literature delved into technological advancements and their impact on supply chain management in the textile industry. Badhwar et al. (2023) explored the potential of blockchain technology for traceability and transparency in the fashion and textile supply chain.

Just like India, Bangladesh and Egypt, Turkey has a well-established textiles supply chain which helped Turkish economy to grow in the recent decades. Neidik & Gereffi (2006) explained how Turkey achieved its export and manufacturing success in textiles industry in late 80s-90s and searched for the ways country cooperated into global GVCs including strategies that Turkey followed.

On the textiles front, Turkey continued to remain one of top 5 biggest textiles exporters in the world despite the outlook was not bright during the pandemic. (Statista, 2023) Turkish textiles and ready wear industry exports plummeted by 4% in 2020 to \$26.7 billion while the exports of textile and ready wear sub industries surged by 10.6% to \$1.17 billion in 2020 when compared to the previous year. The supply chain management related problems like high container prices and worldwide raw materials shortage were among the most significant issues for the Turkish textile industry in 2020 and 2021. Additionally, the domestic factors like spike in interest rates for loans and uncertainty over the Turkish Lira (TL) caused problems for the finance.

A thorough review of the literature on the Turkish textile supply chain highlights several key themes and areas of focus. Koksall et al. (2017) and Shen et al. (2017) emphasized the importance of sustainable practices in the textile industry, particularly in social issues and overall sustainability. Koksall et al. (2017) specifically underscored the necessity for social sustainable supply chain management in the textile and apparel sector. This is further supported by (Oelze, 2017), who emphasized the significance of implementing sustainable supply chain management practices in the textile industry. Additionally, the literature explored specific challenges and barriers within the Turkish textile supply chain, in addition to pandemic. Kazancoglu et al. (2020) and Shaw et al. (2022) focused on barriers to sustainability and circular supply chains in the textile industry, shedding light on the obstacles that need to be addressed for improved sustainability practices.

It appears Turkish textile supply chain continues to feel the critical need for sustainable practices, social responsibility, transparency, and technological innovation to overcome barriers and enhance the overall efficiency and effectiveness of the textiles supply while there is a heightened focus on resilience, sustainability, and agility within supply chains to mitigate future disruptions post-pandemic. We believe that our study sheds light on the performance of Turkish textiles supply chain during the pandemic. Our article is one of the first ones examining mentioned topic offering insights.

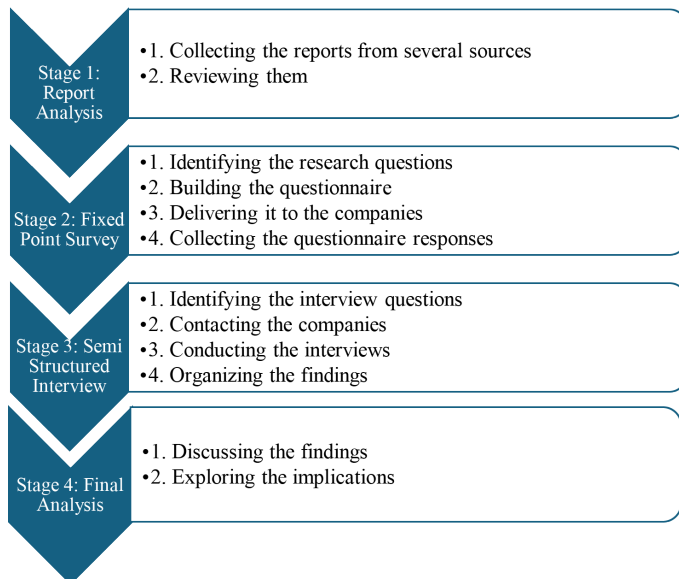
II. METHODOLOGY

In this study, a mixed research methodology is used that integrates four distinct stages as displayed in Figure 2. The study follows a fixed-point survey in a case study. First, industry reports are analyzed in Stage 1 to reveal the characteristics of Turkish textiles supply chains. An exploratory survey is conducted in Stage 2 followed by a semi-structured interview in Stage 3. Stage 4 involves the final analysis of findings. Our survey methodology studies the sampling of individual units from a population and associated techniques of survey data collection, such as questionnaire construction, while results of fixed-point surveys and qualitative results obtained from semi structured interviews are used to capture the effects on the supply chain processes

of the companies under consideration. The reason why we selected this analysis methodology was to understand population's (Turkish textiles firms operating within Turkish supply chain) disposition by analyzing opinions by the individual firms that are selected through sampling of individual units from the population.

As underlined by Gioia et. al (2013), different sources can be consulted to triangulate the information regarding the level of supply chain integration, as it served as the foundation for developing an inductive theory. This approach is considered appropriate for understanding the evolution of supply chain practices. In other words, Gioia et. al utilized various sources to gather data and enhance the reliability of their study, as demonstrated in this analysis.

FIGURE 2 | The Proposed Methodology



A. STAGE 1: INDUSTRY REPORT ANALYSIS

First, we used export, sales and production figures gathered from various institutions for an overview of the sector. The statistics were compiled from sources such as Turkstat, Ministry of Trade of Turkey, and trade associations such as Istanbul Textiles and Ready-Made Exporter's Association (ITKIB), and Istanbul Textile and Raw Materials Exporters Union (ITHIB).

B. STAGE 2: EXPLARATORY SURVEY

Woodside & Wilson (2003) argue that a significant portion of management studies focus on decision-making processes at both the group and individual levels. They suggest that the most used research methodology in this field involves sending surveys by mail, which consist of closed-ended questions covering 10-20 research constructs. According to them, the prevailing research paradigm assumes that measuring research constructs on fixed point scales enables practitioners and researchers to develop a well-founded understanding of the study's processes.

Woodside (2010) emphasizes that designs such as fixed-point surveys can be highly valuable in examining customers' evaluations of service delivery or their satisfaction with the overall service-product experience. Yomere et al. (1999) indicate that these surveys are useful for studying large or small populations and predicting fundamental characteristics.

In our study, we have developed a fixed-point survey with the aim of comprehending the trends and changes in the textile supply chains in Turkey. Our survey includes 20 questions related to the impacts of disruptions caused by the COVID-19 pandemic on sourcing, manufacturing, and delivery within the textile supply chain. The evaluation of supply chain performance in our survey is based on factors such as supplier, customer, cost, time, and reliability.

To gather data, we distributed online survey to 110 textile apparel and clothing firms via email, and 39 of them responded. We also conducted in-depth interviews with five of these companies participated in the

survey phase, despite all responders had been invited to the interview phase. We got in touch with the Ministry of Trade of Turkey to receive a list of prominent textile apparel and clothing firms operating in Turkey. The participation rate into our surveys were 35.4%.

The respondents consisted of 11 socks producers, 8 shirt producers, 1 panty hose producer, 8 ready-made clothing manufacturers, 1 underclothes and baby dress manufacturer, 4 knitted outdoor producers, 2 combed cotton fabric producers, and 4 jeans and t-shirt manufacturers. We collected survey responses between November 20, 2021, and January 30, 2022¹. It is important noting that the reason why we selected investigating mentioned data for our analysis is that other leading studies also employ a similar methodology for textiles supply chain analysis.

Our set of the participants from the textiles sector were quite diverse. Among the respondents, 64% were male and 48% of them were between 36 and 45 years old. 56% of the respondents had a university degree while 23% of them had graduate degrees. The respondents were mostly high-level personnel such as general directors, foreign trade directors, marketing managers and firm owners.

C. STAGE 3: SEMI STRUCTURED INTERVIEW

According to Kallio et al. (2016), semi-structured interviews offer flexibility and aid researchers in gathering qualitative data that is well-grounded. These interviews involve conversations where the researcher can ask a set of questions, thereby enhancing their understanding of the subject being studied. This approach allows the researcher to determine the scope of the interview and guide the conversation (Fylan, 2005). In our study, we utilized the interview findings to support and validate the results obtained from surveys.

Following the surveys, we conducted five semi-structured interviews with representatives who were part of the exploratory survey mentioned earlier. These interviews were conducted over the phone. During the interviews, we asked open-ended questions, with a focus on comprehending the cognitive reactions and underlying motivations behind the organizations' decisions regarding supply chain management. The interviews lasted approximately 15-20 minutes and were conducted using an interview guide that covered specific areas of discussion. However, participants were also encouraged to share their perspectives on other relevant issues that were not explicitly mentioned in the guide. The questions were categorized into eight areas of investigation². We also had follow-up meetings with informants to reaffirm information and to complete missing data. We held the interviews with five respondents of the survey for the textiles sector, between February 10, 2022, and March 25, 2022. Our interview questions were based on questions by Shetu et al. (2023) and Saleheen et al. (2018). It is important noting that the reason why we selected investigating mentioned data for our analysis is that other leading studies also employ a similar methodology for textiles supply chain analysis.

III. RESULTS AND DISCUSSIONS

Turkish textile industry experienced a downturn during and after the pandemic. Amid drastic changes in the global supply chains, Turkey focused on differentiating itself with its sophisticated production infrastructure and geographical proximity to the major markets. Despite this, slow recoveries in the global economies, decrease in purchasing power, high inflation, and increased controls in transportation and difficulties in reaching raw materials put pressure on Turkish textile supply chains. After the normalization process started in Turkey as of June 2021, the sector felt the relief as the economic activities slowly got back to normality but some of the impacts were not temporary such as surges in raw material prices.

Prior to the outbreak of the pandemic, the Turkish textile and clothing sector faced criticism for its inability to compete with countries in the Far East, particularly China, in terms of labor costs. However, the sector made efforts to address this issue through flexible manufacturing, product development, innovation, and branding. To protect domestic producers, the Ministry of Trade of Turkey implemented additional tariffs on

¹ Complete list of the organizations and the positions of the interviewees are available upon request.

² Complete set of questions of the survey and semi-structured interviews are available upon request.

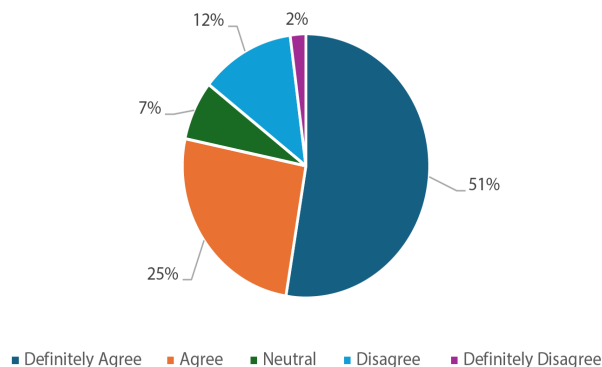
textile goods, ensuring that the sector remained safeguarded against unfair trade practices from Far East countries. Interestingly, during the pandemic, the Turkish apparel production industry experienced growth by vertically integrating its manufacturing capabilities. This involved activities such as cultivating its own cotton and raw materials, as well as operating its own farming production.

Our research focuses on examining the significant changes that occurred in Turkey's textiles and apparel supply chains during and after the pandemic. In other words, we aim to explore whether Turkish textile companies' sourcing capabilities, production procedures, relationships with supply chain partners, digitalization efforts, and logistical strength helped mitigate the negative impacts of the challenges brought about by the pandemic.

The findings of our study are manifold. First, our survey results demonstrated that 76% of the participants think pandemic created problems over their supply chain processes. Interestingly, 65% percent of these firms consider that they have been able to manage the problems and risks by pandemic in a good way. The analysis revealed that most of Turkish firms (63%) indicated that their stocks increased during the pandemic, as expected. Besides, almost 70% of Turkish producers noted that they had difficulties in reaching the raw materials during the outbreak period and we are of the opinion that producing own raw materials has been significant for production sustainability following the pandemic.

According to the results of our semi structured interviews, one representative described major problems that his firm faced during the pandemic and how they solved it as follows: "The production times got longer, most companies worked with missing personnel. The production of the suppliers has slowed down or stopped due to the increase in COVID cases from time to time. To solve these problems, we tried to support our suppliers and placed orders of urgencies when required." Other representatives underscored that they also asked for time extensions from their customers for deliveries or sent products by plane, when necessary.

FIGURE 3 | Survey Results for the Question: "Pandemic Created Problems over Our Supply Chain Processes."



In addition to this, -on the contrary to the expectations-, it appears the outbreak did not cause Turkish textile and clothing firms to change their main suppliers. In this respect, 68% of the participants expressed that their communication with the supply chain partners were not affected negatively during the pandemic. 25% of the participants agreed with mentioned clause, and indicated that pandemic deteriorated their supply chains.

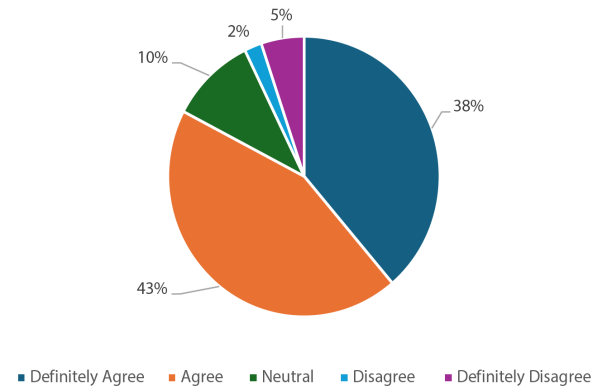
The companies which responded to the semi structured interviews noted that some main suppliers, were delayed in providing supplies but there was no serious halt as the suppliers tried to their best to keep the business alive.

The customer portfolios were not affected adversely by and large, although 35% of the firms experienced some slight changes in the portfolios. Our results suggest that almost none of the firms experienced severe shifts in the numbers and range of their customers, although 71% of the respondents stressed that their performance on deliveries to the customers were unfavorably affected during the pandemic. 70% of the companies think that the outbreak negatively affected fulfilling the orders on time as there were no changes in the quality of their products. As per the semi structured interviews, customers continued

to prefer working with the same companies because they were aware of the difficulties during the pandemic and trusted their relations with the producers before the pandemic.

An interviewee made it clear that the pandemic did not lead to a fall in the total number of their customers, on the contrary, they widened their portfolio thanks to diversified exports as they meticulously carried out strict health procedures to continue their production. Some representatives underscored that they tried to be transparent to their customers and they had an excellent supplier and customer network in which they had mutual trust.

FIGURE 4 | Survey Results for the Question "Pandemic Caused Our Total Operating Incomes to Decrease."



As displayed in Figure 4, total operating incomes of the participant companies plummeted during the pandemic as 81% of the companies agreed with the deterioration in their total revenues while 38% of the participant firms strongly agreed with the change. (Figure 4). The semi structured interviews suggested that there had been some order cancellations which affected their total income levels. Some customers reduced or temporarily suspended their orders, which caused companies to put their products on sale. Obviously, companies experienced cancellations and delays in payments too. It is interesting to reveal that merely 5% of the participants definitely disagreed with mentioned clause, and indicated that no incomes diminished due to the outbreak.

60% of the respondents specified to some extent that their knowledge management infrastructures were strong enough to fight against the difficulties during the outbreak while 35% of the companies marked that their infrastructures experiences neither positive nor negative impacts. Besides, 61% of the companies stressed that their production technologies infrastructures helped them to deal with problems emerged. The interviews unveiled that companies continued to communicate with some of their customers online and attended fairs digitally thanks to their strong Information Technologies (IT) infrastructure. One interviewee mentioned that they have showrooms very close to their customers which accelerated their communication with the customers.

More than half of the respondents (63%) highlighted that their stocks experienced a surge during the pandemic, while only 12% of these firms disagreed with the stock increases. Regarding the overall stock rises, our semi-structured interviews revealed the following information: The stocks initially increased due to a temporary halt in planned orders. Customers requested producers not to send orders as their stores were closed during the pandemic, resulting in a backlog of ready-made products in warehouses. To address this issue, producers continued purchasing from raw material suppliers and rented additional warehouses for their ready-made products, including sub-supplier warehouses.

Another factor contributing to the stock surges was that customers with active orders preferred to slow down shipments or reduce the number of orders placed, considering their own economic challenges. Interestingly, a majority of Turkish textiles producers/traders faced difficulties with their distribution channels during the pandemic. 43% of respondents reported no changes in their distribution channels, while 22% emphasized that no changes occurred, and 33% noted slight changes in their distribution channels.

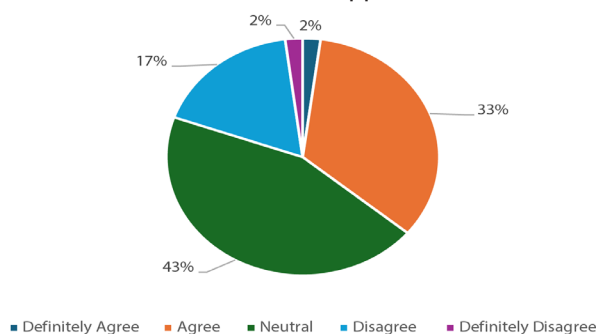
On the contrary, a significant portion of the respondents (55%) faced challenges in their distribution activities. In contrast, only 17%

of the participants did not encounter any difficulties in this regard. The Turkish textiles industry also experienced significant setbacks in terms of logistics during the outbreak. Approximately 65% of the participants reported disruptions in these processes, while only 12% were unaffected. The majority of the surveyed firms (77%) expressed that they encountered problems during border crossings.

In regard to distribution channels and logistics, the semi-structured interviews revealed that there was a shortage of containers, particularly in sea shipments. This led to difficulties in finding land vehicles to operate from logistics companies, as these vehicles were unable to return to Turkey from abroad due to border closures. Producers also highlighted that delivery times were extended due to the slowdown in distribution channels.

Figure 5 demonstrates that only 2% of the respondents strongly agreed with the notion of increasing collaboration with local suppliers. Nearly half of the participants remained neutral on this question, and only 33% of the surveyed firms actually started working with local sources.

FIGURE 5 | Survey Results for the Question “Pandemic Led Us to Work More with the Local Suppliers.”



70% of the companies had a rough time in reaching the raw materials during the pandemic and only 9% of the companies emphasized that they did not experience difficulties in procurement processes. Apparently, the pandemic caused impediments in mentioned processes as 75% of the firms experienced problems.

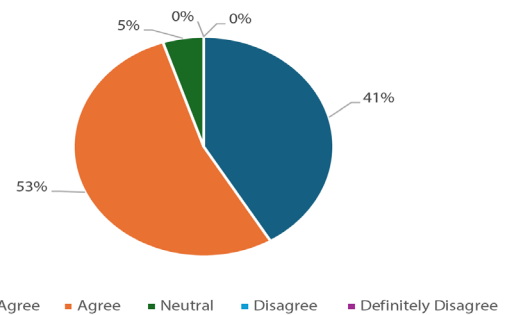
Semi structured interviews demonstrated that the major reason why producers struggled with procuring raw materials and intermediate goods were the lack of personnel employed by the raw material producers during the pandemic as they were unable to meet demands. Respondent companies indicated that some of the materials (labels, fabrics, etc.) were purchased from Asia but the imports were severely halted in the early stages of the pandemic. Some of these companies preferred to produce these materials in Turkey as they totally canceled the orders from abroad.

An important finding of our survey was that 95% of the companies mentioned that the pandemic ignited their production costs to increase, as depicted in Figure 6. In addition to this, 74% of the companies joined the survey stated that their freight costs surged in this period. 92% of the respondents underlined those interruptions occurred in their production processes. No one disagreed with this clause showing the clear negative impact of outbreak over the production costs.

90% of the representatives expressed that their production times largely extended due to the outbreak. These findings clearly show how the pandemic impacted the production phase of the textile industry in Turkey negatively. Among the respondents, 55% of them said that the interruptions mainly took place due to problems in reaching raw materials.

Our semi structured interviews exposed that producer companies had to revise their prices due to increases in costs of raw material and transportation, which were heavily based on foreign currencies. They added that there were significant surges in mentioned costs because of the depreciation of TL during the outbreak. Besides, finding a land vehicle for transportation was tough which triggered the transportation costs to soar. According to the respondents to the semi structured surveys, the interruptions were linked to the lack of personnel and unplanned quarantine processes of employees and/or their family members.

FIGURE 6 | Survey Results for the Question “Pandemic Caused Our Production Costs to Increase.”



Another crucial finding was that vast majority of the participants (88%) consider that the outbreak negatively affected the performance of their suppliers, from various perspectives.

We found out that that the pandemic also caused problems on firm's financial wellbeing. 35% of the respondents strongly claimed that their average period of payments extended due to outbreak, and 30% of them acceded this standpoint. Merely 12% of the firms underlined that they did not have such issues. Another striking indication was that 82% of the participants identified that payment collection periods increased notably during the outbreak. On another note, 47% of the companies which joined the survey had to change their company structures due to the outbreak while 28% did not experience such changes.

Taking into account that Turkish textile industry played important role in global trade with the capability to meet the high standard and a broad range of products, and Turkish production and export of the textiles industry shifted from low value-added commodities to high value-added manufactured items and fashionable goods in the recent years, it seems that outbreak affected Turkish textiles and clothing supply chains negatively, particularly overall production.

According to the results of our surveys and interviews, as highlighted above, the production activities were disrupted mainly due to problems stemming from procurement processes of raw materials and intermediate goods as the performance of the suppliers reduced during the outbreak. Since the consumer portfolios mostly changed, the firms struggled financially as their incomes deteriorated since the payment collections were interrupted and the total demand shrank.

Distribution channels were affected because of the pandemic, and border crossings became harder. As opposed to the popular opinion, only one third of the respondents emphasized that they changed their suppliers and started working with local suppliers. In addition to this, out findings show the pandemic caused some Turkish companies to change their main suppliers. In order to capture and compare the results of surveys, below is a summary chart showing major findings:

TABLE 1 | Summary of Survey Results

Summarized Results
76% of the participants consider that the pandemic created problems over their supply chain processes.
65% percent of these representatives indicated that the companies were able to manage the problems and risks decently.
68% of the participants expressed that their communication with the supply chain partners were not affected negatively during or after the outbreak.
35% of the firms experienced some slight shifts in their customer portfolios.
71% of the respondents stressed that their companies' performance regarding on-time deliveries to the customers were affected negatively.
81% of the companies agreed with the deterioration in their total income.
60% of the respondents stated to some extent that their knowledge management infrastructures were well structured to fight against the difficulties.
61% of the companies stressed that their production technologies infrastructures helped them to deal with problems during or after the outbreak.
63% of the participant companies underlined that their inventories increased during the pandemic.
43% percent did not experience any changes in their distribution channels
55% of the respondents struggled to perform distribution activities.
Nearly 70% of the companies had troubles in reaching the raw materials during the pandemic.
95% of the respondents mentioned that the pandemic ignited their production costs to lift.
35% of the respondents strongly claimed that their average period of payments extended.
47% of the representatives underlined that the companies had to make changes in their company structures due to the outbreak
2% of the respondents strongly agreed with the idea that they started working more with local suppliers.

Based on our findings, Turkey's sourcing capabilities, robust knowledge management, and production technologies infrastructure have played a significant role in addressing the challenges posed by the pandemic. While local manufacturers managed to navigate through the difficulties with the help of digital infrastructures and online tools such as ERP systems, there is a growing need for further digital transformation, especially among Turkish companies in the sector, particularly SMEs, who still lack the necessary capabilities in digital communication and design technologies. One of the obstacles hindering the achievement of this goal could be the financial constraints associated with the digitalization process, which have imposed an additional burden on smaller firms within the industry.

Some experts argue that the pandemic might prompt businesses to consider strategies such as diversifying or shortening their supply chains to mitigate the risks of supply shortages and ensure smoother operations. In line with this, textile companies in Turkey have begun to explore options for shortening their supply chains and increasing their utilization of locally sourced materials, such as Turkish cotton and yarn, instead of relying on imports from distant markets. This shift could potentially create new opportunities for Turkish producers to gain a stronger foothold in global supply chains, although the actual impact of these changes may take longer to materialize than anticipated.

It is evident that countries, including Turkey, are continuing to prioritize investments in sustainability and strive for a more balanced approach to supply chain management. The repercussions of unsustainable practices are likely to become more pronounced in the medium term. Therefore, a swift transition towards circular and environmentally friendly economies is imperative, with new technologies presenting valuable prospects for advancement. With that in mind, our findings suggest that resilience, digitalization, and sustainability will have to be in the center of shaping Turkish textiles supply chains in the near future.

CONCLUSION

During the pandemic, many emerging economies faced severe disruptions, leading to either a halt or slowdown in overall economic activities. The interruptions in the supply chains highlighted the importance of agility in meeting the demands of daily commerce and industrial operations. It also underscored the significance of alternative sources and local networks in enhancing flexibility and agility within supply chains. As supply strategies evolve after the outbreak, Turkish textiles and apparel industry continued to be a key player due to its robust production capabilities and well-structured position in GVCs.

Our research focuses on examining the impact of the COVID-19 pandemic on the Turkish textile supply chain to determine if Turkish industries could establish themselves as major supplier in global chains. To achieve this goal, we adopted a mixed research methodology, combining data from fixed-point surveys with qualitative insights from semi-structured interviews. This approach allowed us to capture the nuances of how the pandemic affected the supply chain processes of selected Turkish textile companies. Our survey methodology studies the sampling of individual units from a population and associated techniques of survey data collection, such as questionnaire construction, while results of fixed-point surveys and qualitative results obtained from semi-structured interviews are used to capture the effects on the supply chain processes of the companies under consideration. Quantitative research would not fit well in our case since some measurable variables are not perfectly known and cannot be measured for statistical analysis, which hinders conducting possible correlations. The reason why we selected this analysis methodology was to understand population's (Turkish textiles firms operating within Turkish supply chain) disposition by analyzing opinions by the individual firms that are selected through sampling of individual units from the population.

We believe that our study sheds light on the performance of Turkish textiles supply chain during the pandemic. Our article is one of the first ones examining mentioned topic offering insights.

Our objective was to identify the key transformations in Turkey's textile supply chains during and after the pandemic and assess whether the sourcing capabilities, production processes, relationships with supply chain partners, digitalization efforts, and logistical strengths of Turkish companies could enable them to navigate the challenges posed.

The findings of our research are manifold:

- (i). The Turkish supply chains were adversely impacted by the pandemic, particularly affecting overall production and demand.
- (ii). Production activities faced disruptions primarily due to issues in procurement processes for raw materials and intermediate supplies, stemming from decreased supplier performance during the pandemic.
- (iii). While consumer portfolios remained relatively stable, companies encountered financial struggles as total revenues declined due to disruptions in payment collection processes and spikes in intermediate goods prices.
- (iv). Distribution channels experienced significant disruptions, logistics challenges arose, and border crossings became more difficult.
- (v). Some Turkish textile and clothing companies opted to change their main suppliers in response to the pandemic, albeit not on a large scale. Only about one third of textile representatives reported switching suppliers to collaborate with local players.

One of the reasons why firms hesitated to switch suppliers was the concern that overall supply chain costs would rise if everyone made the shift, leading to increased expenses in stock maintenance, raw material provision, and introducing uncertainty into the entire supply chain.

Our study identified several challenges faced by Turkish textiles manufacturing producers. Difficulties in accessing raw materials and intermediate goods, and low demand from European countries during the COVID-19 pandemic impacted the Turkish textile producers negatively. These challenges highlighted the heavy dependence of Turkish textiles exports on imports.

Moving forward, we are of the view that it is crucial for Turkish textiles industries to improve their production sustainability, enhance raw material procurement, address distribution channel disruptions, embrace digitalization, and enhance integration while the findings of this study can provide insights for policy-making processes.

One limitation of the research is the small number of companies included in the study. To gather data, we distributed online survey to 110 textile apparel and clothing firms via email, and 39 of them responded. We also conducted in-depth interviews with five of these companies participated in the survey phase, despite all 39 responders had been invited to the interview phase.

Another limitation is the sole focus on the Turkish case through analyzing impacts on different textiles manufacturers producing various products. This approach was significant to comprehend the effects of the pandemic on different producers. Future research could explore similar sectoral analyses in other countries to gain a broader perspective on global changes in textiles supply chains.

ACKNOWLEDGEMENT

This paper is partly based on my thesis submitted to Department of Business Administration, Ankara Yıldırım Beyazıt University, and this study has never been published. The views expressed in this study are solely mine and do not necessarily reflect those of my affiliations. I declare no conflict of interest.

REFERENCES

- Agrawal, T., & Pal, R. (2019). Traceability in textile and clothing supply chains: classifying implementation factors and information sets via delphi study. *Sustainability*, 11 (6), 1698. <https://doi.org/10.3390/su11061698>
- Amaral, M., Zonatti, W., Silva, K., Karam, D., Neto, J., & Barueque-Ramos, J. (2018). Industrial textile recycling and reuse in Brazil: Case study and considerations concerning the circular economy. *Gestão & Produção*, 25 (3). <https://doi.org/10.1590/0104-530X3305>
- Badhwar, A., Islam, S., & Tan, C. (2023). Exploring the potential of blockchain technology within the fashion and textile supply chain with a focus on traceability, transparency, and product authenticity: a systematic review. *Frontiers in Blockchain*, 6. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2023.1044723>
- Bag, S., Dhamija, P., Luthra, S., & Huisin, D. (2021). How big data analytics can help manufacturing companies strengthen supply chain resilience in the context of the Covid-19 pandemic. *The International Journal of Logistics Management*, 34 (4), 1141-1164. <https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2021-0095>
- Castañeda-Navarrete, J., Hauge, J., & López-Gómez, C. (2021). COVID-19's impacts on global value chains, as seen in the apparel industry. *Development Policy Review*, 39 (6), 953-970. <https://doi.org/10.1111/dpr.12539>

- Chakraborty, S., & Biswas, M.C. (2020). Impact of COVID-19 on the textile, apparel and fashion manufacturing industry supply chain: Case Study on a ready-made garment manufacturing industry. *Journal of Supply Chain Management, Logistics and Procurement*, 3 (2). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3762220>
- Cherrafi, A., Chiarini, A., Belhadi, A., Baz, J., & Benabdellah, A. (2022). Digital technologies and circular economy practices: vital enablers to support sustainable and resilient supply chain management in the post-covid-19 era. *TQM Journal*, 34 (7), 179-202. <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2021-0374>
- Dossenbach, T. (1999). Basic supply chain management=Greater profits, *Wood and Wood Products*, 104 (10).
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Fosso Wamba, S., Roubaud, D., & Foropon, C. (2021). Empirical investigation of data analytics capability and organizational flexibility as complements to supply chain resilience. *International Journal of Production Research*, 59 (1), 110–128. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1582820>
- Fan, Y., & Stevenson, M. (2018). A review of supply chain risk management: Definition, theory, and research agenda. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.*, 48 (1), 205–230. <https://doi.org/10.1108/ijpdlm-01-2017-0043>
- Fylan, F. (2005). Semi-structured interviewing. In *a handbook of Research Methods for Clinical and Health Psychology*. (ss. 65–77). New York: Oxford University Press.
- Gioia, D. A., Patvardhan, S. D., Hamilton, A. L., & Corley, K. G. (2013). Organizational identity formation and change. *Academy of Management Annals*, 7 (1), 123-193. [10.1080/19416520.2013.762225](https://doi.org/10.1080/19416520.2013.762225)
- Golan, M., Jernegan, L., & Linkov, I. (2020). Trends and applications of resilience analytics in supply chain modeling: systematic literature review in the context of the covid-19 pandemic. *Environment Systems & Decisions*, 40 (2), 222-243. <https://doi.org/10.1007/s10669-020-09777-w>
- Govindan, K., Mina, H., & Alavi, B. (2020). A decision support system for demand management in healthcare supply chains considering the epidemic outbreaks: A case study of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 138. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101967>
- Hohenstein, N.-O., Feisel, E. & Hartmann, E. (2014). Human resource management issues in supply chain management research. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 44 (6), 434–463. [10.1108/IJPDLM-06-2013-0175](https://doi.org/10.1108/IJPDLM-06-2013-0175)
- Ivanov, D. (2020). Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 136. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101922>
- Ivanov, D. (2021). Lean resilience: aura (active usage of resilience assets) framework for post-covid-19 supply chain management, *The International Journal of Logistics Management*, 33 (4), 1196-1217. [10.1108/IJLM-11-2020-0448](https://doi.org/10.1108/IJLM-11-2020-0448)
- Jones, R. (2002). *The Apparel Industry*. Blackwell Science, Aylesbury.
- Kallio, H., Pietilä, A., Johnson, M., & Kangasniemi, M. (2016). Systematic methodological review: Developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *Journal of Advanced Nursing*, 72 (12), 2954–2965. [10.1111/jan.13031](https://doi.org/10.1111/jan.13031)
- Kaur, K. (2021). The early impact of COVID-19 on textile industry: An empirical analysis, *Management and Labour Studies*, 46 (3), 235-247. [10.1177/0258042X21991018](https://doi.org/10.1177/0258042X21991018)
- Kazancoglu, I., Kazancoglu, Y., Yariomoglu, E., & Kahraman, A. (2020). A conceptual framework for barriers of circular supply chains for sustainability in the textile industry. *Sustainable Development*, 28 (5), 1477-1492. [10.1002/sd.2100](https://doi.org/10.1002/sd.2100)
- Koksal, D., Strähle, J., Müller, M., & Freise, M. (2017). Social sustainable supply chain management in the textile and apparel industry—a literature review. *Sustainability*, 9 (1), 100. <https://doi.org/10.3390/su9010100>
- Lechler, S., Canzaniello, A., Roßmann, B., von der Gracht, H. A., & Hartmann, E. (2019). Real-time data processing in supply chain management: Revealing the uncertainty dilemma. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 49 (10), 1003–1019. [10.1108/IJPDLM-12-2017-0398](https://doi.org/10.1108/IJPDLM-12-2017-0398)
- Majumdar A., Shaw M., & Kumar S. S. (2020). COVID-19 debunks the myth of socially sustainable supply chain: A case of the clothing industry in South Asian countries. *Sustainable Production and Consumption*, 24, 150-155. [10.1016/j.spc.2020.07.001](https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.07.001)
- Mishra, R., Singh, R., & Subramanian, N. (2021). Impact of disruptions in agri-food supply chain due to covid-19 pandemic: contextualized resilience framework to achieve operational excellence. *The International Journal of Logistics Management*, 33 (3), 926-954. [10.1108/IJLM-01-2021-0043](https://doi.org/10.1108/IJLM-01-2021-0043)
- Neidik B., & Gereffi G. (2006). Explaining Turkey's emergence and sustained competitiveness as a full-package supplier of apparel. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 38 (12): 2285-2303. [10.1068/a38127](https://doi.org/10.1068/a38127)
- Oelze, N. (2017). Sustainable supply chain management implementation—enablers and barriers in the textile industry, *Sustainability*, 9 (8), 1435. <https://doi.org/10.3390/su9081435>
- O'Marah, K. (2001). A reality check on the collaboration dreams, *Supply Chain Management Review*, 23 (6). <https://doi.org/10.1007/BF02706256>
- Ozdemir, D., Sharma, M., Dhir, A., & Daim, T. (2022). Supply chain resilience during the covid-19 pandemic. *Technology in Society*, 68, 1018-47. [10.1016/j.techsoc.2021.101847](https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101847)
- Pournader, M., Kach, A., & Talluri, S. (2020). A Review of the existing and emerging topics in the supply chain risk management literature. *Decision Sciences*, 51 (4), 867–919. [10.1111/deci.12470](https://doi.org/10.1111/deci.12470)
- Rich, N., & Hines, P. (1997). Supply-chain management and time-based competition: the role of the supplier association. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 27 (3/4), 210-225. [10.1108/09600039710170584](https://doi.org/10.1108/09600039710170584)
- Saleheen, F., Habib, M., & Zurina, H. (2018). Supply chain performance measurement survey. *Managing Customer*, 4 (1). [10.13140/RG.2.2.32986.24002](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32986.24002)
- Sarkis, J. (2020). Supply chain sustainability: learning from the COVID-19 pandemic, *International Journal of Operations & Production Management*, 41 (1), 63-73. [10.1108/IJOPM-08-2020-0568](https://doi.org/10.1108/IJOPM-08-2020-0568)
- Sharma, M., Luthra, S., Joshi, S. & Kumar, A. (2020). Developing a framework for enhancing survivability of sustainable supply chains during and post-COVID-19 pandemic. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 1-21. [10.1080/13675567.2020.1810213](https://doi.org/10.1080/13675567.2020.1810213)
- Shaw, M., Majumdar, A., & Govindan, K. (2022). Barriers of social sustainability: an improved interpretive structural model of Indian textile and clothing supply chain. *Sustainable Development*, 30 (6), 1616-1633. [10.1002/sd.2331](https://doi.org/10.1002/sd.2331)
- Sheffi, Y., & Rice, B. (2005). A supply chain view of the resilient enterprise. *MIT Sloan Management Review*, 47 (1), 41-48.
- Shen, B., Li, Q., Dong, C., & Perry, P. (2017). Sustainability issues in textile and apparel supply chains. *Sustainability*, 9 (9), 1592. [10.3390/su9091592](https://doi.org/10.3390/su9091592)
- Shetu, S., & Karim, R. (2023). Covid-19, supply chain, and profitability: A survey based on an emerging economy. *Operations and Supply Chain Management: An International Journal*, 1-15. [10.31387/oscm0520368](https://doi.org/10.31387/oscm0520368)
- Sodhi, M., Tang, C., & Willenson, E. (2021). Research opportunities in preparing supply chains of essential goods for future pandemics. *International Journal of Production Research*, 61(8), 2416-2431. [10.1080/00207543.2021.1884310](https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1884310)
- Storey, D.J. (1994). *Understanding the Small Business Sector*. Routledge, London.
- Stuart, I. (1997). Supply-chain strategy: organizational influence through supplier alliances. *British Journal of Management*, 8, 223-35. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00062>
- Taqi, H. Md. M., Ahmed, H. N., Paul, S., Garshasbi, M., Ali, S. M., Kabir, G., & Paul, S. K. (2020). Strategies to manage the impacts of the COVID-19 pandemic in the supply chain: Implications for improving economic and social sustainability. *Sustainability*, 12 (22), 9483. [10.3390/su12229483](https://doi.org/10.3390/su12229483)
- Teodoro A., & Rodriguez L. (2020). Textile and garment supply chains in times of COVID-19: challenges for developing countries. *UNCTAD Transport and Trade Facilitation Newsletter*, Article No. 53.
- Woodside, A. (2010). Bridging the chasm between survey and case study research: Research methods for achieving generalization, accuracy, and complexity, *Industrial Marketing Management*, 39, 64-75. [10.1016/j.indmarman.2009.03.017](https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.03.017)
- Woodside, A., & Wilson, E. (2003). Case study research methods for theory building. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 18, 493-508. [10.1108/08858620310492374](https://doi.org/10.1108/08858620310492374)
- Yomere G.O., & Agbonifoh B.A. (1999). *Research Methodology in the Social Science and Education*. Benin City: Uniben Press.

Electronic Article

Textiles and clothing industry in Turkey - Statistics & facts. (2024, September 26). Retrieved from <https://www.statista.com/topics/4844/textiles-and-clothing-industry-in-turkey/>



THE MEDIATING ROLE OF JOB AUTONOMY IN THE RELATIONSHIPS BETWEEN SELF-LEADERSHIP AND JOB SATISFACTION: A STUDY ON PUBLIC HEALTHCARE WORKERS

PINAR KUTANIS¹ & SEMRA GÜNEY² & LEYLA BOY AKDAĞ^{3*}

¹Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş., pinarkutanis@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7659-463X>. ²Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, semgune@hacettepe.edu.tr <https://orcid.org/0000-0002-8809-8983>. ³Arş. Gör. Dr., Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, leylaboy@hacettepe.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2575-6504>.

Bu çalışma, "KENDİ KENDİNE LİDERLİK TARZININ İŞ TATMİNİ VE İŞ ÖZERKLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİ BELİRLEMEYE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA" başlıklı tezden üretilmiştir.

ABSTRACT

This study investigates the relationship between self-leadership of healthcare workers and job satisfaction. The mediating role of perceived job autonomy in this relationship is also examined. Research data were obtained from healthcare workers (medical doctors, nurses, midwives, healthcare technicians, janitors, and other healthcare staff) in health institutions operating in the public sector. The survey method and convenience sampling technique were used in data collection. The mediating role of perceived autonomy in the relationship between self-leadership and job satisfaction was determined using the SPSS Process Macro program, and its mediating role in the relationship between self-leadership strategies and job satisfaction was determined through the AMOS program. As a result of the analyses carried out, it was concluded that perceived autonomy mediates the relationship between self-leadership and job satisfaction. Looking at the results of the analyses made based on sub-dimensions, it was found that none of the sub-dimensions predicted autonomy in a meaningful way. It was determined that only the dimension of natural reward strategies predicted job satisfaction positively and significantly. In the revised model, the mediation hypotheses were not included, and only the direct links from natural rewards to job autonomy significantly predicted participants' satisfaction with their jobs.

Keywords: Self-leadership, job autonomy, job satisfaction, healthcare workers, Turkey

KENDİ KENDİNE LİDERLİK VE İŞ TATMİNİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERDE İŞ ÖZERKLİĞİNİN ARACI ROLÜ: KAMU SAĞLIK ÇALIŞANLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

ÖZ

Bu çalışmada sağlık çalışanlarının kendi kendine liderlik ile iş tatmini arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Bu ilişkide algılanan iş özerkliğinin aracı rolü de incelenmiştir. Araştırma verileri kamu sektöründe faaliyet gösteren sağlık kuruluşlarında görev yapan sağlık çalışanlarından (tıp doktorları, hemşireler, ebeler, sağlık teknisyenleri, hasta bakıcılar ve diğer sağlık personeli) elde edilmiştir. Verilerin toplanmasında anket yöntemi ve kolayda örnekleme tekniği kullanılmıştır. Algılanan özerkliğinin, kendi kendine liderlik ile iş tatmini arasındaki ilişkideki aracı rolü SPSS Process Macro programı kullanılarak, kendi kendine liderlik stratejileri ile iş tatmini arasındaki ilişkideki aracı rolü ise AMOS programı kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda algılanan özerkliğinin, kendi kendine liderlik ile iş tatmini arasındaki ilişkiye aracılık ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Alt boyutlar bazında yapılan analiz sonuçlarına bakıldığında hiçbir alt boyutun özerkliği anlamlı bir şekilde etkilemediği tespit edilmiştir. Yalnızca doğal ödül stratejileri boyutunun iş tatminini pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediği belirlenmiştir. Revize edilmiş modelde, aracılık hipotezleri dahil edilmemiştir ve yalnızca doğal ödüllerden ve iş özerkliğinden kaynaklanan doğrudan bağlantılar, katılımcıların işlerinden duydukları tatmini anlamlı bir şekilde tahmin etmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kendi kendine liderlik, iş özerkliği, iş tatmini, sağlık çalışanları, Türkiye

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**
Leyla BOY AKDAĞ,
leylaboy@hacettepe.edu.tr

JEL:
M10, M12, M20

Geliş: 3 Temmuz 2024
Received: July 3, 2024
Kabul: 8 Nisan 2025
Accepted: April 8, 2025
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):
Kutanis, P. & Güney, S. & Boy Akdağ, L. (2025),
The Mediating Role of Job Autonomy in the
Relationships Between Self-Leadership and
Job Satisfaction: A Study on Public Healthcare
Workers, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari
Bilimler Fakültesi Dergisi, 70, 141-154,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1509728

INTRODUCTION

Globalization, rapid technological developments, and increasing competition cause the job markets to have a turbulent and complex structure. In this environment, organizations attach more importance to gaining strategic advantage by having qualified and professional employees working with high performance and efficiency. Organizations that strive in this direction believe that their employees should gain more authority and responsibility regarding job and career development, and they adopt organizational structures that will allow this (Ho and Nesbit, 2014). In addition, organizations have been adopting approaches to empowering employees and encouraging them to exhibit constructive attitudes and behaviors in recent years. Job autonomy, self-leadership, delegation of authority, and participation in decisions are within the scope of job designs resulting from such approaches (Amundsen and Martinsen, 2015). Organizations need self-leadership more than traditional leadership approaches (Bracht et al., 2018). The emergence of this need accompanied the appearance of the term. The term self-leadership emerged in the 1980s in response to the growing awareness that organizations cannot achieve their goals with traditional leadership due to rapid changes in environmental and individual values (Manz, 1986). The self-leadership is a self-influencing process defined as the individual's self-management, motivation, direction, and activation to effectively achieve goals by applying various strategies (Neck and Houghton, 2006; Neck and Manz, 2010). These strategies effectively achieve individual or group achievements, such as efficiency, performance, quality, productivity, and career success (Stewart et al., 2011). Employees with self-management skills can respond more effectively to dynamic changes in the organizational structure and the environment (Brown and Fields, 2011). In organizations where non-routine work is done, more flexibility and a high level of cognitive involvement may be required for employees. Self-directed employees can regulate their behaviour in such jobs, take on more responsibility, and be more active in their work (Ho and Nesbit, 2014).

For the successful completion of work in organizations, giving employees a higher level of discretion and initiative in fulfilling their tasks may require self-leadership strategies (Neck and Manz, 2010). Self-leadership strategies and job autonomy are mainly studied in research on healthcare workers. When evaluated worldwide, results have revealed that healthcare workers' jobs are demanding and stressful. It is known that this situation creates job dissatisfaction in health workers and leads to earlier exit from the labour market (van Dorssen-Boog et al., 2020). Employees need more than high-level competencies for health organizations to respond quickly to changes and demands. Researchers suggest that these unfavourable situations can be prevented by applying self-leadership strategies and increasing job autonomy (Cicolini et al., 2014). Organizations motivate healthcare workers by providing job autonomy. Self-leadership is a type of leadership that will encourage the effective use of this autonomy (Won and Cho, 2013). This type of leadership enables the organization's members to make an intrinsically motivated effort to act appropriately. It is effective in the individual's autonomous and self-initiative attitudes, such as setting goals, self-rewarding, and self-criticism (Neck and Houghton, 2006). Self-leadership strategies are designed to improve the individual's intrinsic motivation, work-related thoughts, and behaviours, and this design can positively affect job satisfaction (Amundsen and Martinsen, 2015; Neck and Manz, 2010). It has been reported that self-management skills, behaviour-focused leadership strategies, and constructive thought pattern strategies are positively associated with job satisfaction and increased job performance (Neck and Manz, 1996; Politis, 2006). Job autonomy is also a job design. Job autonomy refers to the employee's discretion in scheduling the job and determining procedures and the amount of freedom and independence in a job (Hackman and Oldman, 1976). According to self-determination theory, autonomy is a psychological need that individuals must satisfy (Deci et al., 2017). Meeting this need is possible by allowing individuals to make choices aligning with their values and interests. Satisfying the need for job autonomy positively affects physical and mental health, intrinsic motivation, and personal development (van Dorssen-boog et al., 2020). It also enables employees to take responsibility for their

job duties. Employees with good vocational training and a career development goal are likely willing and capable of autonomously planning and arranging their work.

This study investigates the effects of self-leadership on job satisfaction and the mediating role of job autonomy in this effect. Research data were obtained from healthcare workers in medium-sized healthcare institutions (regional district hospitals, polyclinics, public health centers) in Ankara. Self-leadership and job autonomy are necessary for healthcare workers to work professionally. Healthcare workers may have difficulty developing a sense of success, self-confidence, and satisfaction when they cannot effectively apply the competencies required to do their jobs well due to the stress caused by working conditions. This situation may lead them to form complex relationships with their colleagues and experience role conflicts when interacting with patients or their relatives (Choi and Kim, 2014). Therefore, it is emphasized that due to the importance and urgency of the work, healthcare workers should have the competencies to manage themselves and determine their destinies (Wagner et al., 2010). Both concepts are claimed to positively affect employees' physical and mental health and intrinsic motivation (Stewart et al., 2019; van Dorssen-boog et al., 2020). These positive effects also contribute positively to the satisfaction level of healthcare workers in their jobs. In a work environment with job autonomy, implementing self-leadership strategies encourages employees to take responsibility, increases personal motivation and job performance, and positively affects job satisfaction (van Dorssen-boog et al., 2020). Many studies have investigated the effectiveness of leadership style on individual performance and health sector performance measures. However, answers are still sought regarding the relationships between the leadership styles of healthcare workers and their job satisfaction. Despite the importance of self-leadership strategies, few empirical studies examine self-leadership in organizational contexts (Andressen et al., 2012). Ensuring and increasing job satisfaction at a sufficient level is one of the main goals in the health sector, as it is in every industry. Many goals, especially reaching quality standards, patient satisfaction, and retaining healthcare workers, are realized by ensuring job satisfaction (Specchia et al., 2021). Very little empirical research has examined the mediating role of job autonomy in the relationships between self-leadership and employee work outcomes (Ho and Nesbit, 2014). Considering this inadequacy, this study examines the mediating role of job autonomy in the effects of self-leadership on job satisfaction in healthcare workers. It aims to answer ongoing questions.

I. THEORETICAL FRAMEWORK

A. Job Satisfaction

The concept of job satisfaction emerged with the studies of Fisher and Hanna (1931) in the early 1930s (Zhu, 2013). As a result of numerous case studies, researchers have expressed job satisfaction as a product of the individual's mood tendencies. Hoppock defined the concept 1935 as a set of psychological, physiological, and environmental factors that ensure an employee's overall job satisfaction (Hoppock and Spielgler, 1938). Since the effect of different organizational elements on the individual in the organization is in question, the employees' roles in the workplace are emphasized in the definition of job satisfaction. According to Vroom (1964), who defines job satisfaction through the employee's role in the organization, job satisfaction emerges due to the orientation of the emotions the employees develop regarding their role in the organization. In other words, the effect of the role of the individual in the organization on the perspective of his job is explained by job satisfaction or dissatisfaction (Vroom, 1964). In an article published by Churchill et al. (1974) in the following years, it was revealed that job satisfaction is a concept that covers the characteristics of the job and the characteristics of the environment in which the job is performed. In his studies, Churchill et al. (1974) evaluated job satisfaction as a constitutional concept with the conjuncture of that period. They stated that while measuring job satisfaction, the job itself, the mood of the individual doing the job, managers, employees, wages, and promotion opportunities should be considered (Zhu, 2013). Locke (1976), who developed the existing studies in the literature, defined job satisfaction as

a positive emotional state that emerges when evaluating the individual's work experience. With this definition, job satisfaction has become an adequate reflection of work in individuals. Hackman and Oldham (1974) state that job satisfaction is an individual's satisfaction with the job. On the other hand, Saeed et al. (2013) defined job satisfaction as the pleasure an employee gets from doing the job.

Looking at the definitions of job satisfaction, one sees that individuals refer to the individual feelings that enable them to be productive, creative, and committed to their work (Siengthai and Pla-Ngarm, 2016). Job satisfaction refers to the positive emotional state that the employee develops or perceives as a result of his evaluations of the characteristics of his job or working environment (Dunnette et al., 1967; Robbins, 2001). The feeling of satisfaction is related to the employees' attitudes towards the characteristics of the job and the workplace, as well as how well the rewards to be won meet the employees' expectations (Vroom, 1964). Studies show that various internal and external organizational factors, such as working conditions, interpersonal relations, leadership, organizational policies, quantitative and qualitative workload, wages, promotion opportunities, fairness of reward systems, work autonomy, and control, are practical on employee job satisfaction (Lu, 2012; Niskala et al., 2020; Saeed et al., 2013).

Job satisfaction has been and continues to be the subject of much research in the management literature since it emerged. The fact that the boundaries of the concept have not yet been drawn is compelling because researchers have been working intensively on job satisfaction for a long time. Job satisfaction is affected by many organizational and non-organizational factors (Robbins and Judge, 2012). Since the presence and level of job satisfaction in employees directly affect many organizational aspects, it is a concept that managers give great importance to organizational life (Aziri, 2011). Today, this importance has increased even more with the strategic quality of human resources. The effect of qualified human resources is the leading factor for an organization to gain a sustainable competitive advantage (Kumar et al., 2013). Employees with high job satisfaction feel good emotionally and mentally. High job satisfaction increases the motivation of employees to fulfill organizational goals. The satisfaction of an individual from his job increases his motivation and ensures that the individual is happy at work. This happiness strengthens the individual's commitment to work and organizational citizenship and increases productivity. Therefore, the high level of satisfaction of the employees with their jobs is considered necessary in terms of organizational performance and success (Alnıçık et al., 2020).

B. Self-Leadership

The self-leadership is one of the critical leadership approaches in organizational life. The self-leadership approach is defined as a kind of self-influence process in which individuals try to provide the self-management and self-motivation necessary to perform well (Manz, 1986; Manz and Neck, 1999; Manz and Sims, 1991; Neck et al., 2019; Neck and Houghton, 2006). Behind the importance of the self-leadership in organizational life lies the fact that this leadership style constitutes a basic type of leadership for organizational managers, entrepreneurs, and professionals responsible for organizational management in various fields (Goldsby et al., 2021). Managers, entrepreneurs, and management professionals mostly attribute the high performance and success they have achieved in their organizations to the practices they use to provide self-discipline and intrinsic motivation. The self-leadership exhibits a perspective contrary to traditional leadership styles where external influence and control are in question within the framework of the subordinate-superior hierarchy based on an authority realized at different levels. This leadership style differs significantly from other known leadership theories. It approaches due to the absence of a leader and followers in the leadership process, as both the leader and the follower are individuals. In other words, in this type of leadership, in which the individual leads himself and affects himself at the end of this process, the roles specific to the leader and the roles specific to the followers are exhibited by gathering in the individual himself (Pearce and Manz, 2011).

Individuals experience the self-leadership at different levels. However, not every individual successfully exhibits effective self-leadership in the organization. Individual effort is insufficient for the self-leadership

to be a practical leadership approach. It is also necessary to coordinate the efforts based on the individual, group, and organization. In other words, although a practical self-leadership is evaluated individually, it requires a holistic perspective (Neck and Manz, 1996). It is essential to emphasize the holistic perspective in this leadership style. The self-leadership is not a personal, independent leadership process designed separately from the group or organization. The individual is directed in a way that will create synergy with their way of thinking and actions and the performance they will display within the group or organization. However, this leadership style prevents individuals from acting independently of organizational vision, values, and goals (Neck and Manz, 1994). Therefore, this leadership style is aimed at increasing organizational performance through the thoughts and actions of the individual, which will improve personal performance. Self-leadership provides individual input to evaluating organizational performance (Alves et al., 2006). The concept, expressed as the process of influencing the individual in a narrow sense, states that the process takes place at the individual level, aiming for individuals to control their personal thoughts, behaviours, and attitudes by influencing themselves. However, when the approach is evaluated in the context of the organization, the purpose of this leadership style is to strengthen the personal learning and development processes of individuals through unique behavioural and cognitive strategies to ensure organizational development (D'Intino et al., 2007; Manz and Neck, 1999). Therefore, the self-leadership is an approach that is not limited by some innate personal characteristics and can be learned by individuals. It is seen that social learning theory (Bandura, 1977) and social cognitive theory (Bandura, 1986) are based on the theoretical background of this leadership style. Social learning theory explains how individuals can affect their level of consciousness, self-motivation, and behaviour (Yun et al., 2006). On the other hand, the social cognitive theory states that individuals constantly interact with their environment, and the behavioural results obtained constitute a source of knowledge and motivation (Bandura, 1986; Schunk, 2001).

As it is aimed in all effective leadership styles, the individual tries to manage his thoughts and behaviors to achieve organizational goals in the self-leadership. Self-leadership is a personal behaviour management process associated with all individuals in the organization, regardless of whether they are in managerial positions (Manz and Sims, 1991). In this personal management process, the individual can take the initiative that he deems necessary to intervene to make his performance more positive. By evaluating the existing standards, the individual makes behavioural choices that will ensure compliance with these standards and encourage these behaviours. Therefore, in the self-leadership, the internalization of the standards in question is provided, and the regulation of the level of overlap of the actions with the external standards. The individual can take the necessary actions to minimize the difference from the standards (Pearce and Manz, 2011; VanSandt and Neck, 2003).

The self-leadership includes specific behavioural and cognitive strategies to influence individual effectiveness positively. These strategies, which are also called self-leadership strategies in the literature, are divided into three basic categories: behaviour-focused strategies, natural reward strategies, and constructive thought pattern strategies (Manz and Neck, 2004; Neck et al., 2019; Neck and Houghton, 2006; Prussia et al., 1998). Individuals with a self-leadership aim to direct their organizational behaviours by applying these strategies (Manz and Sims, 1980, 1991). In this framework, individuals strive to increase their awareness and carry out the self-influence process with positive thinking and perspective by enabling internal motivation (Manz, 1986). Suppose this positive thinking and perspective are ensured to be effective at all stages of the self-leadership. In that case, individual, team, and organizational results such as determination, independence, creativity, organizational trust, innovative thinking, team strength, and job satisfaction emerge (Neck and Houghton, 2006).

Among the self-leadership strategies, *behaviour-focused strategies* are the strategies in which individuals' self-awareness is tried to be increased to facilitate the management of individual behaviours and the tasks that must be fulfilled for the organization (Neck and Houghton, 2006). The functions mentioned here are not perceived positively by the individual, or their fulfilment is not attractive or pleasant for the individual (Houghton and Neck, 2002). The individual who adopts behaviour-focused strategies in the self-leadership can observe, reward, punish, set goals, and provide feedback (Houghton and Neck, 2002; Neck and Houghton, 2006). Within the framework of behaviour-

oriented strategies carried out in line with these practices, each behavioural pattern that the individual learns allows him to get to know himself better about his feelings, thoughts, and actions. Thus, the individual gains the ability to manage himself by improving his ability to control his emotions, thoughts, and behaviours. At the same time, the individual's developing self-awareness will enable them to know themselves better and bring effectiveness to leadership behaviours (Neck and Houghton, 2006).

In *natural reward strategies*, another self-leadership strategy, the individual is motivated or rewarded with the naturally pleasurable features of the job or task (Neck and Houghton, 2006). These strategies include situations where the individual is naturally motivated and rewarded for the work they do in the organization. With the completion of the job or task, the reward arises naturally. This reward, which occurs depending on the performance of the job, enables the individual who does the job to develop intrinsic motivation. Natural reward strategies help individuals add enjoyable and entertaining features to their jobs so that the tasks naturally become rewards (Manz and Neck, 2004). Natural reward strategies increase intrinsic motivation, self-determination, and feelings of competence (Deci and Ryan, 1985; Neck and Houghton, 2006). The primary purpose of this strategy is to make job performance more enjoyable for the individual and highlight the job's positive features. The intrinsic motivation that develops spontaneously with realizing this primary purpose makes the individual's behavior in the organization sustainable. Jobs and duties that must be fulfilled cease to be a burden for the individual and become enjoyable (Houghton, 2000).

The last strategy categorized among self-leadership strategies is constructive thought pattern strategies. These strategies are designed to facilitate the formation of thought patterns or habitual ways of thinking that positively affect performance (Neck and Houghton, 2006). Constructive thought pattern strategies include identifying functional beliefs and assumptions, mental imagery, and positive self-talk (Neck et al., 2019). Constructive thought pattern strategies create positive and habitual ways of thinking. In this way, optimistic self-talk replaces negative, destructive self-talk (Neck and Houghton, 2006). Changing the thought patterns (Prussia et al., 1998) can positively affect the expectations about the outcome (Boss and Sims, 2008). These strategies focus on shaping and rearranging the thought patterns of individuals in the organization in the desired direction (Anderson and Prussia, 1997). Constructive thought pattern strategies develop the individual's self-efficacy in gaining motivation and problem-solving by focusing on the individual's constructive thinking and thinking, not only in organizational life but also daily life. According to these strategies, performance is an essential point in leadership. To exhibit good performance and effective leadership, the leader must always think in a positive and motivating direction, and his reasoning should be coded into the leader. Thanks to the coding, the individual can imagine that his leadership behaviors are successful and effective, and ultimately, these positive thoughts are reflected positively in the leader's performance in real life. The leader who realizes this dream of success, which he has established in his world of thought, can learn to manage himself without needing others (Houghton and Jinkerson, 2007).

C. Perceived Job Autonomy

Job autonomy refers to the ability to autonomously plan tasks (work scheduling autonomy), freely decide how to perform assigned tasks (work method autonomy), and freely choose the goals and functions that are important to perform in a job (criteria autonomy) (Breugh, 1999). In short, job autonomy is the degree of control an employee has over their work schedule and duties (Liu et al., 2005). It refers to how employees have a say in programming their jobs, choosing the equipment they will use while performing their tasks and deciding on the procedures to be followed (Hackman and Lawler, 1971, p. 265; Hackman and Oldham, 1975). Job autonomy is the degree to which an individual can determine the sequence of stages, speed, and business methods while performing his duties (Volmer et al., 2012). Stamps and Piedmonte (1986) defined job autonomy as the amount of work-related independence, initiative, and freedom that is allowed or required in the activities they perform in their daily work routine (Finn, 2001). When employees have sufficient job autonomy, they can use their knowledge, skills, and abilities more efficiently to perform production and service activities more effectively. Giving employees discretion in planning

how they will conduct their tasks generally creates positive effects on employees' attitudes towards work and organization and organizational performance (Ahuja et al., 2007; Hackman and Oldham, 1976; Park and Searcy, 2012; Shirom et al., 2006). Studies show that job autonomy is one of the most critical factors positively affecting job satisfaction. It is emphasized that complete professionalism in employees depends on job autonomy, and job autonomy is accepted as the essential component of professional development (Finn, 2001).

Job autonomy, which is effective on organizational elements, also has significant consequences on the psychological state of employees (Kim and Stoner, 2008). Lack of or insufficient job autonomy negatively affects individual success (Maslach et al., 2001). The lack of discretion and control over the employee's job and not taking part in decision-making processes can lead to alienation from the job and burnout (Glass and Mcknight, 1996; Posig and Kickul, 2003). Although these negative situations negatively affect individual performance and productivity, they may ultimately lead to decreased organizational performance because the lack of job autonomy leads to reduced awareness about the job and not taking responsibility sufficiently. Job autonomy offers individual freedom regarding time management and scheduling activities regarding the jobs to be performed. Job autonomy is mentioned if the individual is free to adjust the working speed and program the procedures to be applied in fulfilling his tasks. The fact that the individual has this freedom regarding his work also shows that he has undertaken responsibility for the results of his work. It also ensures that the employee knows they are fully responsible for the positive or negative consequences arising from their decisions and the procedures they have implemented in line with their own initiative (Turgut, 2013). While employees use their knowledge and skills in line with organizational goals, they also positively affect organizational results such as autonomy, intrinsic motivation, job satisfaction, and organizational commitment (Doğan and Can, 2009).

It is assumed that the self-responsibility that comes with job autonomy in employees contributes to employee motivation and performance (Hackman and Oldham, 1976). Studies show that perceived job autonomy encourages individual organizational initiative (Frese et al., 2007). Along with job autonomy, the increased level of responsibility motivates employees to exhibit more proactive behaviours to achieve goals. In addition, perceived job autonomy is an autonomy need that individuals want to satisfy, and it is the primary motivator in providing internal motivation in organizations. Therefore, the perception of job autonomy facilitates the processes of self-determination and internal motivation of individuals (van Dorssen-Boog, 2022).

D. The Relationship between Self-Leadership and Job Satisfaction

Organizations aim to benefit more from their qualified human resources knowledge, skills, and abilities. In line with this goal, they focus heavily on how to increase the individual performance and productivity of employees. They aim to enable employees to develop self-leadership and increase job satisfaction. The self-leadership, which stands out with the creation of self-directed individuals and personnel empowerment practices, focuses on the basic strategies employees should have to increase job satisfaction, productivity, and organizational performance (Özdemir, 2020). It is known that self-leadership positively affects employees in fields such as organizational communication, quality management, interaction, and team culture (Dolbier et al., 2021). However, the two main results of self-leadership in individuals are developing positive feelings toward work and job satisfaction (Neck and Manz, 1996). Cognitive thought patterns associated with self-leadership show a positive relationship with job satisfaction in individuals (Houghton and Jinkerson, 2007). The satisfaction the employee feels as a result of his success at the workplace and the increase in performance and productivity are the main variables within the scope of self-leadership strategies. Studies reveal that self-leadership increases individual performance, facilitates organizational change, and makes employees more creative and innovative (Özdemir, 2020). All these results contribute to organizational performance by providing job satisfaction to employees (Politis, 2006). The concept is mainly addressed through its relations with organizational variables such as job satisfaction, motivation, performance, and competence (Politis, 2006; Kondrat and Andreben, 2009). In a study conducted by Politis

(2006), it was determined that there is a positive relationship between self-leadership strategies and behaviour-focused strategies and job satisfaction. In another study by Roberts and Foti (1998), it was revealed that there is a significant relationship between self-leadership and job satisfaction. In studies (e.g., Houghton and Jinkerson, 2007; Neck and Houghton, 2006; Ozdemir, 2020; Uğurluoğlu, 2011) conducted with different samples, it has been concluded that self-leadership strategies increase job satisfaction in employees and have a positive effect on organizational performance. In light of the aforementioned studies revealing the relationships between self-leadership and job satisfaction, the following hypothesis is proposed in this study:

H1: Self-leadership of healthcare workers has a positive and significant effect on job satisfaction.

E. The Mediating Role of Perceived Job Autonomy in the Relationship between Self-Leadership and Job Satisfaction

Autonomy refers to the individual's free will to act by making choices (Ryan and Deci, 2006). On the other hand, job autonomy refers to the degree of discretion, freedom, and independence that a job provides employees to perform their tasks and activities (Oldham and Cummings, 1996). Self-determination theory assumes that individuals want to satisfy their need for autonomy, which is essentially a psychological requirement (Deci and Ryan, 2000). According to self-determination theory, autonomy has a vital role in motivating employees. Motivation is based on independence, so it is integrated with individual goals, values, and interests, bringing intrinsic motivation to mind (Gagne and Deci, 2005). Intrinsic motivation is the implicit interest and desire for a job or task. As stated, inherent motivation is closely related to individual desire and personal development (Deci et al., 2017). Self-determination theory assumes low freedom and independence while doing a job hurts the individual's intrinsic motivation. Employees who cannot take the initiative at a sufficient level while doing the job think they cannot meet the basic autonomy need, which is a psychological requirement (Gagne and Deci, 2005). The weakening of intrinsic motivation towards work will weaken the individual's job satisfaction.

This relationship between the concepts of job satisfaction and job autonomy has been the subject of many studies in the literature (e.g., van Dorssen-boog et al., 2022; Federici, 2013; Rodriguez et al., 2016; Fleischer and Wankel, 2023). Organizations that want to increase the job satisfaction of qualified employees and ensure that they stay in the organization and continue to work for organizational purposes focus on job autonomy and its effects on employees. For high performance and efficient work, organizations offer the opportunity to take more initiative for their employees by considering the balance. Especially in some occupational groups, job autonomy is a must for employees. Suppose the healthcare workers, who are at the forefront of these occupational groups, are not free to determine their own work programs to a certain level. In that case, their behavioural intentions are regulated by external control. When institutions regulate the behaviour of employees with various procedures and feedback systems, healthcare workers will strive to achieve the goals set by the institution instead of providing the service they want to give patients. Therefore, they will develop a motivation focused on achieving external goals. Employees, because work-related behaviours are mostly exhibited based on what needs to be done (controlled motivation) rather than what the employee is willing to do (autonomous motivation) (van Dorssen-boog et al., 2022). Therefore, even if the employee exhibits work behaviours based on internal motivation (autonomous motivation), the pressure and tension they will feel due to external control may cause them to show work behaviours in line with controlled motivation (Gagne and Deci, 2005). However, an employee who is sufficiently free and independent in their job will feel more commitment to the job and place more value on it. The significance of the job to the employee will increase. Existing studies have revealed that sufficient job autonomy is predictive and contributes to work engagement, physical and mental health, and work engagement in healthcare workers (van Dorssen-boog et al., 2022). As a result of these contributions, it is predicted that the higher the level of job autonomy is, the higher the job satisfaction will be. In an organizational setting with low job autonomy, self-directed employees do not have much opportunity to apply self-leadership strategies to

achieve compelling and specific goals to influence their supervisors. In this case, they cannot develop enough intrinsic motivation to reach higher performance. Therefore, in such a work environment, self-directed employees have limited discretion in adding fun and attractive features to their jobs and duties (Deci and Ryan, 1985). All of these will negatively affect their job satisfaction.

In the literature, studies deal with the relationships between self-leadership and job autonomy. The results of these studies reveal some findings regarding the relationships between the two concepts. Unlike traditional organizations, where employees have low autonomy and limited initiative, in organizations with self-managed employees, employees are given the authority to manage job processes (Stewart et al., 2019). Employees in these organizations can regulate their behaviours. Job autonomy is closely related to job planning, work schedules, and decision-making. These concepts are also the concepts that are at the base of the self-leadership process. Autonomy over work planning and work schedules determines how things are to be run, while decision-making autonomy is instrumental in deciding what to do and why. When employees are given job autonomy, they tend to define more autonomously what they will do, why they will do it, and how they will do things while being less dependent on the instructions of external leaders (Manz, 1986; Stewart et al., 2011). Since there is no external control and intervention in job autonomy, employees depend more on cognitive and behavioural self-influence strategies (van Dorssen-boog et al., 2022). Müller and Niessen (2019) revealed results in a study they conducted. They concluded that employees who work remotely/from home exhibit more self-leadership strategies and feel higher levels of perceived job autonomy. Individuals who effectively demonstrate self-leadership can perceive more job autonomy as they make their working plans. Self-leadership is adequate for employees to take responsibility for their work and achieve their goals. This effect will enable the employee to feel that he has control over his job and autonomy (Alves et al., 2006; van Dorssen-boog et al., 2022). As mentioned earlier, autonomy is a psychological need that needs to be satisfied. Therefore, employees are motivated to plan their behaviours in the workplace and expand their work autonomy to satisfy this psychological need (Deci and Ryan, 2000).

In line with the theory and the results of existing studies, employees will be motivated to improve their job autonomy, and self-leadership will effectively develop job autonomy. Self-directed healthcare workers have higher perceived job autonomy, increasing their job satisfaction. Self-leadership is positively associated with job satisfaction, and these relationships are mediated by employee-perceived job autonomy:

H2: Perceived autonomy has a mediating role in the relationship between self-leadership and job satisfaction.

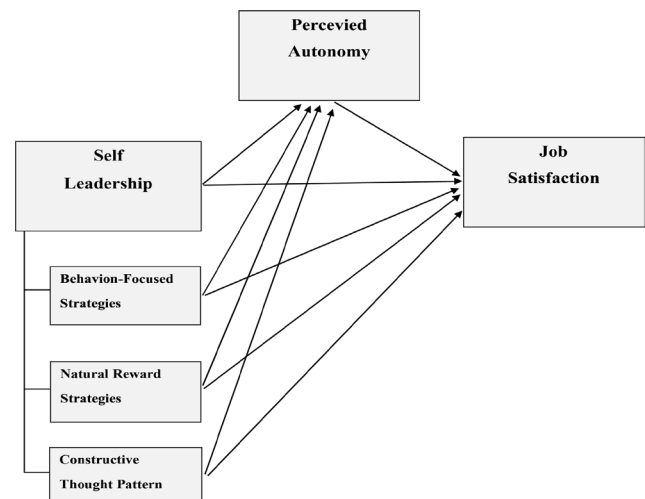
H2a: Perceived autonomy has a mediating role in the relationship between behaviour-focused strategies and job satisfaction.

H2b: Perceived autonomy has a mediating role in the relationship between natural reward strategies and job satisfaction.

H2c: Perceived autonomy has a mediating role in the relationship between constructive thought pattern strategies and job satisfaction.

The research model prepared by taking into account the research objectives and hypotheses is given in Figure 1.

FIGURE 1 | Research Model



II. METHOD

A. Procedure and Sample

Before data collection, permission from the Ethical Commission of Hacettepe University (35853172/433-1674) was obtained. The research population comprises healthcare professionals (medical doctors, nurses, and janitors) in medium-sized healthcare institutions (regional district hospitals, polyclinics, public health centers) operating in Ankara province. The convenience sampling method was used in the research. The survey was first distributed face to face to healthcare professionals who could be reached physically and collected back. The survey, which was prepared online via Google Forms, was sent electronically to healthcare professionals who could not be reached face-to-face, and the responses were received online. Out of over 300 surveys distributed physically and online, 200 survey forms (85 face-to-face and 115 online) were provided in completed form. The data of 5 people who did not answer a significant number of questions in the survey and whose responses were collected with the same value were excluded from the analysis. Since the study was aimed to be conducted among healthcare professionals, the responses of 15 people in administrative staff positions (patients' advisors, medical secretaries, hospital managers, and vice managers) were excluded from the analysis. Thus, it was decided to continue the analysis with 180 survey forms. Half of the participants ($n = 90$; 50%) are medical doctors (61% general practitioners; 39% consultant doctors), 22% are nurses or midwives, 22 % are healthcare technicians, and 6% are janitors and other healthcare staff. Participants are regrouped into two categories: medical doctors and other healthcare staff based on their education level and status in the hospital.

The participants' ages vary between 19 and 56, while the majority (63.1 %) are between 19 and 30. Women constitute 54% of the participants. 52 % of participants are married, and 62% have no child. The education level is relatively high due to the professional nature of the healthcare jobs and sectors. Only 13.8% of participants have a high school degree, while the rest (86.2 %) have either bachelor of science (4-year or 6-year) or post-graduate (Ph.D., Master of Science, Specialization in Medicine) degrees. Consistent with their age profile, most respondents have a tenure of less than 10 years (61%), and only 5% have worked more than 25 years and more. Remarkably, most participants indicated that they had not received any leadership training before (68%), and the remaining participants received leadership training either at school or seminars. Based on the demographic profile, it can be argued that the sample is composed mainly of healthcare employees who are highly educated yet at the beginning of their careers.

B. Measures

Research data were collected using the survey method. The survey was divided into four sections. The first part included demographics (age, gender, marital status, number of children, education level) and working status (tenure, positions). The second, third, and fourth parts are composed of items about self-leadership, job satisfaction, and perceived job autonomy, respectively.

A scale of 3 sub-dimensions and 35 items developed by Houghton and Neck (2002) was used to measure self-leadership. This study used the Turkish version of the scale, the validity and reliability studies conducted by Doğan and Şahin (2008, pp. 162-164). The scale intends to measure three subdimensions of self-leadership, so-called self-leadership strategies. The first sub-dimension, behaviour-focused strategy, involves "increasing self-awareness, leading to the management of behaviours involving necessary yet, perhaps unpleasant tasks" (Houghton and Neck, 2002, p. 673). Behavior-focused strategies aim to increase self-awareness to facilitate behavior management, particularly managing behaviors related to necessary but unpleasant tasks. Behavior-focused strategies include self-observation, self-reward, self-punishment, and self-cueing. Self-observation involves increasing awareness of when and why one engages in certain behaviors. Such self-awareness is a necessary first step toward changing or eliminating ineffective and counterproductive behaviors. With accurate information about current behavior and performance levels, individuals can more effectively set behavior-changing goals. Self-rewards can be as simple or intangible as

mentally congratulating oneself on a significant accomplishment. Self-set rewards, when combined with self-set goals, can be significantly helpful in stimulating the effort required to achieve goals. Self-punishment involves internal examination of failures and undesirable behaviors, leading to reframing of such behaviors. Environmental cues can serve as an effective means of encouraging constructive behaviors and reducing or eliminating destructive ones. In short, behavior-focused self-leadership strategies are designed to encourage positive, desirable behaviors that lead to successful outcomes and suppress negative, undesirable behaviors that lead to unsuccessful outcomes (Neck and Houghton, 2006, p.272). The second sub-dimension, reward strategy, emphasizes "the enjoyable aspects of a given task or activity" (Houghton and Neck, 2002, p. 673). Reward strategies aim to create situations in which a person is motivated or rewarded by the inherently enjoyable aspects of a task or activity. Natural reward strategies are designed to help create feelings of competence and self-determination that stimulate task-related behaviors that enhance performance (Neck and Houghton, 2006, p. 272). On the other hand, the third sub-dimension, constructive thought strategies, involves "the creation and maintenance of functional patterns of habitual thinking" (Houghton and Neck, 2002, p. 674). Constructive thought pattern strategies involve identifying and replacing dysfunctional beliefs and assumptions, mental imagery, and positive self-talk. Individuals must first examine their thought patterns, confronting and replacing dysfunctional irrational beliefs and assumptions with more constructive thought processes. Self-talk is defined as what people secretly tell themselves and includes mental self-evaluations and reactions. By carefully analysing self-talk patterns, negative or pessimistic self-talk can be suppressed or eliminated and replaced with more optimistic self-talk (Neck and Houghton, 2006, p. 272). Prior studies reported satisfactory internal reliability estimates (as evidenced by Cronbach α values) for each subdimension and the overall scale. In this study, Cronbach α values ranged from 0.83 to 0.88 for each subscale and were found to be 0.91 for the overall self-leadership scale.

In measuring the job satisfaction levels of the participants, the 20-item short form of the Minnesota Satisfaction Questionnaire developed by Weiss et al. (1967) was used. This study used the Turkish version of the scale developed by Baycan (1985) (pp.72-73). It is possible to come across many scales in the literature for measuring job satisfaction. The Minnesota Satisfaction Questionnaire scale by Weiss et al. (1967) is widely used among these. It is seen that the scale is widely adopted and used, especially in today's studies in Turkey (Başol and Çömlekçi, 2020). Though able to assess employees' satisfaction with specific aspects of their jobs, such as pay, supervision, etc., this scale can also be used to capture the participants' general contentment with their jobs. The Minnesota Satisfaction Questionnaire consists of three dimensions: intrinsic satisfaction, extrinsic satisfaction, and the sum of these two, general satisfaction (Baycan, 1985). Therefore, the 20 items on the scale reflect general satisfaction. In many recent studies in Turkey (e.g., Oruç and Kurnaz, 2019; Özdemir, 2015; Özdemir et al., 2016; Tayfun et al., 2016; Tekingündüz et al., 2015), it is seen that the scale is used as a single dimension. Since this study intends to clarify the relationship between general satisfaction and other study variables, the Minnesota Job Satisfaction Survey's sub-dimensions information was not considered. The scale has already been tested in various countries and industries and was reliable and valid. This study also found a high internal consistency value for the overall scale (Cronbach $\alpha = 0.93$ with 20 items).

A scale consisting of three items was used in the survey form to measure perceived job autonomy. The job autonomy scale developed by Hackman and Oldham (1975) was translated into Turkish and used by Aşan (1998). In this study, three items translated into Turkish by Aşan (1998) were included in the survey form to measure job autonomy. The reliability coefficient of the scale was determined as 0.67.

C. Preparation for Analysis

The mean, standard deviation, and minimum-maximum value ranges for each question in the data set were examined using the IBM SPSS 19 program. Whether the data exhibited a normal distribution was determined before factor analysis and hypothesis testing. The data were initially examined to see if univariate and multivariate normality existed.

Skewness and kurtosis values were used to evaluate the univariate normality, and Mardia's coefficient of variation was used to evaluate the multivariate normality. After eliminating one abusive supervision item, all of the skewness and kurtosis values were discovered to be smaller than the critical value of 3 (Tabachnick and Fidell, 2001), and no violations for multivariate normality were observed. The scale items' skewness (-.372) and kurtosis (.524) values for evaluating the self-leadership variable were determined. The items' skewness (-.124) and kurtosis (-.113) values in assessing job autonomy were determined. The items' skewness (-.544) and kurtosis (.300) values for evaluating job satisfaction were determined. Since the values obtained were between + 3 and -3, it was determined that the data showed a normal distribution (Tabachnick and Fidell, 2013).

Because the study's design was cross-sectional, Harman's test was carried out to examine common method variance (CMV). Within the framework of Harman's test, an exploratory factor analysis was carried out and 14 factors were found to have eigenvalues greater than the cut-off value of one, with the first component accounting for 25.16 % of the variation. Since no overarching component was obvious and the first factor's variance was below the acceptable threshold of 50% (Podsakoff and Organ, 1986), CMV was not regarded as a serious concern for this study. Based on these results, the data preparation for the analysis required for hypothesis testing has been completed.

Confirmatory factor analysis was applied using the AMOS 26 (Arbuckle, 2019) program to determine the scales' factor structures. After determining the factor structure, reliability analysis was performed using the IBM SPSS 19 program to determine whether the scale items could consistently measure the research variables. In testing the hypotheses, first, the mediating effects of job autonomy and occupational status (medical doctors and other healthcare staff) on the linkage between self-leadership and job satisfaction were tested using Process Macro (Hayes, 2018). After testing the existence of mediation for overall self-leadership and job satisfaction linkage, the mediation analysis was conducted for the sub-dimensions of self-leadership using AMOS 26 (Arbuckle, 2019). Detailed explanations regarding all these analyses and the findings are presented under the title Results.

III. RESULTS

A. Factor Analysis and Reliability Analysis

Prior to hypothesis testing, a series of factor and reliability analyses were conducted. Firstly, second-order confirmatory factor analysis was conducted using AMOS 24 to determine whether the factor structure of the self-leadership scale was in line with the three-factor structure, proposed by Houghton and Neck (2002). It is assumed that the sub-dimensions of behaviour-focused, natural reward, and constructive thought strategies could be measured with by items, and these sub-dimensions would be associated with the higher-order dimension of self-leadership. Initial findings indicated the existence of a poor-fitting model (χ^2 (557) = 2103.72, $p < .05$; CFI = 0.59; GFI = 0.53). The poor fit was due to a lack of covariance terms among scale items and insignificant factor loading of one-item measuring behavioural-focused strategies. The model was decided to be revised by adding covariances between error terms and excluding the insignificantly loading scale item (item 6-hypothesized to measure behaviour-focused strategies). Adding covariance terms between error terms of measuring the same self-leadership dimensions seems to be theoretically logical given the plausible relationships between scale items (Byrne, 2010). Furthermore, this modification does not violate the principle of independence of factors. After this modification, the model improved substantially [χ^2 (516) = 1284.32, $p < .05$; CFI = 0.95; GFI = .92]. All scale items were found to be significantly associated with the assumed sub-dimension of self-leadership. Furthermore, all sub-dimensions were found to be linked with a second-order dimension self-leadership. That is, sub-dimensions, namely behaviour-focused, natural reward, and constructive thought strategies could then be combined into a second-order factor, which is labelled as self-leadership, reflecting the combined influence of all the first-order subdimensions. The results of the factor analysis obtained via AMOS 24 are given in Table 1.

TABLE 1 | Standardized and Unstandardized Regression Coefficients of Self-Leadership Model

	<i>b</i>	<i>S.E.</i>	β	<i>p</i>
Self-Leadership				
Behaviour-Focused Strategies				
Item 1	1.00		.72	
Item 2	.61	.10	.46	***
Item 3	.97	.10	.74	***
Item 4	.50	.07	.52	***
Item 5	.35	.12	.22	.003
Item 6	.82	.13	.48	***
Item 7	.78	.10	.59	***
Item 8	.61	.13	.35	***
Item 9	.69	.10	.51	***
Item 10	.63	.13	.36	***
Item 11	.66	.14	.35	***
Item 12	.76	.09	.62	***
Item 13	.44	.14	.24	.001
Item 14	.56	.09	.45	***
Item 15	.77	.13	.43	***
Item 16	.70	.09	.56	***
Item 17	.89	.10	.67	***
Natural Reward Strategies				
Item 1	1.00		.52	
Item 2	.77	.15	.48	***
Item 3	1.02	.16	.65	***
Item 4	1.19	.18	.71	***
Item 5	.96	.15	.71	***
Constructive Thought Pattern Strategies				
Item 1	1.00		.42	
Item 2	1.27	.33	.35	***
Item 3	1.20	.28	.41	***
Item 4	1.52	.32	.50	***
Item 5	1.32	.32	.39	***
Item 6	1.61	.31	.61	***
Item 7	1.47	.29	.55	***
Item 8	1.47	.34	.42	***
Item 9	1.09	.24	.46	***
Item 10	2.01	.36	.70	***
Item 11	1.73	.31	.69	***
Item 12	1.45	.27	.63	***

Note: *b*: Regression weights, β : Standardized Regression Weights, $p^{***} < 0.001$

The second CFA was conducted with the remaining study variables- job satisfaction and autonomy. In the proposed measurement model, twenty job satisfaction items were assumed to measure general job satisfaction, while three autonomy items were supposed to measure perceived autonomy. All factor loadings were found to be significant for satisfaction items, yet the factor loading of one item measuring perceived autonomy was found to be insignificant. The initial results indicated poor-fitting model [χ^2 (229) = 849.64, $p < .05$; CFI = 0.74; AGFI = .62]. However, when the aforementioned item (item 6) was excluded from the model and error terms of the same construct were allowed to covary, the model improved and yielded a relatively good fit [χ^2 (196) = 383.74, $p < .05$; CFI = 0.92; AGFI = .87], line with the suggestions of Schermelleh-Engel and Moosbrugger (2003). Factor loadings of job satisfaction items were significant and ranged from 0.48 to 0.79. The remaining two items were found to be significantly associated with perceived autonomy and took values of 0.75 and 0.90.

TABLE 2 | Descriptive Statistics

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Gender	--												
2. Age	0.25**	--											
3. Education	0.12	0.23**	--										
4. M. Status	0.14*	0.65**	0.08	--									
5. # of child.	0.07	0.69**	-0.01	0.64**	--								
6. Tenure	0.30**	0.85**	-0.02	0.65**	0.67**	--							
7. Position	-0.04	-0.21**	-0.70**	-0.14	-0.06	0.01	--						
8. N. Reward	0.11	0.13	-0.05	0.18*	0.15*	0.14*	0.01	.83					
9. Const. Thoughts	0.00	0.01	-0.16*	0.09	0.12	0.08	0.10	0.53**	.88				
10. B. focused	-0.02	0.03	0.05	0.06	0.10	0.02	0.03	0.54**	0.50**	.84			
11. Self-Leadership	0.01	0.04	-0.11	0.10	0.14*	0.07	0.06	0.83**	0.76**	0.87**	.82		
12. Autonomy	0.22**	0.14*	0.07	0.03	-0.01	0.21**	-0.16*	.11	.07	.24**	.19	0.81	
13. J. Sat	0.19**	0.03	-0.06	-0.01	0.01	0.12	-0.01	.32**	.29**	.51**	0.48**	.47**	0.92
Mean	--	31.21	--	--	--	8.54	--	3.99	3.77	3.82	3.83	4.50	3.43
SD.	--	8.30	--	--	--	7.69	--	0.66	0.60	0.53	0.51	1.48	0.78

Note: Gender: 1 = Women; 2 = Men; Age: Measured in years; Education: 1 = high school degree, 2 = bachelor of science (4-year or 6-year); 3 = post-graduate (PhD, Master of Science, Specialization at Medicine); M. Status: 1 = Single; 2 = Married; # of children = measured in numbers; Tenure: Measured in years. Position: 1 = Medical Doctors; 2 = Nurses & Midwives; 3 = Other Health Care Staff

* $p < .05$; ** $p < .01$. Bold numbers represent Cronbach Alpha estimates.

After testing the factor structure of the scales, reliability analysis has been conducted to determine whether the scale items were able to measure the study variables in a consistent way. The Cronbach Alpha values were found to be 0.81 and 0.93 for perceived autonomy and job satisfaction respectively. Overall self-leadership dimension (Cronbach $\alpha = 0.82$) and self-leadership sub-dimensions were found to have satisfactory Cronbach Alpha values ($\alpha = 0.83$ for natural reward; $\alpha = 0.88$ for constructive thoughts; $\alpha = 0.84$ for behaviour-focused strategies). Considering the reliabilities and CFA, 34 items, 20 items, and 2 items were used to calculate composite scores of overall self-leadership, job satisfaction, and autonomy. As seen from Table 2, job satisfaction has positive correlations with sub-dimensions of self-leadership, overall self-leadership, and perceived autonomy. Autonomy, on the other hand, has significant correlations only with the behaviour-focused strategy subdimension of self-leadership.

B. Hypothesis Tests

The mediating effects of job autonomy and occupational status (medical doctors and other healthcare staff) on the linkage between self-leadership and job satisfaction were tested using Process Macro (Hayes, 2018). In the proposed regression model, the effects of occupational status, age, and gender were controlled. Job autonomy and self-leadership explained approximately 40% of the total variance in job satisfaction, and the proposed regression model turned out to be significant ($F(5,189) = 24.47$; $p < .05$). As seen from Table 3, which depicts the results of mediating effect of autonomy on the relationship between self-leadership and job satisfaction, the effects of occupational status and age on both job satisfaction and autonomy were found to be insignificant. Gender failed to predict job satisfaction, yet positively predicted perceived job autonomy. Compared to females, male participants seem to perceive more job autonomy. The self-leadership positively predicted both perceived autonomy ($b = 0.54$, $SE(b) = 0.20$, $t = 2.67$; $p < .01$) and job satisfaction ($b = 0.64$, $SE(b) = 0.09$, $t = 7.23$; $p < .01$). Perceived autonomy was found to positively and significantly associated with job satisfaction ($b = 0.20$, $SE(b) = 0.03$, $t = 6.23$; $p < .01$). According to Baron and Kenny (1986) if the direct effect of the independent variable on the dependent variable decreases but remains significant after including the mediator in the model, it indicates the presence of partial mediation. After the effects of perceived autonomy were considered, the direct effect of self-leadership on job satisfaction was still significant a, though unstandardized regression coefficient decreased from 0.73 to 0.64. Based on this result, it is concluded

that perceived autonomy partially mediates the relationship between self-leadership and job satisfaction. Preacher and Hayes (2008) suggest using 95% confidence intervals to assess the significance of the indirect effect. If the lower-level confidence interval (LLCI) and upper-level confidence interval (ULCI) do not contain 0, the indirect effect is considered statistically significant. In this particular study, the bootstrap analysis supported the significance of the indirect relationship such that lower-level and upper-level confidence intervals of regression estimates were in the same direction and did not include 0 ($b = 0.11$, $SE(b) = 0.05$, LLCI-ULCI [0.02-0.23]), indicating significance of indirect effect (i.e., mediation). Based on the results, the total effect of self-leadership (based on unstandardized estimates) on job satisfaction turned out to be 0.74, while indirect effect was 0.10. The results regarding the mediation effect are given in Table 3.

TABLE 3 | The Mediating Effect of Autonomy on the Relationship Between Self-leadership and Job Satisfaction

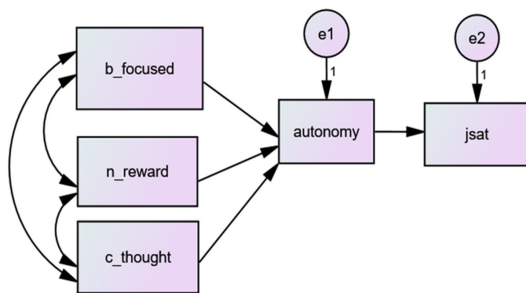
	b	SE	t
Self-Leadership → Autonomy	0.54	0.20	2.68
<i>Direct Effect</i>			
Self-Leadership → Job Satisfaction	0.64	0.09	7.26
Autonomy → Job Satisfaction	0.20	0.03	6.23
<i>Indirect Effect (Results of Bootstrapping)</i>			
Self-Leadership → Autonomy → Job Satisfaction	0.11	0.05	0.02/0.22

$N = 180$. Bootstrap sample is 5000. CI Confidence interval. 95% confidence interval. The indirect effect (mediation) effect is significant (Low and high confidence intervals do not contain 0). **: indicates that the b coefficient is statistically significant at $p < .01$; *: indicates that the b coefficient is statistically significant at $p < .05$ level.

After revealing the existence of partial mediation for overall self-leadership and job satisfaction linkage, the mediation analysis was conducted for the sub-dimensions of self-leadership using AMOS 26 (Arbuckle, 2019). The full-mediation was proposed such that three sub-

dimensions (i.e., constructive thoughts, natural rewards, and behavior-focused strategies) were hypothesized to predict job autonomy, which was assumed to be linked with job satisfaction. Since self-leadership sub-dimensions measure the same construct and have moderate-level and positive correlations, these sub-dimensions were allowed to covary with each other (See Figure 2).

FIGURE 2 | Hypothesized Full-Mediation Model



According to the criteria of Schermelleh-Engel and Moosbrugger (2003), initial examination of the results revealed that the model fit was poor (RMSEA = 0.28; CFI = 0.87; GFI = 0.91) and the effects of natural reward ($b = 0.29$, $SE(b) = 0.31$), constructive thoughts ($b = -0.03$, $SE(b) = 0.25$) and behaviour-focused strategies ($b = 0.26$, $SE(b) = 0.21$) on autonomy turned out to be insignificant. As expected, perceived job autonomy positively predicted job satisfaction ($b = 0.24$, $SE(b) = 0.03$; $\beta = 0.46$; LLCI-ULCI [0.17, 0.31], and the relationships among self-leadership dimensions (between natural reward and constructive thoughts, covariance term = 0.21, $p < .05$; between behaviour-focused strategy and constructive thoughts, covariance term = 0.22, $p < .05$, and between natural reward and behaviour-focused strategy covariance term = 0.23, $p < .05$) were found to be significant and small-to-moderately strong. The program suggested adding direct links between subdimensions of self-leadership and job satisfaction which is in line with results of the previous literature (e.g., Hall, 2019) reporting significant relationships between subdimensions of self-leadership and job satisfaction. When insignificant paths were removed (all paths from sub-dimensions of self-leadership to autonomy), and direct paths from sub-dimensions of self-leadership to job satisfaction were added to the model, the revised model provided a good fit to the data ($\chi^2/df = 2.52$; RMSEA = 0.09; CFI = 0.99; GFI = 0.99). As seen from Table 4, among the three subdimensions, only natural rewards strategies positively and significantly predicted job satisfaction ($b = 0.27$, $SE(b) = 0.09$; $\beta = 0.24$; LLCI-ULCI [0.11, 0.44]. As in the original model, perceived job autonomy was positively linked with job satisfaction ($b = 0.20$, $SE(b) = 0.03$; $\beta = 0.39$; LLCI-ULCI [0.14, 0.26]. In the revised model, the mediation hypotheses were not included, and only the direct links from natural rewards and job autonomy significantly predicted participants' contentment with their jobs.

TABLE 4 | Results of the Mediation Model

	b	SE (b)	β
Original Model			
<i>B_Focused Str to Autonomy</i>	0.26	0.21	0.09
<i>C_Thoughts to Autonomy</i>	-0.03	0.25	-0.01
<i>N_Rewards to Autonomy</i>	0.29	0.31	0.13
<i>Autonomy to J.Sat</i>	0.24**	0.03	0.46**
Revised Model			
<i>B_Focused Str to J.Sat</i>	0.21	0.13	0.15
<i>C_Thoughts to J.Sat</i>	0.15	0.10	0.12
<i>N_Rewards to J.Sat</i>	0.27**	0.09	0.24**
<i>Autonomy to J.Sat</i>	0.20**	0.03	0.39**

Note: In the revised model, paths from subdimensions of self-leadership to autonomy have been removed, paths from subdimensions of self-leadership to job satisfaction have been added.

DISCUSSION

The data of this study, which investigated the mediating role of perceived autonomy in the relationship between self-leadership and job satisfaction, were obtained from healthcare workers (medical doctors, nurses, midwives, healthcare technicians, janitors, and other healthcare staff) working in health institutions operating in the public sector in Turkey. As in every sector, there are some differences between public and private institutions regarding employees in the health sector. These differences have been addressed in various studies in Turkey (e.g., Demir, 2005; Eğinli, 2009; Gemlik et al., 2015; Şengül, 2009; Yavuz, 2010). These differences are affected by many criteria, primarily the sample, professional group, and characteristics of the institution where the study is conducted. However, the standard view is that the two sectors differ structurally in decision-making authority, superior-subordinate relations, internal communication, flexible working hours, wages, performance evaluation, and supervisory style. This differentiation also leads to differentiation in job satisfaction, management style, leadership style, autonomy, and perception of justice among employees (Eğinli, 2009; Gemlik et al., 2015; Yavuz, 2010). The results of previous studies have been effective in limiting the sample of this study to the public sector. The existence of a bureaucratic structure in the public sector can make it challenging to make improvements regarding employees and services compared to the private sector (Eğinli, 2009). Among these, the issue of wages stands out in studies. Public sector doctors think they do not receive the appropriate wages for their performance. It has also been determined that doctors in the public sector find the tools, requirements, and technical equipment lacking compared to the private sector. Public doctors have stated that they are not appreciated enough by patients. This is because they are under time pressure and cannot show enough interest in patients. Public hospital doctors reported that they cannot participate in decisions that concern them in their institutions (Demir, 2005; Şengül, 2009). In studies conducted with healthcare professionals, primarily physicians, in public institutions, it has been revealed that job satisfaction and motivation are low due to reasons such as workload, economic reasons, patient relations, administrative problems, intense bureaucracy, and a tendency to take risks and avoid uncertainty (Demir, 2005; Eğinli, 2009; Erol, 2004; Gemlik et al., 2015; Şengül, 2009; Yazıcı, 2006). Based on the curiosity aroused by these results, the present study examined the relationships between self-leadership, autonomy, and job satisfaction and limited the sample to healthcare professionals working in public institutions.

Research results show that self-leadership positively predicts both perceived autonomy and job satisfaction. Perceived autonomy was found to have a positive and statistically significant relationship with job satisfaction. After controlling for the effects of perceived autonomy, the direct effect of self-leadership on job satisfaction was still significant. Therefore, the analysis results revealed that the relationship between self-leadership and job satisfaction was partially mediated by perceived autonomy. The findings are in parallel with the results of similar studies in the literature. The self-management approach argues that autonomy and competencies, which are among the essential individual needs, have a great place in the interests of work and self-motivation of the individual. For this reason, it is important that the job of the individual has the qualifications to meet these basic needs. It enables employees to benefit from their qualifications while performing the tasks assigned to them, to improve their existing abilities, and to see themselves as competent. Being free in terms of timing and working techniques during work increases their responsibility capacity by identifying themselves with the work they do. In this way, the individual's intrinsic motivation develops. The individual's belief that he is a useful employee increases, and the perception that his work is important, meaningful, and beneficial develops. All these increase the individual's sense of job satisfaction (Ryan and Deci, 2000). Self-leadership strategies and perceived autonomy are emphasized, especially in studies on healthcare professionals. It is known that the work of healthcare professionals is demanding by nature and involves high levels of stress. This negative situation can cause job dissatisfaction among health workers after a while (van Dorssen-boog et al., 2020). For this reason, maximizing the level of satisfaction of health workers with their jobs continues to be

a subject that hospital managers and researchers have been thinking about for years. The ability of health organizations to respond promptly to demands depends on the extent to which employees can benefit from their high-level competencies. The individual performance and productivity of the employee with high job satisfaction are usually high. In this way, the organization can benefit from the knowledge, skills, and abilities of the employee at a higher level. At this point, organizations need more self-leadership strategies and autonomy (Cicolini et al., 2014). In particular, job autonomy appears to be a predictive factor for health workers' work engagement, and mental and physical health (Toode et al., 2011). High perceived autonomy motivates healthcare professionals. Self-leadership also directs individuals to work with an intrinsic motivation to act in line with organizational goals. Such leadership behaviours are effective on individuals' autonomous and personal initiatives and attitudes (Neck and Houghton, 2006). Therefore, this leadership style encourages individuals to use perceived autonomy in a way that will be effective in job satisfaction (Won and Cho, 2013).

The analysis results revealed that self-leadership in healthcare workers has a positive and significant effect on job satisfaction. Considering the results of the existing studies in the literature (Choi et al., 2014; Dolbier et al., 2001; Politis, 2006), this finding is an expected result of the research. Çakmak and Uğurluoğlu (2022) found that using self-leadership strategies increases job satisfaction in healthcare workers. Kayral (2015) revealed the positive effect of behavior-focused and natural reward strategies on job satisfaction. The study stated that self-leadership strategies explain changes in job satisfaction. In a study conducted by Houston and Jinkerson (2007), the effect of self-leadership on increasing job satisfaction was mentioned, and a relationship was found between constructive thinking models and job satisfaction. In his study, Uğurluoğlu (2011) reported that behavior-focused and natural reward strategies positively affect job satisfaction. When the results of the current study and previous studies are evaluated together, it is seen that there is a clear positive relationship between self-leadership and job satisfaction. Effective use of self-leadership strategies by employees will positively affect job satisfaction. The reason behind this positive effect is that self-leadership is designed to improve the individual's intrinsic motivation, attitudes, and behaviours toward work. The individual who exhibits a self-leadership manages, motivates, directs, and activates himself/herself in order to achieve goals effectively (Neck and Houghton, 2006; Neck and Manz, 2010). The self-directed employee can regulate his/her work-related behaviours and assume more responsibility (Ho and Nesbit, 2014). Self-leadership also positively affects employees such as organizational communication, interaction, and group culture (Dolbier et al., 2001). Studies reveal that self-leadership increases creativity and innovation in individuals and thus facilitates organizational change (Özdemir, 2020). When the literature on self-leadership is examined in detail, it is seen that the concept has many positive outcomes on an individual and organizational basis, especially the ones mentioned above. However, the two main outputs of self-leadership in individuals are to development positive feelings toward work and, ultimately, to have a high level of job satisfaction (Neck and Manz, 1996). All these mentioned results and individual developments increase the level of satisfaction of employees from their jobs (Amundsen and Martinsen, 2015; Neck and Manz, 2010; Politis, 2006). Cognitive thought patterns specific to this leadership style show a positive relationship with the formation of job satisfaction in individuals (Houghton and Jinkerson, 2007).

Self-leadership comprises three strategy categories that complement each other: behaviour-oriented, natural reward, and constructive thinking model strategies (Manz and Sims, 2001). These strategies are the basic strategies that employees should have in order to increase employee productivity, organizational performance, and job satisfaction, which self-leadership focuses on (Özdemir, 2020). It has been reported that self-management, behaviour-oriented leadership strategies, natural reward strategies, and constructive thinking model strategies are positively related to job satisfaction and increased job performance (Neck and Manz, 1996; Politis, 2006). In his study, Politis (2006) revealed that there is a positive relationship between behaviour-oriented strategies and job satisfaction. In other studies

(e.g., Uğurluoğlu, 2010; Houghton and Jinkerson, 2007; Neck and Houghton, 2006), mostly carried out with healthcare professionals, it has been found that self-leadership strategies have a positive effect on employees' job satisfaction (Özdemir, 2020). Within the scope of this study, a mediation analysis was conducted for the sub-dimensions (e.g., constructive thoughts, natural rewards, and behaviour-focused strategies) of self-leadership using the AMOS 26 (Arbuckle, 2019) program. Of the three sub-dimensions, only natural reward strategies positively and significantly predicted job satisfaction. As in the original model, perceived job autonomy was positively associated with job satisfaction. In the revised model, mediation hypotheses were not included, and only direct links between natural rewards and job autonomy significantly predicted participants' job satisfaction. Although perceived job autonomy mediates the relationship between overall self-leadership tendencies and job satisfaction, it could not mediate the relationships between self-leadership dimensions and job satisfaction. This inconsistent and unexpected result could be explained by the existence of moderately strong relationships among self-leadership dimensions, which could have attenuated their main effects on perceived autonomy. Employees who are competent in what to do, why to do it, and how to do it are less dependent on instructions from an external leader (Stewart et al., 2011). In cases where there is no or little external intervention, employees' perceived autonomy increases. Although this study could not obtain a mediation relationship based on dimensions, studies report that when external guidance decreases, employees turn to cognitive and behavioral strategies, and their felt autonomy increases (Alves et al., 2006; Dorssen-Boog, 2022; Müller and Niessen, 2019). Job autonomy encourages healthcare professionals to take responsibility and act based on their professional insights (Hackman and Oldman, 1976). The experience of freedom at work changes motivation from controlled to autonomous (Gagne and Deci, 2005). The absence of external control allows healthcare professionals to concentrate their mental focus on the inherently rewarding aspects of the job rather than on what needs to be done (Dorssen-Boog et al., 2020; 2022).

It is inevitable for the managers of health institutions to focus seriously on the level of satisfaction of health workers with their jobs. It should not be overlooked that the dissatisfaction of the employees with their jobs may lie on the basis of many individual and organizational negative consequences. Managers should analyze well which concepts are related to job satisfaction for health workers and which concepts are positively affected. They should implement job designs that can increase job satisfaction. As mentioned before, job autonomy is an effective job design, especially in the health sector. Job autonomy refers to the employee's level of freedom and independence in his job, as well as the discretion he has in scheduling the job and determining the procedures (Hackman and Oldman, 1976). According to self-determination theory, autonomy is a psychological need to be satisfied by individuals (Deci et al., 2017). The effect of autonomy on internal motivation in employees is due to the satisfaction of this need for autonomy in the individual (Van den Broeck et al., 2008). Satisfying the need for job autonomy creates positive effects on physical and mental health, intrinsic motivation, and personal development (van Dorssen-boog et al., 2020). It is observed that employees who have received a good level of vocational training and career development opportunities are willing and capable of acting autonomously in planning their work. Based on this, health professionals working in health institutions need more job autonomy in order to be more willing to do their jobs. Feeling that they are under very high control leads to a mismatch between their level of vocational training and the limited initiative given to them (van Dorssen-boog et al., 2022). Where there is autonomy, they have the freedom to determine what behaviour they will exhibit. The existence of autonomy brings with it freedom of decision. Thus, employees are more encouraged to manage themselves. Thus, self-leaders can make their work more meaningful and enjoyable with their job autonomy and can be more satisfied with their work (Ho and Nesbit, 2014). The study supports the findings and results of similar studies with its findings and results. It also recommends that healthcare facility managers tend to self-leadership and job autonomy in increasing health workers' job satisfaction.

CONCLUSION

In the successful implementation of state policies regarding public health, the impact of health workers fully fulfilling their professional roles is significant. The proper fulfillment of professional requirements may depend on certain conditions in the health sector. In an industry where human life is at its core, ensuring that employees perform their jobs with high satisfaction and motivation should be the primary goal of institutions. Job satisfaction, essential in every profession, is much more critical for healthcare professionals who work under stress and time pressure, with fast decision-making and minimum error restrictions. The lack of satisfaction or its weakness for individual or organizational reasons underlies the possible negatives. Among these negativities, low performance, physical or mental health problems, deterioration of patient-employee relations, and damage to the institutional image are common. Therefore, healthcare professionals who make vital decisions quickly should be given all the requirements to do their jobs with pleasure. The organization should encourage and support them to have a certain level of autonomy within their duties and to take initiative regarding certain decisions and practices. Knowing they have autonomy, authority, and responsibility will positively affect job satisfaction. In a sector where human life is at stake, another requirement that affects satisfaction is that employees do not always expect to be managed from the outside and are equipped to manage themselves. Although healthcare professionals work intensely together, being able to lead oneself is essential due to the vital importance of the job. Although not in every subject, the employee must know in which situations and to what extent they can act autonomously, what authority and responsibilities they have, and whether they can manage themselves. Therefore, it should be among the organization's and managers' essential duties to know how healthcare professionals perceive concepts such as autonomy, self-management, self-leadership, authority and responsibility, job adoption, and institutional affiliation. If there are any, the reasons for job dissatisfaction and low motivation should be investigated regularly.

REFERENCES

- Ahuja, M. K., Chudoba, K. M., Kacmar, C. J., McKnight, D. H., & George, J. F. (2007). IT road warriors: Balancing work-family conflict, job autonomy, and work overload to mitigate turnover intentions. *Mis Quarterly*, 31(1), 1-17. <https://doi.org/10.2307/25148778>
- Almıaçık, E., Pamuk, M., & Almıaçık, Ü. (2020). Effects of Corporate Image on Commitment, Job Satisfaction and Turnover Intentions: A Study on Healthcare Professionals. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences (BNEJSS)*, 6(4), 43-55.
- Alves, J. C., Lovelace, K. J., Manz, C. C., Matsypura, D., Toyasaki, F., & Ke, K. (2006). A cross-cultural perspective of self-leadership. *Journal of Managerial Psychology*, 21(4), 338-359. <https://doi.org/10.1108/02683940610663123>
- Amundsen, S., & Martinsen, Ø. L. (2015). Linking empowering leadership to job satisfaction, work effort, and creativity: The role of self-leadership and psychological empowerment. *Journal of leadership & organizational studies*, 22(3), 304-323. <https://doi.org/10.1177/1548051814565819>
- Anderson, J. S., & Prussia, G. E. (1997). The self-leadership questionnaire: Preliminary assessment of construct validity. *Journal of Leadership Studies*, 4(2), 119-143. <https://doi.org/10.1177/107179199700400212>
- Andressen, P., Konradt, U., & Neck, C. P. (2012). The relation between self-leadership and transformational leadership: Competing models and the moderating role of virtuality. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 19(1), 68-82. <https://doi.org/10.1177/1548051811425047>
- Arbuckle, J. L. (2019). *Amos (Version 26.0) [Computer Program]*. Chicago: IBM SPSS.
- Aşan, Ö., (1998). *İş özellikleri modeli ve bir uygulama*. Hacettepe Üniversitesi, SBE, Doktora Tezi, Ankara.
- Aziri, B. (2011). Job satisfaction: A literature review. *Management research & practice*, 3(4), 77-86.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura A. (1986). *Social foundations of thoughts and actions: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Baron, M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Başol, O., & Çömlükçi, M. F. (2020). İş tatmini ölçeğinin uyarlanması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 1(2), 17-31.
- Baycan, F. A., (1985). *An analysis of the several aspects of job satisfaction between different occupational groups*. Boğaziçi Üniversitesi SBE Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Boss, A. D., & Sims, H. P., Jr. (2008). Everyone fails! Using emotion regulation and self-leadership for recovery. *Journal of Managerial Psychology*, 23(2), 135-150. <https://doi.org/10.1108/02683940810850781>
- Bracht, E. M., Junker, N. M., & van Dick, R. (2018). Exploring the social context of self-leadership—Self-leadership-culture. *Journal of Theoretical Social Psychology*, 2(4), 119-130. <https://doi.org/10.1002/jts5.33>
- Breaugh, J. A. (1999). Further investigation of the work autonomy scales: Two studies. *Journal of Business and Psychology*, 13, 357-373. <https://doi.org/10.1023/A:1022926416628>
- Brown, R. T., & Fields, D. (2011). Leaders engaged in self-leadership: Can followers tell the difference? *Leadership*, 7(3), 275-293. <https://doi.org/10.1177/17427150114073>
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming (multivariate applications series)*. New York, NY: Routledge.
- Choi, S., Jang, I., Park, S., & Lee, H. (2014). Effects of organizational culture, self-leadership and empowerment on job satisfaction and turnover intention in general hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 20(2), 206-214.
- Choi, Y. H., & Kim, H. M. (2014). Effect of self-leadership recognized by newly-employed nurses on job satisfaction: Mediating effect of organizational commitment. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 23(4), 242-249. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2014.23.4.242>
- Cicolini, G., Comparcini, D., & Simonetti, V. (2014). Workplace empowerment and nurses' job satisfaction: a systematic literature review. *Journal of Nursing Management*, 22(7), 855-871. <https://doi.org/10.1111/jonm.12028>
- Churchill Jr, G. A., Ford, N. M., & Walker Jr, O. C. (1974). Measuring the job satisfaction of industrial salesmen. *Journal of Marketing Research*, 11(3), 254-260. <https://doi.org/10.1177/002224377401100303>
- Çakmak, C., & Uğurluoğlu, Ö. (2022). The relationship between self-leadership, job satisfaction, and job stress among healthcare professionals. *Arch Health Sci Res*, 9(2), 123-129.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(6), 1024-1037. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.6.1024>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Deci, E., Olafsen, A. H., & Ryan, R. M. (2017). Self-determination theory in work organizations: the state of a science. *Annu. Rev. Organ. Psychol. Organ. Behav.* 4, 19-43. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych.032516-113108>
- Demir, N. (2005). *Hastanelerde Örgüt Kültürü ve Hastane Yöneticilerinin Örgüt Kültürü Oluşturmadaki Yeterlilik Derecesi*. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- D'intino, R. S., Goldsby, M. G., Houghton, J. D., & Neck, C. P. (2007). Self-leadership: A process for entrepreneurial success. *Journal of leadership & organizational studies*, 13(4), 105-120. <https://doi.org/10.1177/10717919070130040101>
- Doğan, H., & Can, A. (2009). The Issue of Job Autonomy in Organizations and An Empirical Study in The Health Research and Practice Centre of Suleyman Demirel University. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 133-148.
- Doğan, S., & Şahin, F. (2008). Kendi Kendine Liderlik Ölçeğinin Türkçe Uyarlaması, Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 139-164.
- Dolbier, C. L., Soderstrom, M., & Steinhart, M. A. (2001). The relationships Between self-leadership and enhanced psychological, health, and work outcomes. *Journal of Psychology*, 135(5), 469-485. <https://doi.org/10.1080/00223980109603713>
- Dunnette, M. D., Campbell, J. P., & Hakel, M. D. (1967). Factors contributing to job satisfaction and job dissatisfaction in six occupational groups. *Organizational behavior and human performance*, 2(2), 143-174. [https://doi.org/10.1016/0030-5073\(67\)90027-X](https://doi.org/10.1016/0030-5073(67)90027-X)
- Eğinli, A. T. (2009). Çalışanlarda iş doyumu: Kamu ve özel sektör çalışanlarının iş doyumuna yönelik bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(3), 35-52.
- Federici, R. A. (2013). Principals' self-efficacy: relations with job autonomy, job satisfaction, and contextual constraints. *Eur J Psychol Educ*, 28, 73-86. <https://doi.org/10.1007/s10212-011-0102-5>
- Finn, C. P. (2001). Autonomy: an important component for nurses' job satisfaction. *International journal of nursing studies*, 38(3), 349-357. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(00\)00065-1](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(00)00065-1)
- Fisher, V. E., & Hanna, J. V. (1931). *The dissatisfied worker*. MacMillan Co. <https://doi.org/10.1037/10719-000>
- Fleischer, J., & Wancel, C. (2023). Job satisfaction and the digital transformation of the public sector: The mediating role of job autonomy. *Review of Public Personnel Administration*, 1-22. <https://doi.org/10.1177/0734371X221148403>
- Frese, M., Garst, H., & Fay, D. (2007). Making things happen: Reciprocal relationships between work characteristics and personal initiative in a four-wave longitudinal structural equation model. *Journal of Applied Psychology*, 92(4), 1084-1102. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.4.1084>
- Gagné, M., & Deci, E. L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational behavior*, 26(4), 331-362. <https://doi.org/10.1002/job.322>
- Gemlik, N., Özgür Çatar, R., & Manioğlu, Y. (2015). Geert Hofstede'in Örgüt Kültürü Modeline Göre Sağlık Meslek Gruplarının İncelenmesi ve Kamu Özel Hastanelerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*.

- Glass, D. C., & McKnight, J. D. (1996). Perceived control, depressive symptomatology, and professional burnout: A review of the evidence. *Psychology and health*, 11(1), 23-48. <https://doi.org/10.1080/08870449608401975>
- Goldsby, M. G., Goldsby, E. A., Neck, C. B., Neck, C. P., & Mathews, R. (2021). Self-leadership: A four decade review of the literature and trainings. *Administrative sciences*, 11(1), 25. <https://doi.org/10.3390/admsci11010025>
- Hackman, J. R., & Lawler, E. E. (1971). Employee reactions to job characteristics. *Journal of Applied Psychology*, 55(3), 259-286. <https://doi.org/10.1037/h0031152>
- Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1974). Job diagnostic survey. *Journal of Applied Psychology*. <https://doi.org/10.1037/h02285-000>
- Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1975). Development of the Job Diagnostic Survey. *Journal of Applied Psychology*, 60(2), 159-170. <https://doi.org/10.1037/h0076546>
- Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational behavior and human performance*, 16(2), 250-279. [https://doi.org/10.1016/0030-5073\(76\)90016-7](https://doi.org/10.1016/0030-5073(76)90016-7)
- Hall, J. (2019). The Effects of Self-leadership on the Job Satisfaction and Job Performance of Online Instructors.
- Hayes, A.F. (2018). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. The Guilford Press, New York.
- Ho, J., & Nesbitt, P. L. (2014). Self-leadership in a Chinese context: Work outcomes and the moderating role of job autonomy. *Group & Organization Management*, 39(4), 389-415. <https://doi.org/10.1177/1059601114539389>
- Hoppok, R., & Spielgler. (1938). Job Satisfaction. Occupations: The Vocational Guidance Journal, 16(7), 636-643. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/j.2164-5892.1938.tb00348.x/abstract>
- Houghton, J.D. (2000). The Relationship Between Self-Leadership and Personality: A Comparison of Hierarchical Factor Structure. Retrieved from <https://vtchworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/27957/etd.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Houghton, J.D., & Neck, C.P. (2002). The revised self-leadership questionnaire: Testing a hierarchical factor structure for self-leadership. *Journal of Managerial Psychology*, 17(8), 672-691. <https://doi.org/10.1108/02683940210450484>
- Houghton, J. D., & Jinkerson, D. L. (2007). Constructive thought strategies and job satisfaction: A preliminary examination. *Journal of Business and Psychology*, 22, 45-53. <https://doi.org/10.1007/s10869-007-9046-9>
- Kayral, İ. H. (2015). The effect of self-leadership skills on health professionals' job satisfaction and job performance. *Hacettepe Journal of Health Administration*. 18(2), 143-159.
- Kim, H., & Stoner, M. (2008). Burnout and turnover intention among social workers: Effects of role stress, job autonomy and social support. *Administration in Social work*, 32(3), 5-25. <https://doi.org/10.1080/03643100801922357>
- Konradt, U., & Andreben, P. (2009) Self-leadership in Organizational Teams: A multilevel Analysis of Moderators and Mediators. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 18(3), 322-346. <https://doi.org/10.1080/13594320701693225>
- Kumar, R., Ahmed, J., Shaikh, B. T., Hafeez, R., & Hafeez, A. (2013). Job satisfaction among public health professionals working in public sector: a cross sectional study from Pakistan. *Human resources for health*, 11(1), 1-5. <https://doi.org/10.1186/1478-4491-11-2>
- Liu, C., E Spector, P., & M Jex, S. (2005). The relation of job control with job strains: A comparison of multiple data sources. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78(3), 325-336. <https://doi.org/10.1348/096317905X26002>
- Locke E. A. (1976). The nature and causes of job satisfaction. In Dunnette M. D. (Ed.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 1297-1349). Chicago, IL: Rand McNally.
- Lu, H., Barriball, K. L., Zhang, X., & While, A. E. (2012). Job satisfaction among hospital nurses revisited: a systematic review. *International journal of nursing studies*, 49(8), 1017-1038. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.11.009>
- Manz, C. C. (1986). Self-leadership: Toward an expanded theory of self-influence processes in organizations. *Academy of Management review*, 11(3), 585-600. <https://doi.org/10.5465/amr.1986.4306232>
- Manz, C.C. & Neck, C.P. (1999). *Mastering Self-Leadership: Empowering Yourself For Personal Excellence (Electronic version)* (Second edition). Pearson Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Manz, C.C. & Neck, C.P. (2004). *Mastering selfleadership: Empowering yourself for personal excellence (Third edition)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Manz, C. C., & Sims, H. P., Jr. (1980). Self-Management as a substitute for leadership: a social learning perspective. *Academy of Management Review*, 5(3), 361-367. <https://doi.org/10.5465/amr.1980.4288845>
- Manz, C.C., & Sims, H.P. Jr. (1991). Superleadership: Beyond the Myth of Heroic Leadership. *Organizational Dynamics*, 19, 18-35.
- Manz, C. C., & Sims, H. P., Jr. (2001). *The new superleadership: Leading Others To Lead Themselves*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler.
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual review of psychology*, 52(1), 397-422. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397>
- Müller, T., & Niessen, C. (2019). Self-leadership in the context of part-time teleworking. *Journal of Organizational Behavior*, 40(8), 883-898. <https://doi.org/10.1002/job.2371>
- Neck, C. P., & Houghton, J. D. (2006). Two decades of self-leadership theory and research: Past developments, present trends, and future possibilities. *Journal of managerial psychology*, 21(4), 270-295. <https://doi.org/10.1108/02683940610663097>
- Neck, C. P., & Manz, C. C. (1994). From groupthink to teamthink: Toward the creation of constructive thought patterns in self-managing work teams. *Human relations*, 47(8), 929-952. <https://doi.org/10.1177/001872679404700804>
- Neck, C. P., & Manz, C. C. (1996). Thought self-leadership: The impact of mental strategies training on employee cognition, behavior, and affect. *Journal of organizational behavior*, 17(5), 445-467. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1379\(199609\)17:5<445::AID-JOB770>3.0.CO;2-N](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1379(199609)17:5<445::AID-JOB770>3.0.CO;2-N)
- Neck, C. P., & Manz, C. C. (2010). *Mastering self-leadership: Empowering yourself for personal excellence* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Neck, C. P., Manz, C. C., & Houghton, J. D. (2019). *Self-leadership: The definitive guide to personal excellence*. Sage Publications.
- Niskala, J., Kanste, O., Tomietto, M., Miettinen, J., Tuomikoski, A. M., Kyngäs, H., & Mikkonen, K. (2020). Interventions to improve nurses' job satisfaction: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 76(7), 1498-1508. <https://doi.org/10.1111/jan.14342>
- Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal*, 39(3), 607-634. <https://doi.org/10.5465/256657>
- Oruç, İ., & Kurnaz, İ. P. (2019). Örgütsel Adalet ve İş Tatmini Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Üzerine Uygulamalı Bir Araştırma. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(3), 375-390.
- Özdemir, A. A. (2015). İş tatmini, pozitif/negatif duyulanım ve yaşam tatmininin etkisi. *Çalışma ve Toplum*, 3(46), 47-62.
- Özdemir, L., Erdem, H., & Kalkın, G. (2016). Kamu Çalışanlarının Güvenlik İklimi Algılarının İş Tatmini ve İş Performansı Üzerine Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 7(15), 59-69.
- Özdemir, G. (2020). The Effect of Teachers' Self Leadership Perceptions on Job Satisfaction. *OPUS International Journal of Society Researches*, 15(25), 3098-3119. <https://doi.org/10.26466/opus.666043>
- Park, R., & Searcy, D. (2012). Job autonomy as a predictor of mental well-being: The moderating role of quality-competitive environment. *Journal of Business and Psychology*, 27, 305-316. <https://doi.org/10.1007/s10869-011-9244-3>
- Pearce, C. L., & Manz, C. C. (2011). Leadership centrality and corporate social irresponsibility (CSIR): The potential ameliorating effects of self and shared leadership on CSIR. *Journal of Business Ethics*, 102, 563-579. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0828-7>
- Podsakoff, P. M., & Organ, D. W. (1986). Self-reports in organizational research: Problems and prospects. *Journal of Management*, 12(4), 69-82. <https://doi.org/10.1177/014920638601200408>
- Politis, J. D. (2006). Self-leadership behavioural-focused strategies and team performance: The mediating influence of job satisfaction. *Leadership & Organization Development Journal*, 27(3), 203-216. <https://doi.org/10.1108/01437730610657721>
- Posig, M., & Kickul, J. (2003). Extending our understanding of burnout: test of an integrated model in nonservice occupations. *Journal of occupational health psychology*, 8(1), 3-19. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.8.1.3>
- Prussia, G.E., Anderson, J.S. & Manz, C.C. (1998). Self-Leadership and Performance Outcomes: The Mediating Influence Of Self-Efficacy. *Journal Of Organizational Behavior*, 19, 523-538. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1379\(199809\)19:5<523::AID-JOB860>3.0.CO;2-I](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1379(199809)19:5<523::AID-JOB860>3.0.CO;2-I)
- Robbins, S. P. (2001). *Organizational Behavior*, (9th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Robbins, S. P., Judge, T. A. (2012). *Tutumlar ve İş Tatmini, Örgütsel Davranış* (pp. 71-97), İnci Erdem (Ed.), 14. Baskı, İstanbul: Nobel Yayınları.
- Roberts, H. E., & Foti, R. J. (1998). Evaluating the interaction between self-leadership and work structure in predicting job satisfaction. *Journal of business and psychology*, 12, 257-267. <https://doi.org/10.1023/A:1025067128193>
- Rodríguez, D., Buyens, D., Van Landeghem, H., & Lasio, V. (2016). Impact of lean production on perceived job autonomy and job satisfaction: An experimental study. *Human factors and ergonomics in manufacturing & service industries*, 26(2), 159-176. <https://doi.org/10.1002/hfm.20620>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2006). Self-regulation and the problem of human autonomy: Does psychology need choice, self-determination, and will? *Journal of personality*, 74(6), 1557-1586. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2006.00420.x>
- Saeed, R., Lodhi, R. N., Iqbal, A., Nayyab, H. H., Mussawar, S., & Yaseen, S. (2013). Factors influencing job satisfaction of employees in telecom sector of Pakistan. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 16(11), 1476-1482. <https://doi.org/10.5829/idosi.mejrs.2013.16.11.12075>
- Schermerlell-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational psychologist*, 26(3-4), 207-231. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653133>
- Siengthai, S., & Pila-Ngarm, P. (2016). The interaction effect of job redesign and job satisfaction on employee performance. *Evidence-based HRM*, 4(2), 162-180. <https://doi.org/10.1108/EBHRM-01-2015-0001>
- Shirom, A., Nirel, N., & Vinokur, A. D. (2006). Overload, autonomy, and burnout as predictors of physicians' quality of care. *Journal of Occupational Health Psychology*, 11(4), 328-342. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.11.4.328>

- Specchia, M. L., Cozzolino, M. R., Carini, E., Di Pilla, A., Galletti, C., Ricciardi, W., & Damiani, G. (2021). Leadership styles and nurses' job satisfaction. Results of a systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1552. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041552>
- Stewart, G. L., Courtright, S. H., & Manz, C. C. (2011). Self-leadership: A multilevel review. *Journal of Management*, 37(1), 185-222. <https://doi.org/10.1177/0149206310383911>
- Stewart, G. L., Courtright, S. H., & Manz, C. C. (2019). Self-leadership: A paradoxical core of organizational behavior. *Annual review of organizational psychology and organizational behavior*, 6, 47-67. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych012218-015130>
- Şengül, A. (2009). Kamu ve Özel Sektör Sağlık Hizmetlerinde Görev Yapan Klinisyen Hekimlerin ve Doyumları Arasındaki Farklılıkların Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 9(4).
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2013). *Using Multivariate Statistics (sixth ed.)* Pearson, Boston.
- Tayfun, A., Işın, A., & Küçükergin, K. G. (2016). Örgütsel Sessizliğin İş Tatmini ve Örgütsel Bağlılık Üzerindeki Belirleyici Rolü. *Gazi Üniversitesi Turizm Fakültesi Dergisi*, (1), 35-49.
- Tekingündüz, S., Top, M., & Seçkin, M. (2015). İş tatmini, performans, iş stresi ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkilerin incelenmesi: hastane örneği. *Verimlilik Dergisi*, (4), 39-64.
- Toode, K., Routasalo, P., & Suominen, T. (2011). Work motivation of nurses: A literature review. *International journal of nursing studies*, 48(2), 246-257. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.09.013>
- Turgut, T. (2013). The contributions of achievement goal orientations and job characteristics on work engagement. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 42(1), 1-25.
- Uğurluoğlu, Ö. (2011). Kendi Kendine Liderlik Stratejileri Üzerine Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(1), 175-191.
- Wagner, J. I., Cummings, G., Smith, D. L., Olson, J., Anderson, L., & Warren, S. (2010). The relationship between structural empowerment and psychological empowerment for nurses: a systematic review. *Journal of Nursing Management*, 18(4), 448-462. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2010.01088.x>
- Weiss, D. J., Dawis, R. V., & England, G. W. (1967). Manual for the Minnesota satisfaction questionnaire. Minnesota studies in vocational rehabilitation.
- Won, H. J., & Cho, S. H. (2013). A review of research on self-leadership in nurses'. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 19(3), 382-393. <https://doi.org/10.1111/jkana.2013.19.3.382>
- Van den Broeck, A., Vansteenkiste, M., De Witte, H., & Lens, W. (2008). Explaining the relationships between job characteristics, burnout, and engagement: The role of basic psychological need satisfaction. *Work & stress*, 22(3), 277-294. <https://doi.org/10.1080/02678370802393672>
- Van Dorssen-Boog, P., De Jong, J., Veld, M., & Van Vuuren, T. (2020). Self-leadership among healthcare workers: A mediator for the effects of job autonomy on work engagement and health. *Frontiers in psychology*, 11, 1420. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01420>
- Van Dorssen-Boog, P., van Vuuren, T., de Jong, J., & Veld, M. (2022). Healthcare workers' autonomy: testing the reciprocal relationship between job autonomy and self-leadership and moderating role of need for job autonomy. *Journal of health organization and management*, 36(9), 212-231. <https://doi.org/10.1108/JHOM-04-2022-0106>
- VanSandt, C. V., & Neck, C. P. (2003). Bridging ethics and self leadership: Overcoming ethical discrepancies between employee and organizational standards. *Journal of Business Ethics*, 43, 363-387. <https://doi.org/10.1023/A:1023009728390>
- Volmer, J., Spurr, D., & Niessen, C. (2012). Leader-member exchange (LMX), job autonomy, and creative work involvement. *The Leadership Quarterly*, 23(3), 456-465. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2011.10.005>
- Vroom, V.H. (1964). *Work and motivation*. Wiley.
- Yavuz, E. (2011). Kamu ve Özel Sektör Çalışanlarının Örgütsel Adalet Algılamaları Üzerine Bir Karşılaştırma Çalışması. *Doğuş üniversitesi dergisi*, 11(2), 302-312.
- Yazıcı, Z. (2006). *Bir Kamu Hastanesinde Çalışanların Örgütsel Kültür Algıları*. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yun, S., Cox, J., & Sims Jr, H. P. (2006). The forgotten follower: a contingency model of leadership and follower self-leadership. *Journal of managerial psychology*, 21(4), 374-388. <https://doi.org/10.1108/02683940610663141>
- Zhu, Y. (2013). A review of job satisfaction. *Asian Social Science*, 9(1), 293. <https://doi.org/10.5539/ass.v9n1p293>



AB ÜLKELERİ VE TÜRKİYE ARASINDA GELİR YAKINSAMASI: GENİŞLEME DÖNEMLERİNE GÖRE BİR ANALİZ

NUMAN KIŞLACIK^{1*} & ABDULLAH KESKİN²

¹ Arş Gör., Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, numankislacik@erciyes.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9346-5197>. ² Prof. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, akeskin@aku.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8359-9140>.

Bu makale ilk yazarın "Gelir Bakımından Yakınsama Analizi: Avrupa Birliği ve Türkiye Örneği" isimli yüksek lisans tezinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

ÖZET

Bu çalışma Türkiye'nin üye olmak istediği Avrupa Birliği'ne gelir bakımından yakınsayıp yakınsamadığını incelemeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda Türkiye'nin AB gelir ortalamasına ve lider ülke olarak kabul edilen Almanya ve Fransa'nın gelirine yakınsaması Nahar ve Inder (2002) yöntemiyle test edilmektedir. Çalışmada Dünya Bankası veri tabanından alınan kişi başına düşen gelir verileri kullanılmaktadır. Oluşturulan dönemler AB'nin genişleme dönemleri dikkate alınarak oluşturulmuştur. Genişleme dönemlerinin dikkate alınmasındaki amaç Türkiye ile AB üyelerinin gelirleri bakımından yakınsaması araştırılırken AB'nin genişleme süreçlerinin yakınsama üzerine etkisini belirlemektir. Çalışmanın bulgularına göre lider ülke olarak seçilen Almanya ile Türkiye arasında gelir bakımından yakınsama eğilimi görülmektedir; buna karşılık lider ülke olarak seçilen Fransa ile Türkiye arasında gelir bakımından yakınsama analizi sonuçları istatistiksel olarak anlamsız çıkmaktadır. Genişleme dönemlerinde ise AB üyelerinin gelir ortalaması ile Türkiye'nin geliri arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edilemeyen iki dönem dışında ıraksama olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yakınsama, Avrupa Birliği, Türkiye, Nahar ve Inder, ADF

INCOME CONVERGENCE BETWEEN EU COUNTRIES AND TÜRKİYE: AN ANALYSIS ACCORDING TO EXPANSION PERIODS

ABSTRACT

This study aims to examine whether Türkiye has converged to the European Union in terms of income. In this direction, the convergence of Türkiye to the EU average income and to the income of Germany and France, which are considered as the leading countries, is tested with the Nahar and Inder (2002) method. The study uses per capita income data from the World Bank database. The periods are constructed by taking into account the enlargement periods of the EU. The purpose of taking the enlargement periods into account is to determine the effect of EU enlargement processes on convergence while investigating the convergence of Türkiye and EU members in terms of income. According to the findings of the study, there is a tendency for income convergence between Germany, which is selected as the leading country, and Türkiye; on the other hand, the results of the income convergence analysis between France, which is selected as the leading country, and Türkiye are statistically insignificant. In the enlargement periods, there is a divergence between the average income of EU members and Türkiye's income, except for two periods when statistically significant results could not be obtained.

Keywords: Convergence, European Union, Türkiye, Nahar & Inder, ADF

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Numan KIŞLACIK,
numankislacik@erciyes.edu.tr

JEL:

C12, O47, R12, E20

Geliş: 22 Temmuz 2024

Received: July 22, 2024

Kabul: 7 Mart 2025

Accepted: March 7, 2025

Yayın: 30 Nisan 2025

Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):

Kışlacık, N. & Keskin A. (2025),
AB Ülkeleri ve Türkiye Arasında Gelir Yakınsaması: Genişleme Dönemlerine Göre Bir Analiz, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 70, 155-165, doi: 10.18070/erciyesiibd.1520133

GİRİŞ

Türkiye (TR) 1987 yılında Avrupa Birliği'ne (AB) tam üyelik başvurusunda bulunmuş olsa da AB ile ilişkileri daha eskiye dayanmaktadır. Aslında Türkiye 1959 yılında ortak üyelik müracaatında bulunmuştur. Türkiye'nin Avrupa'nın bir parçası olma isteğinin altında birçok nedeni bulunmaktadır. Türkiye'nin Avrupa hedeflerini incelediğimizde sosyolojik açıdan Tanzimat'tan günümüze Batıya yönelmiş dünyadaki tek Müslüman ülke olması dikkat çekmektedir. Ayrıca Osmanlı sonrası kurulan Modern Türkiye, temel olarak laik ve demokratik ilkeleri benimsemiştir. Coğrafi açıdan da Türkiye, Avrupa ile sınır komşusudur. Tarihi açıdan ise AB ülkeleri ile oldukça zengin ilişkilere sahiptir. Türkiye kısaca, bir taraftan hayat tarzını ve kültürel değerlerini korumaya çalışırken diğer taraftan Batı değerlerini de hedef seçmiş bir ülkedir (Özer, 2009). Türkiye ihracatını arttırmak, sanayileşme sürecinde yapılacak yardımlar ile sanayileşme sürecinde hız kazanmak, Yunanistan'ın birlik üyesi olması nedeniyle Batı Avrupa piyasasının kaybedilme endişesi ve gelecekte oluşacak AB'nin dışında kalmama isteği yüzünden birliğe üye olmak istemiştir.

Türkiye için bu hedeflerin günümüzde de geçerli olduğunu söylemek yanlış olmasa gerektir. Türkiye AB ile olan ticaretine önem vermekte, Yunanistan ile yaşanan sorunlarda AB'nin etkisini hissetmekte ve AB'nin bir parçası olma hedefini sürdürmektedir. Bu açıdan bakıldığında ekonomik anlamda AB'nin geliri ile Türkiye'nin gelirinin birbirine yakınsaması üyelik sürecinde Türkiye'nin lehine bir durum oluşturacak aynı zamanda Türkiye'nin refahı açısından da gelirinin AB gibi üyeleri arasında yüksek geliri bulunan ülkelere yakınsaması önemli olacaktır.

Yakınsama terimi birçok bilim dalında kullanılmaktadır. Yakınsama kelime anlamı olarak bir noktaya yönelme, birleşme eğilimine girme şeklinde açıklanmaktadır. İktisat bilimine, R. Solow'un 1956 yılında ekonomik büyüme üzerine yaptığı çalışmanın çıkarımı olarak girmiştir. Solow Büyüme Modeli aynı zamanda Neo-Klasik Büyüme Teorisi olarak da bilinmektedir. Bu teoriye göre, ülkelerin gelirleri zaman içinde birbirine yakınsayacaktır.

Neo-Klasik Büyüme Teorisi'ne göre, ülkeler zamanla kendi durağan durum dengelerine ilerler. Ancak bu ilerleme azalan bir hızla gerçekleşir. Buradan hareketle bir ülke kendi durağan dengesine ne kadar uzaksa, kendi durağan durum dengesine o kadar hızlı ilerler. Bunun böyle olmasının nedeni Neo-Klasik Büyüme Teorisi oluşturulurken yapılan varsayımlardır. Bu varsayımlar teknoloji düzeyinin tüm ülkelerde aynı olması ve azalan verimler yasasının geçerli olmasıdır. Bu çalışmanın amacı; Neo-Klasik Büyüme Teorisi'nin çıkarımları arasında olan kişi başına gelir yakınsamasını test etmektir. Yakınsamayı test etmek amacıyla Avrupa Birliği'nin kişi başına düşen gelir ortalaması, AB içinde yer alan ve bu çalışmada lider ülke olarak seçilen Almanya ve Fransa'nın kişi başına düşen gelirleriyle Türkiye'nin kişi başına düşen geliri kullanılmıştır. Çalışmada dönemler AB'nin genişleme dönemleri dikkate alınarak oluşturulmuştur. Dönemleri oluşturmadaki amaç, şayet varsa, genişleme sürecinin yakınsama üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Çalışmada, yakınsama analizi yapılırken Augmented Dickey-Fuller (ADF) Testi ve Nahar ve Inder (2002) yöntemleri kullanılmıştır. ADF Birim Kök yöntemi, ülkelerin gelirlerinin farklarına gelen şoklar ile yakınsama sınaması yapmaktadır. Yakınsama olması için ülkeler arasındaki gelir farkları serisi durağan bir seyir izlemelidir. ADF Birim Kök Testi yöntemi ile kıyaslandığında ise Nahar ve Inder (2002) yöntemi yakınsama için serilerin durağan olması şartının gerekli olmadığını, seriler durağan olmaması halinde bile yakınsamanın sağlanacağını ortaya koymaktadır.

Literatür incelendiğinde AB ile Türkiye arasında gelir yakınsamasını Nahar ve Inder (2002) yöntemiyle inceleyen çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca ilgili literatürden farklı olarak çalışmada AB'nin genişleme dönemleri itibarıyla ele alınması, şayet gelir yakınsaması varsa bu yakınsamaya genişleme dönemlerinin etkisinin ne ölçüde olduğuna yönelik değerlendirmeye imkânı sunacaktır. Son olarak, literatür incelendiğinde genel olarak AB üye ülkelerini bir grup halinde ele alıp Türkiye'yi de bu gruba dahil ederek üye ülkelerin gelir yakınsamasının sınındığı görülmektedir. Bu yaklaşım ile Türkiye'nin sanki AB üyesi gibi AB'nin getirdiği ekonomik avantajlardan yararlandığı sonucu çıkmaktadır. Ancak böyle bir durum söz konusu

olmadığı için AB ülkelerinin ortalaması alınıp Türkiye'nin gelir serisi ile testi yapılmış ve böylece Türkiye gruptan ayrıştırılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde gelir yakınsamasının teorik çerçevesi ele alınacaktır. Çalışmanın ikinci bölümünde yakınsama konusunu işleyen çalışmalara yer verilecektir. Çalışmanın üçüncü bölümünde ampirik çalışmada kullanılan veriler ve yöntem hakkında bilgi verilecek ve ampirik bulgular ortaya koyulacaktır. Çalışmanın son bölümünde ise ampirik bulgular tartışılacak ve politika önerilerinde bulunulacaktır.

I.KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVEDE YAKINSAMA

Yakınsama hipotezi R.Solow'un (1956) büyüme analizleri ile iktisat literatürüne girmiş ve günümüze kadar üzerine tartışmalar yaşanmıştır. Yakınsama hipotezi gelişmekte olan ülkelerin kişi başına düşen gelirlerinin zaman içinde gelişmiş olan ülkelerin gelirini yakalama eğiliminde olacağını ifade eder. Neo-Klasik İktisat anlayışına göre; bir ekonomide başlangıçtaki sermaye/emek oranı, durağan durum sermaye/emek oranından küçükse bu ekonomide sermayenin marjinal verimliliği yüksektir. Bu ekonomi diğer ekonomilere kıyasla daha hızlı büyür. Yeniden üretilebilir sermayenin düşük olması daha hızlı büyüme ve daha hızlı sermaye birikimi sağlamaktadır. Sermaye ve emek hareketliliğinin olması durumunda kaynaklar, bu kaynaklara bol olarak sahip olan ülkelere bu kaynakların kıt olduğu ülkelere doğru hareket eder. Kaynakları bol olan ülkeler durağan durum seviyesine ulaştığında geriden gelen ülkeler, yakınsama eğilimi içine girecektir. Böylece büyüme oranıyla ülkelerin durağan durumuna uzaklıkları arasındaki ilişki negatif olmaktadır. Diğer bir ifadeyle, ülkenin büyüme oranı ülke durağan duruma yaklaştıkça küçülmektedir. (Ceylan, 2010).

Ekonomilerin gelişimiyle birlikte, Neo-Klasik İktisat anlayışının teorileri tartışılmaya başlanmıştır. Bu tartışmaların temelini ülkeler arasında oluşan gelir eşitsizliği oluşturmuştur ve bu konu üzerinde çalışmalar artmıştır. Ülkeler arasında görülen gelir farklılıkları yakınsama hipotezinin önemini ve beraberinde bu alanda yapılan çalışmaları artırmıştır.

Literatür incelendiğinde yakınsama ile ilgili birçok görüş vardır. Bu görüşler temel olarak yakınsama hipotezini kabul edenler ve reddedenler şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Bu hipotezi kabul edenlere göre; geriden gelen ülkeler bir avantaja sahip olmaktadır. Eğer ekonomik koşullar aynısı uzun dönemde gelişmekte olan bir ülke gelişmiş bir ülkeyi gelir bakımından yakalayacaktır. Bu süreçte her iki ülke de aynı durağan duruma yani aynı uzun dönem dengesine yönelmektedir. Böylece iki ülke arasında gelirin eşitlenmesi kaçınılmaz olacaktır. Yakınsama hipotezini reddedenler ise gelişmiş ülkenin her zaman gelişmekte olan ülkeye kıyasla daha hızlı büyüyeceğini öne sürmektedir. Bu yüzden iki ülke arasında yakınsamanın gerçekleşmeyeceğini savunmaktadırlar (Fuente, 2000). Yakınsamayı kabul eden görüşe göre yakınsamanın üç kaynağı vardır. Bunlar teknolojik yayılım, azalan verimler yasası ve küreselleşmedir (Rassekh, 1998).

Teknolojik yayılımın yakınsamaya kaynak oluşturma süreci gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere teknoloji transferi üzerindendir. Gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelere teknolojiyi alarak bunlara uyum sağlayabilir. Gelişmekte olan ülkeler bu uyum sağlama sürecinin sonucunda gelişmiş ülkelere kıyasla daha hızlı ve daha büyük bir büyüme oranı elde edecektir. Böylece Gelişmekte olan ülkelerin geliri gelişmiş ülkelerin gelirine yakınsayacaktır. Ancak, geliri yüksek olan ülkelerdeki teknolojik gelişme oranı büyüme devam eder ve teknolojinin yayılımı gelişmekte olan ülkelere doğru gerçekleşmezse, ülkeler arası yakınsama gerçekleşmeyecek ve böylece ülkeler arası gelir farkları azalmayacaktır (Abramovitz, 1986; Barro ve Sala-i-Martin, 1995; Escot, 1998; Sala-i-Martin, 1996).

Diğer yandan Neo-Klasik Büyüme Teorisi ise yakınsamanın kaynağını azalan verimler yasası olarak görür. Azalan verimler, büyümeyi durağan hale getirerek yakınsamaya neden olur. Ekonominin büyümesi belirli bir noktaya kadar gelebilmektedir. Büyümenin geldiği o noktadan sonra ekonominin büyümesi nüfus artış hızı, teknolojik gelişme gibi dışsal olarak belirlenen gelişmelere bağlıdır.¹ Durağan durumda bulunan bir ekonomi, daha az tasarrufu bulunan ülke ile karşılaştırıldığında daha

¹ Solow modelinde en fazla eleştirilen konu teknolojinin modelde dışsal olarak belirlenmesidir. Teknolojinin dışsal olması, kaynağının belli olmaması birçok sorunu, tartışmayı doğurmuştur. Bu değişken üzerinde böyle tartışma ve sorunların olması daha sonra İçsel Büyüme Modellerinin temelini oluşturmuştur. Romer (1986) ile başlayan İçsel Büyüme Teorileri teknolojiyi içsel bir değişken olarak modellerine dahil eder. Ayrıca İçsel Büyüme Teorileri azalan verimler yasası ile getirinin azalacağı düşüncesini beşeri sermayenin modellere dahil ederek reddeder. Beşeri sermaye yatırımları ile azalan verimler yasasının işlemeceğini ortaya koymaktadır. Böylece İçsel Büyüme Teorileri büyümenin sonsuz olup yakınsamayı gerçekleştirmeyeceğini öne sürmektedir.

fazla sermaye birikimine sahip olacaktır. Ancak Neo-Klasik Büyüme Teorisine göre tasarrufların fazla olması büyümeyi etkilememektedir. Açık bir ekonomik ortamda ise sermaye akışı gelişmiş ülkelere gelmekte olan ülkelere doğru gerçekleşmektedir. Bunun nedeni ise sermayenin getirisinin bu ülkelere daha yüksek olmasıdır. Yatırımların ve teknolojik ilerlemenin yayılması sonucu gelişmekte olan ülkelere daha hızlı bir büyüme elde edilmektedir. Böylece gelişmiş olan ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasında gelir farkı kapanmaya başlayıp yakınsama süreci işleyecektir. (Baumol vd., 1994; Dowrick ve Nguyen, 1989; Islam, 2003)

Son olarak yakınsamanın kaynağı küreselleşmedir. Küreselleşme, çalışmanın konusu gereği Neo-Klasik İktisat Teorisindeki yeri bakımından ele alınırsa diğer yakınsama kaynaklarının temelini oluşturur. Yakınsamanın kaynaklarından olan teknolojik yayılım ve azalan verimler yasası gereği sermayenin gelişmekte olan ülkelere akışı küreselleşme ile sağlanmaktadır. Dış ticaretin kısıtlı olduğu, sermaye kontrollerinin yüksek olduğu ülkelere sermaye akışı ve teknolojik yatırım kesintiye uğramaktadır. Böylece büyümeyi hızlandıran bilgi akışı kesintiye uğrayarak yakınsamayı olumsuz etkilemektedir. Küreselleşmenin pek çok farklı tanımı, işlevi, anlayışı olduğu için yakınsama üzerine etkisi de karışıktır. Bu noktada Neo- Klasik İktisat Teorisi'nde serbest ticaret ile yakınsama teorisi arasında bir ilişki oluşturulmuştur. Bu ilişkide serbest ticaretin yakınsamanın kaynağı olarak görülmüş ve yakınsama sürecine katkıda bulunduğu ortaya koyulmuştur (Ben-David ve Loewy, 1998; Neto ve Veiga, 2013; Henrekson vd., 1997; Sachs ve Warner, 1995; Villaverde ve Maza, 2011). Diğer tarafta serbest ticaretin sömürüye neden olduğu savunulmaktadır. Bu anti-kapitalist bakış açısı ile serbest ticaretin, gelişmekte olan ülkelerin aleyhine bir süreç yaratarak ıraksamaya neden olacağı savunulmaktadır (Baddeley, 2006; Marx ve Engels, 2017; Solimano, 2001). Diğer görüşte ise küreselleşmenin yakınsama sağlayacağı kabul edilmekte ancak bazı koşulların yeterince gelişmesine bağlanmaktadır. Bu koşulları ülkelerin altyapısı, ülkelerde bulunan nitelikli emek gücü, ülkelerin sahip olduğu sermaye birikimi ve ülkelerin demografik koşulları gibi koşullar oluşturmaktadır (Abramovitz, 1986; Dowrick ve DeLong, 2003; Krugman, 1981; Prebisch, 1950; Singer, 1950). Çeşitli fikirler, tezler ortaya atılmasına rağmen küreselleşmenin yakınsamaya hangi kanalları ile katkı sağladığı açık değildir.

1980'li yıllarla birlikte yakınsama oldukça tartışmalı bir hal almıştır. Özellikle R. Barro (1991) ve P. Romer'in (1994) çalışmalarına göre, bu dönemde sermaye, işgücü ve sermaye/emek oranı artmıştır. Reel faiz oranları ise istenildiği ölçüde azalmamış, sermaye/emek oranı ve sermaye/hasıla oranı aynı kalmıştır. Bunların yanında reel ücretler hızla artmış ve ücretlerin toplam hasıla içindeki düzeyi çok az yükselmiştir. Ayrıca bu süreçte, sermayenin yakınlaştırıcı etkisi, gelişmiş ülkelerdeki teknolojik ilerleme ile bertaraf edilebileceği öne sürülmüştür. Böylece Neo-Klasik İktisat Teorisi üzerine yapılan çalışmalarda teknolojik gelişimin üzerine yoğunlaşmıştır. Bu çalışmaların sonucunda teknolojinin dışsal ve sabit olmasının gerçekçi olmadığı ortaya çıkmıştır (Kibritçioglu, 1998). Bunun üzerine Neo-Klasik İktisat Teorisini savunan iktisatçılar, modele yeni varsayımlar eklemeye çalışmışlar ve ekonomik koşullar üzerine odaklanarak bu alanlarda çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışmalar sonucunda ise yakınsama literatürü ortaya çıkmıştır (Islam, 2003). Bu literatür dikkate alınarak, yakınsama konusuna ilişkin sınıflandırma Tablo 1'deki gibi özetlenebilir:

TABLO 1 | Farklı Kriterlere Göre Yakınsamaya İlişkin Sınıflandırma

YAKINSAMAYA İLİŞKİN SINIFLANDIRMA			
Kullanılan Veri Setine Göre;	İncelenen Konu ve Kapsama Göre;	Oluşturulan Modele Göre;	Kullanılan Yöntemlere Göre;
1- Yatay Kesit	1- Mikro	1-Mutlak	1-Beta
2- Zaman Serisi	ve Makro	ve Koşullu	Yakınsama
3- Panel Veri	Yakınsama	Yakınsama	2-Sigma
4- Dağılım	2-Ülke içi ve	2-Koşullu ve	Yakınsama
5- Bulanık Küme	Ülkelerarası	Kulüp Yakınsama	3-Birim Kök
	Yakınsama	3-Deterministik	Yöntemleri
	3-Gelir, Büyüme ve Toplam	ve Stokastik	4-Nahar ve Inder
	Faktör Verimliliği	Yakınsama	Yöntemi
	Yakınsaması		

Kaynak: Kışlacık ve Keskin (2023)

Bu çalışmaların kapsamını genellikle ülkeler arasındaki kişi başına düşen gelirlerin yakınsaması olmuştur (Barro, 1991; Baumol, 1986; Dowrick ve Nguyen, 1989). Yatay kesit, zaman serisi ve panel veri setleri kullanılarak, literatürde Beta (β) Yakınsaması yöntemiyle yapılan bu çalışmaların sonucunda Koşullu Beta Yakınsaması veya Koşulsuz Beta Yakınsamasına ulaşılmıştır.²

Panel ve yatay kesit yaklaşımlarına gelir yakınsamalarının yanında toplam faktör verimliliği yakınsaması ile kulüp yakınsaması çalışmalarında da yer verilmiştir (Durlauf ve Johnson, 1995; Elmslie ve Milberg, 1996; Galor, 1996). Zaman serisi yaklaşımı ise kapsam olarak ülkeler arası yakınsamanın yanında ülke içindeki bölgelerin yakınsamalarını tespit edebilmek amacıyla da kullanılmıştır (Carlino ve Mills, 1993; Kocenda ve Papell, 1996; Lee vd., 1997; Sala-i-Martin, 1996). Sigma Yakınsaması çalışmalarında dağılım yaklaşımı kullanılmıştır. Bulanık Küme Yaklaşımı ise belirli bir algoritma sınırları içerisinde, ülkeler arasındaki kişi başı gelir düzeylerinin birbirine yakınsamasını test edebilmek amacıyla kullanılması yanı sıra ülkelerin farklı sosyo-ekonomik göstergelerinin birbirine yakınsamasını test edilmesinde de kullanılmıştır (Giles ve Draeseke, 2001; Giles, 2001). Tablo 1'de literatürde en çok kullanılan Beta Yakınsamasına ve Sigma yakınsaması yanında çalışmada kullanılacak yöntemlere yer verilmiştir.

II. LİTERATÜR TARAMASI

Yakınsama üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde literatüre önemli katkılar sunan pek çok çalışma olduğu görülür (Barro, 1991; Barro ve Sala-i-Martin, 1992; Baumol, 1986; Carlino ve Mills, 1993; De Long, 1988; Islam, 1995, 2003; Mankiw vd., 1992). Baumol (1986)'ün çalışması yakınsaması ampirik olarak ilk kez test eden çalışma özelliğini taşımaktadır. Çalışmada Maddison (1980)'ün gelir verileri kullanılarak 7 sanayilemiş ülkenin 1870-1979 dönemi için yakınsamasını sınamıştır. Kurulan regresyon modelinde güçlü yakınsama tespit edilmiştir. Ancak De Long (1988)'da Baumol (1986)'ün çalışmasında ulaşılan bulguların büyük ölçüde yapay olduğu gösterilmeye çalışılmıştır. Baumol (1986)'ün ve De Long (1988)'ün çalışmaları ile yakınsama literatürü genişlemeye başlamıştır. Yakınsama, farklı değişken, örneklem ve yöntemlerle birçok kez sınamıştır.

Yaygın olarak ülkeler arası gelir yakınsaması incelenmiştir. Bu çalışmaların sonuçları oluşturulan modellere ve seçilen dönemlere göre farklılık göstermektedir. Literatürde, kullanılan ülkelere göre, ülkeler arası yakınsama sonucuna ulaşılan çalışmalar olduğu gibi (Barro, 1991; Baumol, 1986; Bernard ve Jones, 1996; Choi, 2009; Dowrick ve Nguyen, 1989; Evans ve Kim, 2005; Islam, 1995; Li ve Papell, 1999; Loayza ve Dec, 1994; Mankiw vd., 1992; Ram, 1991; Zind, 1991) ıraksama sonucuna ulaşılan çalışmalar da mevcuttur (Dufrénot ve Sanon, 2005; E.Tsanana ve Katrakilidis, 2016; Lee vd., 1997; D. Quah, 1993; Quah, 1996; Sala-i-Martin, 1996; Sarıbaş ve Vergil, 2013; Yılmaz ve Kesbiç, 2020). Ülkeler arasında yakınsamayı inceleyen çalışmalar genellikle OECD, AB gibi örneklem kullanmışlardır.

Literatürde ülkeler arası gelir yakınsaması analizlerinin yanında ülke içi gelir yakınsaması analizleri de mevcuttur. Bu çalışmalarda bölgesel ve şehirler arası yakınsama incelenmiştir. İsveç'in 24 bölgesi için Bergström (1998)'da yakınsama sonucuna ulaşılmıştır. Aynı sonuca Kangasharju (1998)'da Finlandiya'nın bölgeleri için ulaşılmıştır. Kim (2001)'de Kore'nin bölgeleri için ulaşılmıştır. Sachs vd., (2002)'de Hindistan'ın bölgeleri için ıraksama sonucuna ulaşılmıştır. Andrade vd. (2004)'de Brezilya'nın bölgeleri için, Leonida vd. (2004)'de İtalya'nın bölgeleri için, Drennan vd. (2004)'da ABD metropollerini için ıraksama sonucuna ulaşılmıştır. Tomljanovich ve Vogelsang (2002)'de ABD eyaletleri 8 bölgeye ayrılıp 1929-1990 dönemi için yakınsama analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda 1946 yılından önce ele alınan dönemde 2 bölge dışında yakınsama sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada 1946 sonrası dönem için 1946 yılından önceki farklı 2 bölge dışında yakınsama sonucuna ulaşılmıştır.

Bazı çalışmalarda ise özel bölgeler seçilerek gelir yakınsaması analizleri yapılmıştır. Örneğin Merkezi ve Doğu Avrupa ülkelerinin AB'ye yakınsaması incelenmiştir. Bu çalışmalarda genellikle yakınsama sonucuna ulaşılmıştır (Carlino ve Mills, 1993; Doru, 2023;

² Mutlak beta yakınsaması gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkelere göre daha hızlı büyüyeceğini öne sürmektedir. Koşullu beta yakınsama ise ülkelerin yapısal özellikleri aynı olduğunda gelir yakınsama olacağını öne sürer.

Drennan vd., 2004; Forgó ve Jevčák, 2015; Matkowski vd., 2016; Próchniak ve Witkowski, 2014). Ancak literatürde ıraksama sonucuna ulaşılan çalışmalar da vardır (Estrin vd. 2001). Merkezi ve Doğu Avrupa ülkelerinin AB'ye yakınsaması dışında, Beyaert ve Camacho (2008)'da AB üye ülkelerinin yakınsaması, Guetat ve Serranito (2007)'da Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkelerinin yakınsaması, Kim (2001)'de 17 Asya ülkesinin yakınsaması, Dobson ve Ramlogan (2002)'da 19 Güney Amerika ülkesinin yakınsaması gibi birçok farklı bölge üzerine yapılmış çalışmalar vardır.

Türkiye'de ise başta Ceylan (2010) olmak üzere birçok çalışma bulunmaktadır (Berber vd. 2000; Sağbaş, 2002; Tıraşoğlu, 2013; Yamanoglu, 2008; Yilanci ve Zeren, 2011). Ceylan (2010)'da yakınsama konusu ele alınmakta, ilgili literatür değerlendirilerek yakınsama konusunda ortaya çıkan görüşler yer almaktadır. Literatürde ayrıca Türkiye ile AB arasındaki yakınsama çalışmaları özelinde ayrı bir literatür de vardır. Saraçoğlu ve Doğan (2005)'da 29 AB ülkesi için gelir yakınsaması analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda birlik üyelerinin ortalamasından ıraksadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın diğer sonuçlarında ise aday ülkelerin kendi grup ortalamasına yakınsadığı ve çalışmada lider ülke seçilen Fransa'ya bazı ülkelerin yakınsadığı bazılarının da ıraksadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ateş vd. (2006)'de 1980-2003 dönemi için 15 AB ülkesi ve illerinin 41 alt grubu ile 1980-2001 dönemi için Türkiye'nin 67 ili üzerine çalışma yapılmıştır. Çalışmada yakınsamanın test edilmesi için Sigma ve Beta Yakınsaması regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda bazı bölgeler için yakınsama bazı bölgeler için ise ıraksama sonucuna ulaşılmıştır. Erkekoğlu (2007)'nda 25 AB ülkesi ve Bulgaristan, Romanya, Türkiye üzerine 2001-2005 yılları arası verileri kullanarak bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada Kümeleme Analizi Ward Yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda Türkiye ile diğer ülkeler arasında GSYH açısından bir ıraksamaya ulaşılmaktadır. Atalay (2007)'da AB üyesi olan 26 ülke ile 2004 yılında AB'ye katılan ülkeler ve Türkiye'nin yıllık verilerini kullanılmıştır. Bu çalışmada 1977-2004 dönemi üçe ayrılmıştır. Çalışmanın sonucunda ise 2004 yılında AB'ye katılan ülkeler ile Türkiye'nin AB ortalamasına yakınsadığı sonucuna ulaşılmıştır. Lopcu ve Ateş (2009)'de 1982-2001 dönemi için AB'nin 46 bölgesi ve Türkiye'nin 67 ili kullanılmıştır. Çalışmada ADF, CADF ve IPS birim kök testleri ile yakınsama sınaması yapılmış olup AB ile Türkiye arası gelir farkının sabit olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Akinci ve Yılmaz (2012)'da Euro bölgesine bağlı 17 AB ülkesi ve Türkiye yakınsamasının sınaması için 1981-2010 dönemini seçilmiştir. Çalışmada ADF ve PP Birim Kök Testi ile Farklardaki Fark (DID) yaklaşımları kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda 1981-1995 yılları için Türkiye, Almanya ve Finlandiya arasında gelir yakınsaması sonucuna ulaşılmıştır. 1981-1995 dönemi için ayrıca Türkiye ile İrlanda, Güney Kıbrıs Rum Cumhuriyeti, Yunanistan, Avusturya, Slovakya, Hollanda, Slovenya, Malta, Lüksemburg ve Estonya arasında ıraksama sonucuna, aynı ülkeler ile Türkiye arasında 1996-2010 yılları için ise yakınsama sonucuna ulaşılmıştır. Arıç ve Erkekoğlu (2013)'nda Türkiye ile 28 ülke üzerine 2007-2011 yıllarını kapsayan bir yakınsama analizi yapılmıştır. Çalışmada Kümeleme analizi Ward yöntemi kullanılmış ve çalışmanın sonucunda coğrafi olarak benzerlik gösteren ülkelerin makroekonomik değişkenler açısından yakınsama sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öztürk (2013)'de AB ülkeleri ile Türkiye arasında yakınsama 1950-2008 dönemi için araştırılmıştır. Çalışmada birim kök testlerinden ADF, LS (Tek kırılmalı) ve LS (İki kırılmalı) testleri kullanılmış ve sonra Beta Yakınsama testi yapılmıştır. Testlerin sonuçlarına göre Türkiye AB'ye kişi başına gelir açısından yakınsama göstermemektedir. Ayrıca üye ülkeler açısından bakıldığında Türkiye'nin AB üyesi 17 ülkeden ıraksadığı görülmektedir. Öztürk vd. (2013)'de 13 AB ülkesi ile Türkiye'nin gelir yakınsaması üzerine 1950-2010 dönemini kapsayan bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada Carlino ve Mills (1996) yaklaşımı kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda Türkiye'nin güçlü bir yakınsama eğilimi göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. İnce ve Güriş (2015)'de Türkiye'nin AB Maastricht Kriterlerine yakınsaması 2002-2015 dönemi için sınamıştır. Çalışmada Türkiye'nin, fiyat istikrarı ve uzun dönem faiz oranı kriterlerinde ıraksadığı, bütçe açığı oranında yakınsadığı sonucuna ulaşılmıştır. Savaci ve Karşıyakalı (2016)'da 13 AB ülkesi ve Türkiye yakınsama sınaması için 1960-2013 dönemi verileri kullanılmıştır. Çalışmada Carlino ve Mills (1993) yaklaşımı kullanılarak ADF, Zivot-Andrews birim kök testleri, LS birim kök

testi ve regresyon analizinden yararlanılmıştır. Çalışmanın sonucunda 1990'lı yıllardan itibaren Türkiye ile Fransa, Belçika, İtalya, Finlandiya, Portekiz, Danimarka, İsveç ve Avusturya arasında Beta Yakınsamasına ulaşılmış İngiltere ve Yunanistan ile ise ıraksama sonucuna ulaşılmıştır.

Günel (2019)'in çalışmasında 28 AB ülkesi ve Türkiye'nin Maastricht Kriterleri'ne yakınsaması incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda Türkiye, enflasyon kriteri açısından Maastricht Kriterleri'ne yakınsama göstermiştir. Diğer Maastricht Kriterleri'nden olan bütçe açığı ve kamu borcu açısından ise yakınsama göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Çifçi vd. (2018)'de 15 AB ülkesi ve Türkiye için 1923-2008 dönemi ele alınmıştır. Çalışmada SURADF ve CADF birim kök testleri ile yakınsama sınaması yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda CADF birim kök testi, Türkiye'nin her üç alt dönemde AB'ye yakınsadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ela vd. (2018)'de 28 AB ülkeleri ile Türkiye, 2015-2016 yılları için karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre Türkiye, ele alınan dönemde ekonomik performans bakımından son sıradadır. Polat ve Çil (2019)'de AB ülkeleri ve Türkiye üzerine 1970-2017 dönemini ele alan çalışma yapılmıştır. Çalışmada Beta yakınsama ve Sigma yakınsama yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda ise AB ile Türkiye arasında genişleme dönemlerine göre Mutlak Beta Yakınsaması, Sigma Yakınsaması ve Koşullu Beta Yakınsamasına ulaşılmıştır. Seyhan ve Tolun Tayalı, (2019)'da 28 AB ülkesi ve Türkiye için 2008-2017 arası dönemde yakınsama analizi yapılmıştır. Çalışmada Öklid uzaklığı, Ward birleştirme yöntemiyle birlikte Kümeleme Analizi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda kullanılan her değişken için genel olarak yakınsamaya ulaşılmıştır.

Literatürde genellikle Türkiye ve AB ülkeleri aynı grup içinde ele alınmış ve gelir yakınsaması analizleri yapılmıştır. Bu yaklaşım Türkiye'nin AB üyesi bir ülke gibi AB'nin getirdiği avantajlardan yararlandığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Ancak bu yaklaşım gelir yakınsaması açısından yanıltıcı sonuçlar doğuracağı için bu çalışmada AB ülkelerinin gelir ortalaması ile Türkiye'nin gelirinin yakınsaması test edilerek Türkiye gruptan ayrıştırılmıştır. Ayrıca literatürde yer alan çalışmalarda genel olarak yakınsama sınaması birim kök analizleri ile yapılmaktadır. Serilerin durağanlığının sınaması sonucu aradaki fark sabit kalsa dahi yakınsama sonucuna ulaşılabilir. Bu çerçevede Nahar ve Inder (2002) yöntemi seriler durağan olmasa bile yıllara göre eğim katsayılarından hareketle ele alınan dönemde genel eğilimin yakınsama ya da ıraksama olduğunu ortaya koyabilmektedir. Bu yüzden bu çalışmada Nahar ve Inder (2002) yöntemi kullanarak literatüre katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.

III. VERİ

Çalışmada, Türkiye ile AB arasında gelir yakınsamasının analizi için değişken olarak kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla (KBGSYH) seçilmiştir. Seçilen değişkene ait veriler yıllık olarak cari Amerikan doları cinsinden Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmada AB ülkeleri³ ile Türkiye kullanılmıştır. Çalışmada temel olarak AB ülkelerinin Birliğe katılım yıllarını da dikkate alınarak 1960-2021 yılları arası KBGSYH'nin ortalaması alınmıştır. Böylece AB tek bir ülkeymiş gibi veri hazırlanmıştır. Daha sonra da çalışmada ülkelerin AB'ye üye olduğu dönem dikkate alınarak her yeni dönem için yeni ülke grupları hazırlanmıştır. Bu gruplar için KBGSYH ortalaması, o yıl itibarıyla birlikte hangi ülkeler varsa o ülkelerin kişi başına düşen gelirlerinin aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Oluşturulan dönemler aşağıda Tablo 2' de sunulmuştur.

Dönemler hazırlanırken, 5. 6. ve 7. Genişleme Döneminin tek bir dönem olarak ele alınmıştır. Bunun nedeni, zaman serisi analizi yapıldığı için gözlem değerlerinde yeterli uzunluğa ulaşma gayretidir. Romanya ve Bulgaristan'ın 2007'de, Hırvatistan'ın ise 2013'de dahil olduğu genişleme süreçleri son genişleme dönem olarak 2004 yılından başlatılarak yeterli gözlem sayısına ulaşılmaya çalışılmıştır. 2004'ten itibaren oluşan serilere Romanya, Bulgaristan ve Hırvatistan, üye oldukları tarihten itibaren dahil edilmiştir. Almanya'nın verisinin eksik olması nedeniyle 1970 yılından itibaren Türkiye ile yakınsaması teste tabi tutulmuştur. Son olarak Türkiye'nin verileri de her dönem için ayrı ayrı hazırlanmıştır. Bu verilerde başlangıç yılı, genişleme dönemlerine göre belirlenmiştir. Tablo 2'de ele alınan dönemler gösterilmektedir.

³ AB ülkelerini Almanya, Lüksemburg, Fransa, Hollanda, İtalya Belçika, Danimarka, Birleşik Krallık, İrlanda, Yunanistan, Portekiz, İspanya, İsveç, Finlandiya, Avusturya, Macaristan, Polonya, Slovakya, Slovenya, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Litvanya, Letonya, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Malta, Bulgaristan, Romanya, Hırvatistan oluşturmaktadır

TABLO 2 | Çalışmada Kullanılan Örneklem Dönemleri ve Ülkeler

Dönem	Yıllar	Ülkeler
Kuruluş Dönemi	1960-2021	Almanya, Lüksemburg, Fransa, Hollanda, İtalya Belçika
1.Genişleme Dönemi	1973-2021	Kuruluş Dönemi Ülkeleri, Danimarka, Birleşik Krallık, İrlanda
2.Genişleme Dönemi	1981-2021	Birinci Genişleme Dönemi Ülkeleri, Yunanistan
3.Genişleme Dönemi	1986-2021	İkinci Genişleme Dönemi Ülkeleri, İspanya, Portekiz
4.Genişleme Dönemi	1995-2021	Üçüncü Genişleme Dönemi Ülkeleri, İsveç, Finlandiya, Avusturya
5.Genişleme Dönemi	2004-2021	Dördüncü Genişleme Dönemi, Macaristan, Polonya, Slovakya, Slovenya, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Litvanya, Letonya, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Malta,
5.6.7.Genişleme Dönemi	2004-2021	Beşinci Genişleme Dönemi Ülkeleri, Bulgaristan, Romanya, Hırvatistan
AB Ortalaması	1960-2021	AB Üyesi Tüm Ülkeler

IV.YÖNTEM

Nahar ve Inder (2002) çalışmalarında yakınsamanın sınanması için yeni bir yöntem önermişlerdir. Çalışmalarında Bernard ve Durlauf (1995)' un çalışmasından yola çıkarak, yakınsama sınaması yapılan serilerin durağan olmadığında bile serilerin farkı arasında yakınsama sonucuna ulaşılabileceğini göstermektedirler. Yöntemi açıklamadan önce belirtmek gerekir ki bu başlık Nahar ve Inder (2002)'in çalışmasından yararlanılarak oluşturulmuştur (Nahar ve Inder, 2002).

Bernard ve Durlauf (1995) yakınsama için iki ekonomi (i, j) varsayımından hareket ederler. Bu iki ekonominin yakınsaması için aşağıdaki şartların sağlanması gerekir:

Bu iki ülkenin kişi başına düşen çıktıları $y_{i,t}$ ve $y_{j,t}$ temsil etmektedir.

$$\lim_{k \rightarrow \infty} E(y_{i,t+k} - y_{j,t+k} | I_t) = 0 \quad (1)$$

Burada I_t , t zamandaki bilgi setini göstermektedir. İki ülke arasındaki yakınsamayı tanımlamak için (1) numaralı denklem kullanılırken ülke sayısı fazla olduğunda (1) numaralı denklem yeterli olmamaktadır.

Yakınsama analizlerinde ülkelerin sayısının artmasıyla ortaya çıkan bu durum ülkelerin grup ortalamasından sapması ile aşılma çalışılmaktadır. Gerekçe olarak ise örneklem içinde spesifik bir ülkenin bulunmadığı gösterilmektedir. Böyle bir durumda (1) numaralı denklemde değişikliğe gidilerek; bir ülkenin kişi başına çıktı düzeyini gösteren $y_{(j,t)}$ terimi, örneklem ortalamasını temsil eden $\bar{y}_t$ terimi ile yer değiştirir ve yakınsama aşağıdaki denklem ve adımlarla tanımlanır (Ceylan, 2010).

$$\lim_{k \rightarrow \infty} E(y_{i,t+k} - \bar{y}_t) = 0 \quad (2)$$

(2) numaralı denklemin sınanması için ise;

- Gruba dahil ülkelerin her birinin kişi başına gelirlerinin logaritması alınır. Daha sonra bu serilerin bir ortalaması bulunur.
- Fark serileri elde etmek için her ülkenin kişi başına düşen gelirinden, bir önceki adımda bulunan ortalama çıkarılır.
- Elde edilmiş bu serilere de 1979'da Dickey ve Fuller, (1979) tarafından öne sürülen Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi uygulanır.

Bu aşamada Nahar ve Inder (2002) yakınsamayı ölçmek için yeni bir yöntem önermektedir. Bernard ve Durlauf (1995) çalışmasından hareket ederek Nahar ve Inder (2002)'in çalışmasında, serilerin durağan olmasa bile çıktı farklarının yakınsama sergileyebileceğini öne sürülmektedir. Bu test yöntemi ayrıca ülkelerin tek tek davranışlarını göstermektedir. Çünkü bu testte grup lideri ya da grup ortalamasından çıkarılan ülke serileri tek tek incelenebilmekte ve elde edilen ortalama eğim katsayılarına t-testi uygulanabilmektedir. Böylece ortalama ya da lider ülkeden çıkartılarak elde edilmiş olan ülke serileri için hesaplanan ortalama eğim katsayılarına ait olan t istatistik değerlerinin farklı

sonuçlar vermesiyle hangi ülkelerin ele alınan grupta farklı davranış sergilediği ortaya çıkmaktadır.

Nahar ve Inder (2002) çalışmalarında denklem (3)'ü kullanmışlardır. Bu denklemde $y_{i,t}$ değişkeni t döneminde i (i=1,2,3,...N) tane ülkenin kişi başına reel gelirini temsil eder. Denklemde i ile ifade edilen ülkelerin aynı nihai teknik birikime sahip olduğu varsayılır. Denklemde, ekonomilerin sahip olduğu genel bir trendi ∂_t , ülke parametresini de μ_i ifade eder. O halde i ülkesinin standart Neo-Klasik Büyüme Modeli denklemi;

$$\lim_{n \rightarrow \infty} E_t(y_{it+n} - \partial_{t+n}) = \mu_i \quad (3)$$

Denklem (3) numaralı denklemde μ_i terimi, i ekonomisinin denge büyümesini göstermektedir. Ülkeler aynı olmadıkça μ_i değeri sıfırdan farklı olacaktır. ∂_t değerinin ise iki farklı tanımlaması vardır. İlki literatürde genel olarak kabul edilen ve Bernard ve Durlauf (1995)'ında çalışmasında da kullandığı gruptaki ülkelerin kişi başı reel gelirlerinin ortalamasıdır. Diğer görüş ise ∂_t teriminin grup içinde en iyi performansı sergileyen lider ülkenin kişi başına düşen reel geliridir. Nahar ve Inder (2002) literatürde genel olarak kabul edilen ilk tanımlamaya katılmayıp ikinci tanımlamayı yani ülkelerin grup liderine yakınlmasına göre yakınsamanın tanımlanması gerektiğini savunmuştur. Çünkü Nahar ve Inder (2002) Neo-Klasik modelden hareketle gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş olan ülkelere daha yüksek oranlarda büyüyerek yakınsamanın gerçekleşeceğini ve böylece grupta en iyi kişi başına düşen reel gelire sahip ülkeye yakınsamanın test edilmesini savunmuştur. Buradan hareketle de yakınsama, ülkelerin kişi başına düşen gelirleri ile ortalama gelirden (ya da lider ülke gelirinden) çıkarılıp zamanla azaldığını ifade etmektedir.

Bu durumda (3) numaralı denkleminden hareketle mutlak yakınsama aşağıdaki şekilde ifade edilebilir;

$$\lim_{n \rightarrow \infty} E_t(y_{it+n} - \bar{y}_{t+n}) = 0 \quad (4)$$

Mutlak yakınsamayı gösteren (4) numaralı denklemde $y_{it+n} - \bar{y}_{t+n}$ 'nin uzun dönem ortalaması zaman geçtikçe sıfıra yaklaşmalıdır. Tercih edilen örnekleme göre ortalama ya da liderden çıkarılmış kişi başına düşen gelir seviyesini $z_{it} = y_{it+n} - \bar{y}_{t+n}$ şeklinde tanımlarsak; z_{it} değerinin zamanla azalması yakınsamaya kanıt sunmaktadır. Ayrıca z_{it} değeri kişi başına düşen gelirin durağan durum değerine uzaklığını göstermektedir. Eğer z_{it} sıfıra yaklaşıyorsa, tüm z_{it} değerleri için $(\partial/\partial_t)z_{it} < 0$ olmalıdır. Daha da basitleştirmek adına $w_{it} = z_{it}^2$ eşitliğini

kabul edersek, yakınsama için $(\partial/\partial_t)w_{it} < 0$ şartını sağlaması gerekmektedir. Buradaki açıklamalardan da hareketle (4) numaralı denklem düzenlendiğinde mutlak yakınsama;

$$\lim_{n \rightarrow \infty} E_t(w_{it+n}) = 0 \quad (5)$$

Denklemde w_{it+n} değerini w_{it} 'nin zaman trendi t'nin bir fonksiyonu olduğundan hareket edilerek f(t) ile ifade edebiliriz. Böylece;

$$w_{it} = f(t) + v_{it} = \theta_0 + \theta_1 t + \theta_2 t^2 + \dots + \theta_{k-1} t^{k-1} + \theta_k t^k + v_{it} \quad (6)$$

Denklemde θ_i parametreleri, u_{it} ortalamaları sıfır olan ve sabit varyanslı hata terimidir. (6) numaralı denklemden hareketle eğim fonksiyonu da;

$$\frac{\partial}{\partial t} w_{it} = f'(t) \quad (7)$$

biçiminde gösterilir. Eğim fonksiyondan elde edilen tahminler, bir ekonominin yakınsama davranışını göstermektedir. w_{it} serileri zaman içinde tekdüze bir azalma eğilimi göstermeyebilir ancak ekonomi zaman içinde yakınsama eğiliminde olabilir. Bu açıdan ülke yakınsama eğiliminde ise w_{it} 'in zaman içinde azalması gerekmektedir. Eğer eğimlerin ortalaması istatistiksel olarak anlamlı olma koşuluyla negatif ise bu sonuç yakınsamaya kanıt sunmaktadır.

$$\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \frac{\partial}{\partial_i} w_{it} < 0 \quad (8)$$

Ayrıca bu ifade (8) numaralı denklemden hareketle aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

$$\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \frac{\partial}{\partial_i} w_{it} = \theta_1 + \theta_2 r_2 + \dots + \theta_{k-1} r_{k-1} + \theta_k r_k = r' \theta \quad (9)$$

$$r_2 = \frac{2}{T} \sum_{t=1}^T t, \dots, r_{k-1} = \frac{(k-1)}{T} \sum_{t=1}^T t^{k-2}, r_k = \frac{k}{T} \sum_{t=1}^T t^{k-1} \quad (10)$$

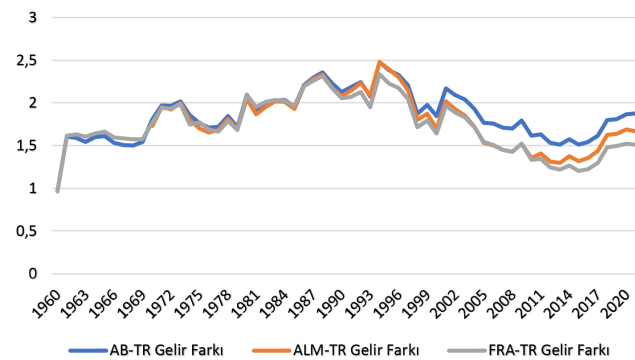
$r = [r_2 \dots r_{k-1} r_k]$ ve $\theta = [\theta_0 \theta_1 \dots \theta_{k-1} \theta_k]$ şeklinde tanımlanabilir.

Yakınsamayı sınamak için yokluk hipotez $H_0: r' \theta \geq 0$ olacaktır. Alternatif hipotez ise $H_0: r' \theta < 0$ şeklinde tanımlanır. Yokluk hipotezi ise yakınsamanın olmadığını ifade etmektedir. Yokluk hipotezini test etmek için ise (6) numaralı denklem OLS ile tahmin edilir. OLS tahminin yanında θ vektörüne de basit t-testi uygulanır. Eğer boş hipotez reddedilirse yakınsamanın varlığı kabul edilmiş olur. Bu durumda ülkelerin ortalama eğitim katsayıları, grup ortalamasına veya lider ülkeye yakınsama olup olmadığını göstermektedir (Nahar ve Inder, 2002).

V. UYGULAMA VE BULGULAR

Nahar ve Inder analizi için öncelikle Bernard ve Durlauf (1995) tarafından öne sürülen yakınsama hipotezi test edilecektir. Bunun için AB ülkelerinde kişi başına düşen gelirlerinin önce ortalaması ve daha sonra logaritması alınmıştır. Aynı şekilde Türkiye'nin verilerinin de logaritması alınmıştır. Lider ülke olarak Almanya'nın verisinin 1970'ten itibaren mevcut olması nedeniyle Almanya'nın yanında Fransa da lider ülke olarak alınmıştır. Almanya günümüzde nominal GSYH'ya göre AB içindeki en yüksek gelire sahip ülke olduğu Almanya lider ülke olarak seçilmiştir. Fransa ise verilerinin 1960 yılından itibaren başlaması ve Almanya sonrası birlik içinde en yüksek nominal GSYH'ya sahip olan ikinci ülke olması nedeniyle analize lider ülke olarak dahil edilmiştir. Grup ortalamasında olduğu gibi Almanya ve Fransa'nın da kişi başına düşen gelirlerinin logaritması alınmıştır. Daha sonra aynı şekilde bu serilerin Türkiye serisi ile farkı alınarak yeni seriler oluşturulmuştur. Farkı alınan serilerin görünümü Şekil 1'de gösterilmektedir.

ŞEKİL 1 | Farkı Alınan Serilerin Görünümü



Not: Şekilde yoğunluğu önlemek için sadece AB, Almanya ve Fransa'nın Türkiye ile gelir farklarına yer verilmiştir.

Şekil 1'de görüldüğü üzere Fransa, Almanya ve AB gelir ortalaması ile Türkiye arasındaki gelir farkı zamanla dalgalanma göstermektedir. Ancak AB gelir ortalaması ile Türkiye arasındaki gelir farkı daha istikrarlı görünmektedir. Aynı zamanda seriler karşılaştırıldığında gelir farkı en fazla AB gelir ortalaması ile Türkiye arasında görünmektedir. Şekil 1'de dikkat çeken diğer unsur ise Fransa ile Türkiye arasındaki gelir farkının 1960'lı yılların başında keskin bir yükseliş göstermesidir. Bu dönem de "4 Ağustos 1958 Kararları" ile Türkiye'de bir devalüasyon yaşanmış ve dolar kuru 2,80 TL'den 9 TL'ye artmıştır (Karaçor ve Atabey, 2014).

Bernard ve Durlauf (1995) tarafından öne sürülen yöntem Δy_t (4) numaralı denkleme ADF testi uygulanarak test edilmiştir. ADF birim kök test sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

TABLO 3 | ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Genişleme Dönemleri ve Ülkeler	Model	Gecikme Uzunluğu	Test İstatistiği	Sonuç
AB Ortalaması- Türkiye: 1960-2021	Sabit Terimli Model	0	-2.509	Iraksama
	Sabit Terimli ve Trendli Model	0	-3.501**	Yakınsama
Kuruluş Dönemi: 1960-2021	Sabit Terimli Model	8	-2.172	Iraksama
	Sabit Terimli ve Trendli Model	4	-1.853	Iraksama
1 Genişleme Dönemi: 1973-2021	Sabit Terimli Model	8	-2.647***	Yakınsama
	Sabit Terimli ve Trendli Model	0	-2.098	Iraksama
2 Genişleme Dönemi: 1981-2021	Sabit Terimli Model	0	-1.583	Iraksama
	Sabit Terimli ve Trendli Model	8	-1.597	Iraksama
3 Genişleme Dönemi: 1986-2021	Sabit Terimli Model	5	-1.084	Iraksama
	Sabit Terimli ve Trendli Model	4	-1.357	Iraksama
4 Genişleme Dönemi: 1995-2021	Sabit Terimli Model	2	-2.224	Iraksama
	Sabit Terimli ve Trendli Model	0	-1.398	Iraksama
5 Genişleme Dönemi: 2004-2021	Sabit Terimli Model	0	-1.261	Iraksama
	Sabit Terimli ve Trendli Model	0	-1.251	Iraksama
5-6-7 Genişleme Dönemi: 2004-2021	Sabit Terimli Model	0	-1.558	Iraksama
	Sabit Terimli ve Trendli Model	0	-1.208	Iraksama
Fransa: 1960-2021	Sabit Terimli Model	8	-1.590	Iraksama
	Sabit Terimli ve Trendli Model	4	-1.856	Iraksama
Almanya: 1970-2021	Sabit Terimli Model	8	-2.194	Iraksama
	Sabit Terimli ve Trendli Model	8	-2.710	Iraksama

Not: Tabloda *, ** ve *** işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini temsil ederken gecikme uzunlukları ise AIC'e göre belirlenmiştir.

Tablo 3'teki sonuçlar incelendiğinde Birinci Genişleme dönemi ve genişleme dönemi gözetmeyen AB gelir ortalaması ile Türkiye yakınsaması haricinde "birim kök vardır" sonucuna ulaşılmaktadır. Test sonuçlarında birim köke ulaşılması serilerin durağan olmadığını göstermektedir. Serilerin düzeyde durağan olmaması yakınsamanın aksine iraksama olduğunu göstermektedir. AB gelir ortalaması ile Türkiye yakınsaması %5 anlamlılık düzeyinde, Birinci Genişleme Döneminde ise %10 anlamlılık düzeyinde AB gelir ortalaması ile Türkiye birbirine yakınsamaktadır. Birinci Genişleme Dönemine baktığımızda ise AB üye ülkelerinin gelirinin sürekli artma eğiliminde olduğu görülmektedir. 1973'ten itibaren devam eden bu artma eğiliminin 2008'de son bulduğu görülmektedir. 2009 yılından itibaren ise iniş ve çıkışlar görülsün de bir artma eğiliminden bahsedemeyiz. Türkiye için ise 1973 yılından 2002 yılına kadar belirli bir düzey aralığında hareket eden gelir 2002 yılından itibaren 2013 yılına kadar bir sıçrama yapmıştır. 2013 yılından sonra ise negatif eğimli bir görünüm sergilemektedir.

Nahar ve Inder (2002)'de serilerin durağan olmaması halinde bile yakınsama gerçekleşebileceği gösterilmektedir. Dönemler itibarıyla AB gelir ortalaması, Almanya, Fransa ile Türkiye arasındaki yakınsama test sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

TABLO 4 | Nahar ve Inder Yöntemi Yakınsama Sınaması Test Sonuçları

Dönem veya Ülke	Ortalama Eğim Katsayıları	Polinom Derecesi	t-İstatistiği	Sonuç
AB Ortalama ve Türkiye: 1960-2021	0,514	7	2,330**	Iraksama
Kuruluş Dönemi: 1960-2021	0,761	6	3,907**	Iraksama
1.Genişleme Dönemi: 1973-2021	0,507	5	3,080**	Iraksama
2.Genişleme Dönemi: 1981-2021	0,599	4	2,924**	Iraksama
3.Genişleme Dönemi: 1986-2021	-0,071	1	-0,071	Anlamsız
4.Genişleme Dönemi: 1995-2021	-0,432	5	-1,073	Anlamsız
5.Genişleme Dönemi: 2004-2021	0,301	2	4,268**	Iraksama
5-6-7. Genişleme Dönemi: 2004-2021	0,306	2	4,111**	Iraksama
Almanya	-1,226	7	-6,477**	Yakınsama
Fransa	0,159	6	1,583	Anlamsız

Not: Tabloda * ** ve *** işareti sırayla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Polinom derecelerinde AIC kriteri temel alınmıştır.

Tablo 4'teki sonuçlar incelendiğinde, Üçüncü Genişleme Dönemi, Dördüncü Genişleme Dönemi ve Fransa ile yakınsama istatistiksel olarak anlamsızdır. Diğer dönemlerde ise iraksama sonucuna ulaşılmaktadır. Nahar ve Inder (2002) ile ADF test sonuçları karşılaştırıldığında iraksama sonuçlarının daha güçlü olduğu görülmektedir. Bu sonuçtan hareketle Nahar ve Inder (2002)'in öne sürdüğü "yakınsama için serilerin durağan olma zorunluluğu yoktur" ifadesi kabul edilmektedir.

Ulaşılan sonuçlar literatürde yer alan Akinci ve Yılmaz, (2012), Öztürk (2013), Öztürk vd. (2013) ve Yeşilyurt (2014)'ün çalışmalarıyla uyumludur. Ayrıca literatürde genel olarak değerlendirilen kriz dönemleri ve küreselleşme gibi unsurların yakınsamayı etkiledikleri bu çalışmada da öne çıkmaktadır. (Yeşilyurt, 2014; Savacı ve Karşıyakalı, 2016).

Nahar ve Inder (2002) test sonuçları AB gelir ortalaması ve Türkiye açısından değerlendirildiğinde, AB'nin içinde Lüksemburg, Danimarka, İrlanda gibi ekonomisi küçük ama düşük nüfusa sahip olmalarından dolayı gelirleri yüksek çıkan ülkeler vardır. Bu ülkeler, AB'nin gelir ortalamasını arttırmakta ve geliri daha düşük olan ülkelerin gelir ortalamasını düşürmesine engel olmaktadır. Aynı zamanda bu ülkeler Kuruluş ve 1. Genişleme Dönemlerinde yer aldığı için dönemsel ayrımlarda da AB gelir ortalamasını yüksek tutmaktadır. Türkiye ise küresel ve ulusal kriz dönemlerinde doğrudan etkilenmektedir. Ayrıca Türkiye'nin orta gelir tuzağı sorunu, terör örgütleriyle mücadelesi, batının baskısı altında olması, kur saldırıları vb. gibi özne sorunları da gelir yakınsamasını olumsuz etkilemiştir. Türkiye ekonomisi için yabancı sermaye oldukça önem arz etmektedir. Yabancı sermayedeki ani değişimler Türkiye'de krizlere neden olmaktadır. Türkiye'nin 1980 sonrası sermaye hareketlerinin serbestleşmesi sürecinde yaşadığı dört krizde (1994, 2001, 2008, 2018) ülkeden ciddi sermaye çıkışları olmuştur (Boratav, 2019; Topcu, 2015). Bu açıdan değerlendirildiğinde Türkiye'nin küresel krizlere oldukça duyarlı hale gelmesi, AB ile Türkiye arasındaki gelir yakınsamasını olumsuz etkilemiştir. Ayrıca

Türkiye'nin büyümesinde yabancı sermaye girişleri, özellikle de sıcak para girişleri önemlidir. (Boratav, 2019; Erdem, 2010; Erdem ve Atbaşı, 2011; Topcu, 2015). Boratav (2019) çalışmasında da gösterdiği gibi Türkiye'nin etkilendiği dışsal şoklarda reel ekonomi eşanlı ya da gecikmeli olarak yanıt vermiştir. Özellikle GSYH bu dışsal şoklardan oldukça fazla etkilenmiştir. Bu açıdan bakıldığında Türkiye'nin yabancı sermayeye bağımlı olduğu ortaya çıkmaktadır. Örneğin 1994 yılında net yabancı sermaye çıkışı 4,2 milyar doları aşmış ve ekonomi %6 küçülmüş, işsizlik %20'ye yaklaşmıştır. Aynı şekilde; 1999 yılının ortalarında 2000 yılının Kasım ayına kadar Türkiye'ye yabancı sermaye girişi gerçekleşmiş ancak Kasım ayından sonra 2002 Kasım ayına kadar yabancı sermaye akışı tersine dönmüştür. Aynı şekilde 2008-2009 krizi döneminde yabancı sermayenin GSYH oranı %-10,8 değişmişken, aynı dönemde büyüme oranı %-7,4 olmuştur. 2018 krizi ise diğer krize göre farklılık göstermektedir. Bu kriz döneminde net yabancı sermaye çıkışları, büyümeyi eşanlı değil gecikmeli etkilemiştir. (Boratav, 2019; Polat, 2019) Bu nedenlerden dolayı AB gelir ortalaması ile Türkiye arasında gelir iraksaması sonucu ortaya çıkmış olabilir. Ulaşılan sonuçlar, Öztürk (2013) ve Öztürk vd. (2013) çalışmaları ile uyumludur.

Nahar ve Inder (2002) test sonuçları Almanya ve Türkiye açısından değerlendirildiğinde, Türkiye gibi Alman ekonomisinin de kendine özgü yapısı dikkat çekmektedir. Federal Alman Cumhuriyeti ile Demokratik Almanya Cumhuriyetinin 1990 yılında birleşmesi Alman ekonomisine bir yük getirmiştir. Günümüzde dahi Almanya, doğu ile batı arasındaki farkı kapatamamış ve ülkenin doğusunu kalkındırmak için harcamalarına devam etmektedir (Emir, 2022). AB genişleme dönemleri sonrası Almanya oldukça yoğun göçler almıştır. 1950-1970 yılları Almanya'nın misafir işçi alımı dönemidir. 1970'li yıllarda Petrol Krizi ve ardından gelen ekonomik bunalım sonrası misafir işçi alımı durdurulmuş hatta işçilerin dönüşü için özendirici politikalar uygulanmıştır. 1980'li ve 1990'lı yıllarda ise Sovyetlerin çöküşü sonrası Almanya'ya göçler artmıştır. Son olarak 2011 yılında başlayan Suriye İç Savaşı ile Almanya'ya göçler artmıştır (Çakır ve Nas, 2023). Bu göçler sonucunda Almanya'nın geliri olumsuz etkilenmiştir. Bunun yanında Alman ekonomisi Birliğe katılan ülkeleri finansal açıdan da desteklemiştir. Ancak bu destekler finansal kriz dönemlerinde Alman ekonomisini de krize ya da küçülmeye sürüklemiştir. Örneğin 2011 yılında birliğe 9 milyon Euro ile para veren ülkeler içinde ilk sırada yer almıştır. Herhangi bir AB üyesi ülkede yaşanan kriz, Almanya'ya borçlarını geri ödemesini engellediği için bu dönemlerde Alman ekonomisi de krizlerden oldukça etkilenmiştir. Yunanistan Krizi başta olmak üzere Birlik içinde "para dağıtan" konumunda olan Almanya'nın ekonomisine, aynı zaman da Fransa ile girdiği AB içindeki "hegemonya" çatışması da zarar vermiştir (Özkan, 2016). Almanya dış ticaret fazlası vermesi açısından dünyada ilk sıradadır. Bu özellik Almanya için ekonominin sürekli canlı tutulabilmesi, işsizliğin azaltılabilmesi gibi avantajlar getirmektedir. Ancak dış ticareti temel alan bir ekonomide istikrarlı bir büyüme için uluslararası alanda barışçıl ve tam rekabet koşullarının var olması gerekmektedir. Savaşlar, diplomatik gerginlikler, ekonomik krizler vb. dönemler dış ticaret temelli bir ekonomiyi zarar vermektedir. Alman ekonomisinin de temelini dış ticaret oluşturduğu için savaş, kriz, buhran gibi dönemlerde doğrudan zarar görmüş ve ekonominin kırılgan bir yapıya sahip olmasına yol açmıştır (Bolton, 2010).

Türkiye ve Almanya arasında yakınsama sonucu, ülkelerin dış ticareti temel aldığı gelir şoklarına karşı daha kırılgan olduğunu göstermektedir. AB gelir ortalaması ile yapılan analizlerde birçok ülke dahil olduğu için bu şoklar gelir ortalamasını nispeten daha az etkilemektedir. Çünkü ortalamaya dahil olan ülkeler bu şoklardan aynı derecede etkilenmemektedir. Böylece AB gelir ortalaması daha istikrarlı bir görünüm sergilemektedir. Ancak ülkeler bazında incelediğimizde küresel ve ulusal buhranlar geliri daha net şekilde etkilemektedir. Almanya ekonomisinin dış ticaret temelli bir ekonomi olması, Türkiye ekonomisinin de kısa vadeli yabancı sermaye hareketlerine oldukça duyarlı olması bu ülkelerin kriz dönemlerinde gelirlerinin oldukça fazla etkilenmesi anlamına gelmektedir. Nahar ve Inder (2002) yöntemi ülkelerin serileri arasındaki farkların ortalama eğim katsayılarından yakınsama sınaması yaptığı için Almanya ile Türkiye arasında yakınsama, AB gelir ortalaması ile Türkiye arasında iraksama sonucunu ortaya koymuştur. AB gelir ortalaması ve genişleme dönemlerini dikkate

alan dönemsel gelir ortalamaları ile Türkiye arasında yapılan yakınsama analizinde, Türkiye'nin gelirinin eğimi, AB ortalaması eğimine göre daha yüksek olması nedeniyle iraksama sonucu elde edilmiş olabilir. Almanya ve Türkiye'nin gelirlerinin arasında ortaya çıkan yakınsama ise Almanya ile Türkiye'nin kriz, göç, sermaye hareketi, dış ticarete yaşanan değişimler gibi nedenlerden dolayı Almanya'nın gelir eğiminin Türkiye'ye göre yüksek olmasına neden olmuş olabilir.

Türkiye'nin ihracatı ve ithalatı açısından Almanya, önemli bir ticari ortak olarak öne çıkmaktadır (Cihan ve Sandalcılar, 2022; Demirtaş, 2015; Erkekoğlu ve Demir, 2023). Bu açıdan bakıldığında çalışmada ulaşılan sonuç, ekonomistlerin genellikle yoğun şekilde ticaret yapılan ülkeler arasında, çıktıların artacağı ve ülkelerin birbirine yakınsayacağı inancına uyumludur (Slaughter, 1997, Yeşilyurt 2014, Akinci ve Yılmaz, 2012).

SONUÇ

Ülkeler arasındaki gelir farklılıkları her zaman iktisat bilimi için ilgi çekici bir konu olmuş ve bu farklılıklar büyüme teorileri ile açıklanmaya çalışılmıştır. Yakınsama hipotezi R.Solow'un (1956) büyüme analizleri ile iktisat literatürüne girmiş ve günümüze kadar üzerine tartışmalar yaşanmıştır. Yakınsama hipotezi geliştirmekte olan ülkelerin kişi başına düşen gelirinin zaman içinde gelişmiş olan ülkelerin gelirini yakalama eğiliminde olacağını ifade etmektedir.

Türkiye 1959 yılından günümüze kadar AB'ye üye olma çabası içinde olmuştur. Türkiye ihracatını arttırmak, sanayileşme sürecinde yapılacak yardımlarla sanayileşmesini hızlandırmak, Yunanistan'ın Birlik üyesi olması nedeniyle Batı Avrupa piyasasının kaybedilme endişesi ve gelecekte oluşacak AB'nin dışında kalmama isteğiyle Birliğe üye olmak istemiştir.

Türkiye için bu hedeflerin günümüzde de geçerli olduğunu söylemek yanlış olmasa gerektir. Türkiye AB ile olan ticaretine önem vermekte, Yunanistan ile yaşanan sorunlarda AB'nin etkisini hissetmekte ve AB'nin bir parçası olma hedefini sürdürmektedir. Bu açıdan bakıldığında ekonomik anlamda AB'nin geliri ile Türkiye'nin gelirinin birbirine yakınsaması üyelik sürecinde Türkiye'nin lehine bir durum oluşturacak aynı zamanda Türkiye'nin refahı açısından da gelirinin AB gibi üyeleri arasında yüksek geliri bulunan ülkelere yakınsaması önemli olacaktır.

Bu çalışmada AB gelir ortalaması ile Türkiye'nin geliri arasında yakınsama analizi yapılmıştır. Çalışmada AB ülkelerinin birliğe katılım yılları dikkate alınarak yeni dönemler oluşturulmuştur. Bunun yanında Almanya ve Fransa gibi lider ülkeler ile Türkiye'nin gelir yakınsaması ayrıca araştırılmıştır. Çalışmada serilerin durağan olmasa bile yakınsama eğiliminde olacağını öne süren ve literatürde yakınsama sınamalarında henüz pek kullanılmamış olan Nahar ve Inder (2002) yöntemi kullanılmıştır. Nahar ve Inder (2002)'de yakınsamayı ölçmek için yeni bir yöntem önerilmektedir ve serilerin durağan olmasa bile çıktı farklarının yakınsama sergileyebileceğini öne sürülmektedir. Bu test yöntemi ayrıca ülkelerin tek tek davranışlarını göstermektedir. Çünkü bu testte grup lideri ya da grup ortalamasından çıkarılan ülke serileri tek tek incelenilmekte ve elde edilen ortalama eğim katsayılarına t-testi uygulanabilmektedir.

Çalışmada, Türkiye ile AB arasında gelir yakınsamasının analizi için değişken olarak kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla (KBGSYH) seçilmiştir. Seçilen değişkene ait veriler yıllık olarak cari Amerikan doları cinsinden Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmada AB ülkeleri ile Türkiye kullanılmıştır. Çalışmada temel olarak AB ülkelerinin Birliğe katılım yıllarını da dikkate alınarak 1960-2021 yılları arası KBGSYH'nin ortalaması alınmıştır. Böylece AB tek bir ülkeymiş gibi veri hazırlanmıştır. Daha sonra da çalışmada ülkelerin AB'ye üye olduğu dönem dikkate alınarak her yeni dönem için yeni ülke grupları hazırlanmıştır. Bu gruplar için KBGSYH ortalaması, o yıl itibarıyla birlikte hangi ülkeler varsa o ülkelerin kişi başına düşen gelirlerinin aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Çalışmada ayrıca Almanya ve Fransa günümüzde nominal GSYH'ya göre AB içindeki en yüksek gelire sahip iki ülke olduğu için Almanya ve Fransa lider ülke olarak seçilmiştir. Grup ortalamasında olduğu gibi Almanya ve Fransa'nın da kişi başına düşen gelirlerinin logaritması alınmıştır. Daha sonra aynı şekilde bu serilerin Türkiye serisi ile farkı alınarak yeni seriler oluşturulmuştur.

Test sonuçlarından hareketle istatistiksel olarak anlamlı sonuçların alındığı tüm dönemler için iraksama sonucuna ulaşılmıştır. Dönemsel olarak tek tek incelendiğinde ise sonuçlar, Kuruluş Dönemi, Birinci Genişleme Dönemi, İkinci Genişleme Dönemi, Beşinci-Altıncı-Yedinci Genişleme Döneminde iraksama sonucuna ulaşılmıştır. Üçüncü Genişleme Dönemi ve Dördüncü Genişleme Döneminde yakınsama istatistiksel olarak anlamsız çıkarken Fransa ile iraksama istatistiksel olarak anlamsız çıkmaktadır.

Bulgular arasında Türkiye ile Almanya arasında yakınsama çıkarken Türkiye ile AB arasında iraksama çıkması dikkat çekmektedir. Bunun nedeni, AB'nin içinde Lüksemburg, Danimarka, İrlanda gibi ekonomisi küçük ama düşük nüfusa sahip olmalarından dolayı gelirleri yüksek çıkan ülkeler olabilir. Bu ülkeler, AB'nin gelir ortalamasını arttırmakta ve geliri daha düşük olan ülkelerin gelir ortalamasını düşürmesine engel olmaktadır. Aynı zamanda bu ülkeler Kuruluş ve 1. Genişleme Dönemlerinde yer aldığı için dönemsel ayrımlarda da AB gelir ortalamasını yüksek tutmaktadır. Türkiye ise küresel ve ulusal kriz dönemlerinde doğrudan etkilenmektedir. Ayrıca Türkiye'nin orta gelir tuzağı sorunu, terör örgütleriyle mücadelesi, batının baskısı altında olması, kur atakları vb. gibi özel sorunları da gelir yakınsamasını olumsuz etkilemiştir. Türkiye'nin 1980 sonrası sermaye hareketlerinin serbestleşmesi sürecinde yaşadığı dört krizde ülkeden ciddi sermaye çıkışları olmuştur. Bu açıdan değerlendirildiğinde Türkiye'nin küresel krizlere oldukça duyarlı hale gelmesi, AB ile Türkiye arasındaki gelir yakınsamasını olumsuz etkilemiştir.

Türkiye ve Almanya arasında yakınsama sonucu, ülkelerin dış ticareti temel aldığı gelir şoklarına karşı daha kırılgan olduğunu göstermektedir. AB gelir ortalaması ile yapılan analizlerde birçok ülke dahil olduğu için bu şoklar gelir ortalamasını nispeten daha az etkilemektedir. Çünkü ortalamaya dahil olan ülkeler bu şoklardan aynı derecede etkilenmemektedir. Böylece AB gelir ortalaması daha istikrarlı bir görünüm sergilemektedir. Ancak ülkeler bazında incelediğimizde küresel ve ulusal krizler geliri daha net şekilde etkilemektedir. Almanya ekonomisinin dış ticaret temelli bir ekonomi olması, Türkiye ekonomisinin de dış sermaye hareketlerine oldukça duyarlı olması bu ülkelerin kriz dönemlerinde gelirlerinin oldukça fazla etkilenmesi anlamına gelmektedir. Nahar ve Inder (2002) yöntemi ülkelerin serileri arasındaki farkların ortalama eğim katsayılarından yakınsama sınaması yaptığı için Almanya ile Türkiye arasında yakınsama, Türkiye ile AB gelir ortalaması arasında iraksama sonucunu ortaya koymuştur. AB gelir ortalaması ve genişleme dönemlerini dikkate alan dönemsel gelir ortalamaları ile Türkiye arasında yapılan yakınsama analizinde, Türkiye'nin gelirinin eğimi, AB ortalaması eğimine göre daha yüksek olması nedeniyle iraksama sonucu elde edilmiş olabilir. Almanya ve Türkiye'nin gelirlerinin arasında ortaya çıkan yakınsama ise Almanya ile Türkiye'nin kriz, göç, kısa vadeli sermaye hareketi, dış ticarete yaşanan değişimler gibi nedenlerden dolayı Almanya'nın gelir eğiminin Türkiye'ye göre yüksek olmasına neden olmuş olabilir. Ulaşılan sonuçlardan hareketle yakınsama literatürü incelendiğinde, yoğun şekilde ticaret yapılan ülkeler arasında, çıktıların artacağı ve ülkelerin birbirine yakınsayacağı inancı ile kriz dönemleri ve küreselleşme gibi unsurların yakınsamayı etkiledikleri görüşleri ile uyumludur.

Sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde Genişleme dönemlerinde AB üyesi olan ülkelerin, AB gelir ortalaması ile Türkiye açısından olumlu katkı sunmamasıdır. Bu AB'nin kendi dinamikleri ve Türkiye ekonomisi üzerinden değerlendirilmektedir. AB dinamiklerinde dikkat çeken unsurlar üye ülkeler arasında geliri oldukça yüksek ülkelerin bulunması nedeniyle krizlerden gelir bakımından daha az etkilenmesi ve geniş bir ticaret ağına sahip olmasıdır. Türkiye açısından değerlendirilecek olursa, Türkiye'nin AB gelir ortalamasına iraksaması ancak Almanya'nın gelirin yakınsaması Türkiye'nin Almanya dışındaki bilhassa gelir düzeyi yüksek diğer AB ülkeleri ile ticaret hacmini arttırması gerektiğidir. Çünkü Almanya Türkiye'nin en büyük ticaret ortağı olması nedeniyle aralarında gelir yakınsaması bulunması ancak AB gelir ortalamasına iraksaması yakınsama açısından ticaret hacminin önemini göstermektedir. Aynı zamanda Türkiye Orta Doğu, Uzak Asya gibi diğer bölgesel pazarlarda ticaret hacmini geliştirerek gelirini arttırarak AB ile gelir yakınsamasını gerçekleştirebilir. Son olarak Türkiye yaşadığı krizlerin etkisini en aza indirmek için büyümesinde önemli rol alan kısa vadeli sermaye hareketlerine bağlılığı azaltmalı,

sınırlı kaynaklarını kendi içinde katma değeri yüksek, ihracat odaklı kârlı alanlarda değerlendirerek küresel krizlerin etkisini minimize edecek politikalar uygulayabilir.

KAYNAKÇA

- Abramovitz, M. (1986). Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind. *The Journal of Economic History*, 46(2), 385-406.
- Akinci, M., & Yılmaz, Ö. (2012). Türkiye ile AB Arasındaki Kişi Başına Gelir Yakınsaması: Farklardaki Fark Analizi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (567), 15-15.
- Andrade, E., Laurini, M., Madalozzo, R., & Valls Pereira, P. L. (2004). Convergence clubs among Brazilian municipalities. *Economics Letters*, 83(2), 179-184. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2003.11.005>
- Ariç, K. H., & Erkekoğlu, H. (2013). AB Ülkerinin Ve Türkiye'nin Makro Ekonomik Göstergeler Bakımından İstatistiksel Analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(2), 291-306.
- Atalay, S. S. (t.y.). *Yeni Avrupa Birliği Ülkelerinde ve Türkiye'de Reel Yakınsama*.
- Ateş, S., Doğan, G., & Lopcu, K. (t.y.). *A Panel Analysis of Convergence: EU Full Members and Candidates*. Geliş tarihi gönderen <https://avesis.cu.edu.tr/yayin/3963d364-d28d-486a-9073-fa1d37cae36f/a-panel-analysis-of-convergence-eu-full-members-and-candidates>
- Baddeley, M. (2006). Convergence or Divergence? The Impacts of Globalisation on Growth and Inequality in Less Developed Countries. *International Review of Applied Economics*, 20(3), 391-410.
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223-251.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1995). *Economic Growth*. McGraw-Hill.
- Baumol, E. by W. J., Nelson, R. R., & Wolff, and E. N. (Ed.). (1994). *Convergence of Productivity: Cross-National Studies and Historical Evidence*. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Baumol, W. J. (1986). Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show. *The American Economic Review*, 76(5), 1072-1085.
- Ben-David, D., & Loewy, M. B. (1998). Free Trade, Growth, and Convergence. *Journal of Economic Growth*, 3(2), 143-170. <https://doi.org/10.1023/A:1009705702579>
- Berber, M., Yamak, R., & Artan, S. (t.y.). *Türkiye de Yakınlaşma Hipotezinin Bölgesel Bazda Geçerliliği Üzerine Ampirik Bir Çalışma 1975-1997*. <https://doi.org/10/turkiye-de-yakinlasma-hipotezinin-bolgesel-bazda-gecerliliği-uzerine-ampirik-bir-calisma-1975-1997>
- Bergström, F. (1998). Regional Policy and Convergence of Real per Capita Income Among Swedish Counties. *SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance*. Geliş tarihi gönderen <https://ideas.repec.org/p/hhs/hastef/0284.html>
- Bernard, A. B., & Durlauf, S. N. (1995). Convergence in international output. *Journal of Applied Econometrics*, 10(2), 97-108. <https://doi.org/10.1002/jae.3950100202>
- Bernard, A., & Jones, C. (1996). Productivity across Industries and Countries: Time Series Theory and Evidence. *The Review of Economics and Statistics*, 78(1), 135-146.
- Beyaert, A., & Camacho, M. (2008). TAR Panel Unit Root Tests and Real Convergence. *Review of Development Economics*, 12(3), 668-681.
- Bolton, John R. (2010). It's Europe's Crises. New York Post.
- Boratav, K. (2019). Sermeye Hareketleri ve Türkiye'nin Beş Krizi. *Çalışma ve Toplum*, 1(60), 311-324.
- Çakır, N. B., & Nas, Ç. (2023). 1945'ten günümüze Almanya'nın göç ve işgücü piyasasına entegrasyon politikalarının tarihsel dönüşümü.Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7(2), 119-137.
- Carlino, G. A., & Mills, L. O. (1993). Are U.S. regional incomes converging?: A time series analysis. *Journal of Monetary Economics*, 32(2), 335-346. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(93\)90009-5](https://doi.org/10.1016/0304-3932(93)90009-5)
- Ceylan, D. R. (2010). G-7 Ülkelerinin Yakınsama Deneyimi: 1870-2006. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(3), 311-324.
- Ceylan, R. (2010). Yakınsama Hipotezi: Teorik Tartışmalar. *Sosyoekonomi*, 11(11). <https://doi.org/10.17233/se.31488>
- Choi, C. (2009). Does Bilateral Trade Lead To Income Convergence? Panel Evidence. *Journal of Economic Development*, 34(1), 71-79.
- Cihan, E., & Sandalcılar, A. R. (2022). Türkiye'nin Almanya İle Dış Ticaretinde Rekabet Gücü: AKÜ Endeksi Analizi. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 8(2), 229-249.
- Çiççi, I., UZGÖREN, E., & ÖZBEK, R. (2018). Gümrük Birliği Anlaşması Türkiye'nin Avrupa Birliğine Yakınsamasını Sağladı mı? *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11, 106. <https://doi.org/10.25287/ohuibf.369975>
- de la Fuente, A. (2000). Convergence Across Countries And Regions: Theory And Empirics. *CEPR Discussion Papers*. Geliş tarihi gönderen <https://ideas.repec.org/p/cpr/ceprdp/2465.html>
- De Long, J. B. (1988). Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment. *The American Economic Review*, 78(5), 1138-1154.
- Demirtaş, G. (2015). Türkiye ve Almanya Arasındaki Dış Ticaret Dengesinin Sınır Testi Yaklaşımıyla İncelenmesi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (43), 83-106. <https://doi.org/10.18070/euibfd.46616>
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431. <https://doi.org/10.2307/2286348>
- Dobson, S., & Ramlogan, C. (2002). Economic Growth and Convergence in Latin America. *Journal of Development Studies*, 38(6), 83-104.
- Doru, Ö. (2023). Merkezi ve Doğu Avrupa Geçiş Ekonomileri İçin AB Ekonomileriyle Gelir Yakınsaması Analizi. *Kapanaltı Dergisi*, (3), 72-81.
- Dowrick, S., & DeLong, J. B. (2003). Globalization and Convergence. İçinde *Globalization in Historical Perspective* (ss. 191-226). University of Chicago Press. Geliş tarihi gönderen <https://www.nber.org/books-and-chapters/globalization-historical-perspective/globalization-and-convergence>
- Dowrick, S., & Nguyen, D.-T. (1989). OECD Comparative Economic Growth 1950-85: Catch-Up and Convergence. *The American Economic Review*, 79(5), 1010-1030.
- Drennan, M. P., Lobo, J., & Strumsky, D. (2004). Unit root tests of sigma income convergence across us metropolitan areas. *Journal of Economic Geography*, 4(5), 583-595.
- Dufrénot, G., & Sanon, G. (2005). *Testing real convergence in the ECOWAS countries in presence of heterogeneous long-run growths: A panel data study* (Working Paper Sy 05/14). CREDIT Research Paper. Geliş tarihi gönderen CREDIT Research Paper website: <https://www.econstor.eu/handle/10419/80304>
- Durlauf, S. N., & Johnson, P. A. (1995). Multiple Regimes and Cross-Country Growth Behaviour. *Journal of Applied Econometrics*, 10(4), 365-384.
- Ela, M., Doğan, A., & Uçar, O. (2018). Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye'nin Makroekonomik Performanslarının Topsis Yöntemi İle Karşılaştırılması. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 129-143.
- Elmslie, B., & Milberg, W. (1996). The productivity convergence debate: A theoretical and methodological reconsideration. *Cambridge Journal of Economics*, 20(2), 153-182.
- Emir, M. (2022). Almanya'nın 1990-2018 Yılları Arasındaki Ekonomik Gücünün Askeri Güce Dönüşüm Analizi. *Anadolu Strateji Dergisi*, 4(2), 31-49.
- Erdem, N. (2010). Bağlılığın Yeni Biçimleri Olarak Neoliberal Politikalar: Türkiye Örneği. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 65(02), 117-135. https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002166
- Erdem, N., & Atbaşı, F. D. (2011). Finans Sermayenin Kriz Döngüsü: Merkez—Çevre “Yakınsaması”. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 66(04), 33-66. https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002231
- Erkekoğlu, H. (2007). AB'ye Tam Üyelik Sürecinde Türkiye'nin Üye Ülkeler Karşısındaki Görelî Gelişme Düzeyi: Çok Değişkenli İstatistiksel Bir Analiz. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (14), 28-50.
- Erkekoğlu, H., & Demir, A. N. (2023). 1990-2019 Dönemi Türkiye-Almanya Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *İzmir İktisat Dergisi*, 38(4), 1052-1070. <https://doi.org/10.24988/ije.1304295>
- Escot, L. (1998). Technological catch-up: Gradual diffusion of technology and convergence in the neoclassical growth model. *International Advances in Economic Research*, 4(1), 24-33.
- Estrin, S., Urga, G., & Lazarova, S. (2001). Testing for Ongoing Convergence in Transition Economies, 1970 to 1998. *Journal of Comparative Economics*, 29(4), 677-691. <https://doi.org/10.1006/jceec.2001.1736>
- E.Tsanana, & Katrakilidis, C. (2016). The issue of convergence: New empirical evidence for the Central Eastern Europe area. *Applied Econometrics and International Development*, 16(1), 53-62.
- Evans, P., & Kim, J. U. (2005). Estimating convergence for Asian economies using dynamic random variable models. *Economics Letters*, 86(2), 159-166. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2004.06.014>
- Forgó, B., & Jevčák, A. (2015). *Economic Convergence of Central and Eastern European EU Member States over the Last Decade (2004-2014)* (European Economy - Discussion Paper Sy 001). Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission. Geliş tarihi gönderen Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission website: <https://econpapers.repec.org/paper/eufdispap/001.htm>
- Galar, O. (1996). Convergence? Inferences from Theoretical Models. *Economic Journal*, 106(437), 1056-1069.
- Giles, D., & Draeseke, R. (2001). *Econometric Modeling Based on Pattern Recognition via the Fuzzy C-Means Clustering Algorithm*. <https://doi.org/10.1201/9780203911570.ch14>
- Giles, D. E. A. (2001). Output Convergence and International Trade: Time-Series and Fuzzy Clustering Evidence for New Zealand and Her Trading Partners, 1950-1992. *Econometrics Working Papers*. Geliş tarihi gönderen <https://ideas.repec.org/p/vic/vicewp/0102.html>
- Gomes Neto, D., & Veiga, F. J. (2013). Financial globalization, convergence and growth: The role of foreign direct investment. *Journal of International Money and Finance*, 37, 161-186. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2013.04.005>
- Guetat, I., & Serrano, F. (2007). Income convergence within the MENA countries: A panel unit root approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(5), 685-706.
- Günel, T. (2019). Türkiye Maastricht Ekonomik Kriterlerine Yakınsıyor mu? Yapısal Kırılma Altında Ekonometrik Bir Uygulama. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(3), 640-658.
- Henrekson, M., Torstensson, J., & Torstensson, R. (1997). Growth effects of European integration. *European Economic Review*, 41(8), 1537-1557. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(97\)00063-9](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(97)00063-9)
- İslam, N. (1995). Growth Empirics: A Panel Data Approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 1127-1170. <https://doi.org/10.2307/2946651>

- Islam, N. (2003). What have We Learnt from the Convergence Debate? *Journal of Economic Surveys*, 17(3), 309-362.
- Kangasharju, A. (1998). beta convergence in Finland: Regional differences in speed of convergence. *Applied Economics*, 30(5), 679-687. <https://doi.org/10.1080/000368498325660>
- Karaçor, Z., & Atabey, A. (2014). TÜRKİYE EKONOMİSİNDE UYGULANAN İSTİKRAR POLİTİKALARININ TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE ANALİZİ VE BU SÜREÇ İÇERİSİNDE KARAR BİRİMLERİNİN ROLÜ. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 4(1), 117-148.
- Kışlacık, N., ve Keskin A., (2023) Gelir bakımından yakınsama analizi: Avrupa Birliği ve Türkiye örneği (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Kıbrıtoğlu, A. (1998). İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 53, 207-230.
- Kim, J. U. (2001). Empirics for Economic Growth and Convergence in Asian Economies: A Panel Data Approach. *Journal of Economic Development*, 26(2), 49-59.
- Kocenda, E., & Papell, D. (1996). Inflation Convergence Within the European Union: A Panel Data Analysis. *MPRA Paper*. Geliş tarihi gönderen <https://ideas.repec.org/p/prp/MPRA/70509.html>
- Krugman, P. R. (1981). Intraindustry Specialization and the Gains from Trade. *Journal of Political Economy*, 89(5), 959-973.
- Lee, K., Pesaran, M. H., & Smith, R. (1997). Growth and Convergence in a Multi-Country Empirical Stochastic Solow Model. *Journal of Applied Econometrics*, 12(4), 357-392.
- Leonida, L., Petraglia, C., & Murillo-Zamorano, L. (2004). Total factor productivity and the convergence hypothesis in the Italian regions. *Applied Economics*, 36(19), 2187-2193.
- Li, Q., & Papell, D. (1999). Convergence of international output Time series evidence for 16 OECD countries. *International Review of Economics & Finance*, 8(3), 267-280. [https://doi.org/10.1016/S1059-0560\(99\)00020-9](https://doi.org/10.1016/S1059-0560(99)00020-9)
- Loayza, N., & Dec. (1994). *A test of the international convergence hypothesis using panel data* (Policy Research Working Paper Series Sy 1333). The World Bank. Geliş tarihi gönderen The World Bank website: <https://econpapers.repec.org/paper/wbkwrwps/1333.htm>
- Lopcu, K., & Ateş, S. (2009). *Income Convergence between Türkiye and EU Regions: A Panel Unit Root Approach*. Geliş tarihi gönderen <https://avesis.cu.edu.tr/yayin/87cb4505-f63e-445e-af99-9fde212f7a71/income-convergence-between-Turkiye-and-eu-regions-a-panel-unit-root-approach>
- Maddison, A. (1980). Phases of Capitalist Developments. İçinde R. C. O. Matthews (Ed.), *Economic Growth and Resources: Volume 2 Trends and Factors* (ss. 3-35). London: Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1007/978-1-349-04063-6_1
- Mankiw, Romer, D., & Weil, D. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(May), 407-437.
- Marx, K., & Engels, F. (2017). *The Communist Manifesto*. Pluto Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1k85dmc>
- Matkowski, Z., Prochniak, M., & Rapacki, R. (2016). Real Income Convergence between Central Eastern and Western Europe: Past, Present, and Prospects. *EconStor Conference Papers*. Geliş tarihi gönderen <https://ideas.repec.org/p/zbw/esconf/146992.html>
- Nahar, S., & Inder, B. (2002). Testing convergence in economic growth for OECD countries. *Applied Economics*, 34(16), 2011-2022.
- Özer, M. A. (2009). Avrupa Birliği'ne Tam Üyeliliğin Eşiğinde Türkiye. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 16(1), 89-105.
- Özkan, H. (2016). Avrupa Birliğinde Ekonomik Kriz ve Kimlik Bunalımı. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 19(2), 83-94.
- Öztürk, L. (2013). Türkiye Avrupa Birliği'ne yakınıyor mu? Bir zaman serisi analizi, 1950-2008. *Ege Akademik Bakış*, 13(4), 527-538.
- Öztürk, L., Ay, S., & Keser, H. (2013). *Türkiye's cinvergence to the EU: Catching up or falling behind?* Geliş tarihi gönderen <https://avesis.uludag.edu.tr/yayin/2033800e-0477-409d-a1ca-cbac13fda09/Turkiyes-cinvergence-to-the-eucatching-up-or-falling-behind>
- Polat, F. (2019). Avrupa Birliği Üyesi Ülkeler ve Türkiye Arasında GSYH Açısından Yakınsama Analizi Çalışması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. İstanbul
- Polat, M. A. (2019). Türkiye Kaynaklı Finansal Krizlerin Anatomisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 329-345.
- Prebisch, R. (1950). *The economic development of Latin America and its principal problems* [Sede de la CEPAL en Santiago (Estudios e Investigaciones)]. Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Geliş tarihi gönderen Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) website: <https://econpapers.repec.org/paper/ecrcol093/29973.htm>
- Prochniak, M., & Witkowski, B. (2014). The legendary 2% convergence parameter: Flexible or fixed? *Collegium of Economic Analysis Annals*, (34), 227-243.
- Quah, D. (1993). Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis. *The Scandinavian Journal of Economics*, 95(4), 427-443. <https://doi.org/10.2307/3440905>
- Quah, D. T. (1996). Empirics for economic growth and convergence. *European Economic Review*, 40(6), 1353-1375. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(95\)00051-8](https://doi.org/10.1016/0014-2921(95)00051-8)
- Ram, R. (1991). Education and the Convergence Hypothesis: Ad-ditional Cross-Country Evidence. *Economia Internazionale / International Economics*, 44(2-3), 244-253.
- Rassekh, F. (1998). The Convergence Hypothesis: History, Theory, and Evidence. *Open Economies Review*, 9(1), 85-105. <https://doi.org/10.1023/A:1008279323832>
- Romer, P. M. (1994). The Origins of Endogenous Growth. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3-22.
- Sachs, J. D., Ramiah, A., & Bajpai, N. (2002). Understanding Regional Economic Growth in India. *CID Working Papers*. Geliş tarihi gönderen <https://ideas.repec.org/p/cid/wpfacu/88.html>
- Sachs, J. D., & Warner, A. (1995). Economic Reform and the Process of Global Integration. *Brookings Papers on Economic Activity*, 26(1, 25th Anniversary Issue), 1-118.
- Sağbaşı, İ. (2002). Türkiye'de Kamu Harcamalarının Yakınsama Üzerine Etkisi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 137-148.
- Sala-i-Martin, X. (1996). The Classical Approach to Convergence Analysis. *Economic Journal*, 106(437), 1019-1036.
- SARIBAŞ, H., & Vergil, H. (2013). İslam Konferansı Teşkilatı'na Üye Ülkelerin Gelir Yakınsaması. *İş Ahlakı Dergisi*, 6(1), 1-41.
- Savacı, S., & Karşıyakalı, B. (2016). Ülkeler Arası Gelir Yakınsaması Analizi: AB Ülkeleri ve Türkiye. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 16(33), 237-257.
- Seyhan, N., & Tolun Tayalı, S. (2019). Türkiye'nin Avrupa Birliği Ülkelerine Makroekonomik olarak Yakınsaması Üzerine. *Turkish Studies*, 14(3). Geliş tarihi gönderen <https://avesis.istanbul.edu.tr/yayin/1e21761c-2f18-4cea-be5f-c0b878a7e72d/turkiyenin-avrupa-birligi-ulkelerine-makroekonomik-olarak-yakinsamasi-uzerine>
- Singer, H. W. (1950). The Distribution of Gains between Investing and Borrowing Countries. *The American Economic Review*, 40(2), 473-485.
- Slaughter, M. J. (1997). Per Capita Income Convergence and the Role of International Trade. *American Economic Review*, 87(2), 194-199.
- Solimano, A. (2001). *The evolution of world income inequality: Assessing the impact of globalization*. ECLAC. Geliş tarihi gönderen <https://hdl.handle.net/11362/5343>
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>
- Tıraşoğlu, M. (2013). G20 Ülkeler İçin Gelir Yakınsama Analizinin Panel Birim Kök Testleri İle İncelenmesi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 3, 91-106.
- Tomljanovich, M., & Vogelsang, T. J. (2002). Are U.S. regions converging? Using new econometric methods to examine old issues. *Empirical Economics*, 27(1), 49-62. <https://doi.org/10.1007/s181-002-8358-3>
- Topcu, M. (2015). Kriz, Küreselleşme, Sermaye Hareketleri ve 2001 Krizine Geline Sürçte İktisadi Politika Yanlıları. *Akademik Hassasiyetler*, 2(4), 115-148.
- Villaverde, J., & Maza, A. (2011). Globalisation, Growth and Convergence. *The World Economy*, 34, 952-971. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2011.01359.x>
- Yamaoğlu, K. K. (2008). Türkiye'de Sosyo-Ekonomik Faktörlerin İller Arası Yakınsama Üzerine Etkileri. *İstatistikçiler Dergisi: İstatistik ve Aktüerya*, 1(1), 33-49.
- Yeşilyurt, F. (2014). YAKINSAMA HİPOTEZİNİN OECD ÜLKELERİNDE İKİLİ YAKLAŞIMLA TEST EDİLMESİ. *Sosyal Ekonomi Araştırmalar Dergisi*, 14(27), 349-358.
- Yilanci, V., & Zeren, F. (2011). Türkiye'de Bölgeler Arası Gelir Yakınsaması: Rassal Katsayılı Panel Veri Analizi Uygulaması. *İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*.
- Yılmaz, M., & Kesbiç, C. Y. (2020). Kırılgan Beşli Ekonomileri İçin Yakınsama Hipotezinin Geçerliliği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(75), 1275-1293. <https://doi.org/10.17755/esosder.590425>
- Zind, R. G. (1991). Income convergence and divergence within and between LDC groups. *World Development*, 19(6), 719-727.

EXTENDED ABSTRACT

Türkiye wanted to become a member of the Union in order to increase its exports, to gain speed in the process of industrialisation with the aid to be provided, the concern of losing the Western European market due to Greece's membership of the Union. Today, Türkiye attaches importance to its trade with the EU, feels the influence of the EU in the problems with Greece and continues to pursue its goal of becoming a part of the EU. From this point of view, the convergence of the EU's income and Türkiye's income in economic terms will create a situation in favour of Türkiye in the accession process, and it will be important for Türkiye's welfare that its income converges to countries with high income among its members such as the EU.

In the study, Augmented Dickey-Fuller (ADF) test and Nahar & Inder (2002) methods were used in the convergence analysis. The ADF Unit Root method tests convergence with the case of shocks to the differences of per capita income of countries. For convergence, the series of income differences between countries should follow a stationary course. Compared to the ADF Unit Root Test, the Nahar & Inder (2002) method shows that convergence will be achieved even if the series are non-stationary.

In the ADF test results, the existence of a unit root is accepted except for the First Enlargement period and the convergence of the EU average and Türkiye regardless of the enlargement period. The presence of a unit root indicates that the series is non-stationary. If the series are not stationary at level, divergence is concluded.

In the test results of Nahar & Inder (2002), convergence is statistically insignificant for the Third Enlargement Period, the Fourth Enlargement

Period and France. In the others, divergence is clearly observed. When compared with the ADF test results, the divergence results are stronger. Thus, the statement of Nahar & Inder (2002) that “series do not have to be stationary” is accepted in line with the convergence study.

Among the findings, it is noteworthy that while there is convergence between Turkey and Germany, there is divergence between Türkiye and the EU. This may be due to the fact that countries such as Luxembourg, Denmark and Ireland, which have small economies but low populations, have high incomes in the EU. These countries increase the average income of the EU and prevent countries with lower incomes from lowering it. At the same time, since these countries are in the Foundation and 1st Enlargement Periods, they also keep the EU income average high in periodic distinctions. Türkiye, on the other hand, is directly affected by global and national crises. In addition, Türkiye's subjective problems such as the middle income trap problem, its struggle with terrorist organizations, being under pressure from the West, exchange rate attacks, etc. have also negatively affected income convergence. In the four crises Türkiye experienced during the liberalization of capital movements after 1980, there were serious capital outflows from the country. In this respect, the fact that Türkiye has become highly susceptible to global crises has negatively affected the income convergence between the EU and Türkiye.

The fact that the German economy is a foreign trade-based economy and the Turkish economy is highly sensitive to foreign capital movements means that the income of these countries is highly affected in times of crisis. Since Nahar and Inder (2002) test convergence from the average slope coefficients of the differences between the series of countries, they find convergence between Germany and Türkiye and divergence between Türkiye and the EU income average. In the convergence analysis between Türkiye and the EU income average and the periodic income averages taking into account the enlargement periods, the divergence result may have been obtained because the slope of Türkiye's income is higher than the slope of the EU average. The convergence between the incomes of Germany and Türkiye may be due to the fact that Germany's income slope is higher than Türkiye's due to reasons such as crisis, migration, short-term capital movement and changes in foreign trade. Based on the results obtained, when the convergence literature is examined, it is in line with the belief that outputs will increase and countries will converge among countries with intensive trade, and that factors such as crisis periods and globalization affect convergence.

When the results are evaluated together, it is seen that the countries that became EU members during the enlargement periods did not contribute positively to the average EU income in Türkiye. This is evaluated through the EU's own dynamics and the Turkish economy. The striking factors in the EU dynamics are that it is less affected by crises in terms of income due to the presence of countries with very high incomes among the member countries and that it has a wide trade network. In Türkiye's case, Türkiye's divergence from the EU income average but convergence to Germany's income means that Türkiye needs to increase its trade volume with other EU countries, especially those with high income levels. Because Germany is Türkiye's largest trading partner, the fact that there is income convergence between them but divergence to the EU income average shows the importance of trade volume in terms of convergence. At the same time, Türkiye can realize income convergence with the EU by increasing its income by improving its trade volume in other regional markets such as the Middle East and Far Asia. Finally, Türkiye should reduce its dependence on short-term capital movements in order to minimize the impact of the crises it has experienced and since capital movements play an important role in its growth, Türkiye can implement policies to minimize the impact of global crises by utilizing its limited resources in high value-added, export-oriented profitable areas.



BİLİŞİM TEKNOLOJİSİ, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ, YAŞLANMA VE SAĞLIK HARCAMASININ DOĞUŞTA YAŞAM BEKLENTİSİ ÜZERİNE ETKİLERİ: OECD ÜLKELERİ ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZİ

İMREN YAVUZ ÖZDURAN^{1*} & EYYUP ECEVİT²

¹ Erciyes Üniversitesi, imrenyavuz@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0903-1703>. ² Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ecevit@erciyes.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2417-4043>.

Makalemiz "BİLİŞİM TEKNOLOJİSİ, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ, YAŞLANMA VE SAĞLIK HARCAMASININ DOĞUŞTA YAŞAM BEKLENTİSİ ÜZERİNE ETKİLERİ: OECD ÜLKELERİ ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZİ" doktora tezinden türetilmiştir.

ÖZ

Sağlık sektöründe teknolojik ürünlerin kullanımı, sağlık kurumu içerisindeki bilgi transferini hızlandırmakta ve artırmakta olup, daha doğru teşhis ve tedavinin sağlanmasında rol oynamaktadır. İklim değişikliği, toplum sağlığına yönelik en büyük tehditlerden biridir ve hali hazırda ekosistemi, gıda üretimini ve dünya üzerindeki tüm toplumların sağlığını ve refahını etkilemektedir. Yaşlanmayı kronolojik olarak yaşı ilerlemesiyle hastalıklara yakalanma ve ölümün gerçekleşme olasılığını artıran değişkenlerin bütünü olarak tanımlamak mümkündür. Tüm bu değişkenlerin literatürde sağlık çıktısının göstergesi olarak kullanılan bebek ölüm hızı ve yaşam beklentisi üzerine etkileri mevcuttur. Bu bağlamda çalışmanın amacı, panel veri analiz yöntemi kullanılarak 2000-2020 döneminde OECD (Türkiye, ABD, Kanada, Fransa, Hollanda, Belçika, Lüksemburg, Federal Almanya, İtalya, Portekiz, İngiltere, Danimarka, İrlanda, Yunanistan, İsviçre, Avusturya, İsveç, İzlanda, Norveç, İspanya) ülkelerinde bilişim teknolojisi, iklim değişikliği, yaşlanma ve sağlık harcamalarının doğumda yaşam beklentisi üzerine etkilerini incelemektir. Öncelikle değişkenler için birim kök testleri yapıp seriler durağan hale getirilmiştir. Ardından değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığını kontrol etmek amacı ile panel eşbütünleşme testleri yapılmıştır. Pedroni panel eşbütünleşme ve Kao panel eşbütünleşme testlerine göre, toplamda 11 test istatistiği sonucunda bilişim teknolojisi, iklim değişikliği, yaşlanma, sağlık harcamaları ve yaşam beklentisi arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yaşam beklentisinin karbondioksit (CO₂) emisyonu ile negatif yaşlanma, sağlık harcamaları ile bilgisayar iletişim ve diğer hizmetlerle pozitif yönlü ilişkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bilişim Teknolojisi, İklim Değişikliği, Yaşlanma, Sağlık Çıktıları, Sağlık Harcamaları, Doğumda Yaşam Beklentisi

THE EFFECTS OF INFORMATION TECHNOLOGY, CLIMATE CHANGE, AGING AND HEALTH EXPENDITURE ON LIFE EXPECTANCY AT BIRTH: PANEL DATA ANALYSIS ON OECD COUNTRIES

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**
İmren YAVUZ ÖZDURAN,
imrenyavuz@gmail.com

JEL:

C23, H51, I18, O47, Q54

Geliş: 21 Ekim 2024

Received: October 21, 2024

Kabul: 3 Mart 2025

Accepted: March 3, 2025

Yayın: 30 Nisan 2025

Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):

Yavuz Özdoğan, İ. & Ecevit E. (2025),
Bilişim Teknolojisi, İklim Değişikliği, Yaşlanma
ve Sağlık Harcamasının Doğuşta Yaşam
Beklentisi Üzerine Etkileri: OECD Ülkeleri
Üzerine Panel Veri Analizi, Erciyes Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 70,
167-176,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1571419

ABSTRACT

The use of technological products in the health sector accelerates and increases the transfer of information within the health institution and plays a significant role in providing more accurate diagnosis and treatment. Climate change is one of the greatest threats to public health, the ecosystem, food production, and well-being of all societies around the world. It is possible to define aging chronologically as the set of variables that increase the likelihood of contracting diseases and death with advancing age. All these variables have effects on infant mortality rate and life expectancy, which are used as indicators of health outcomes in the literature. In this context, the aim of the study is to examine the effects of information technology, climate change, aging and health expenditures on life expectancy at birth in OECD (Turkey, USA, Canada, France, Netherlands, Belgium, Luxembourg, Federal Germany, Italy, Portugal, England, Denmark, Ireland, Greece, Switzerland, Austria, Sweden, Iceland, Norway, Spain) countries in the period 2000-2020, using the panel data analysis method. Initially, unit root tests were performed to figure out the stationarity status of the study variables. Then, panel cointegration tests were performed to check whether there was a long-term relationship between the variables. According to Pedroni panel cointegration and Kao panel cointegration tests, as a result of a total of 11 test statistics, it was concluded that there is a long-term relationship between information technology, climate change, aging, health expenditures, and life expectancy. The results reveal that life expectancy has a negative relationship with carbon dioxide emissions and a positive relationship with computer communication and other services, aging and health expenditures.

Keywords: Health Informatics, Climate Change, Aging, Health Outcomes, Health Expenditures, Life Expectancy

GİRİŞ

Sağlık; insanlık için çok önemli bir konudur. Çünkü sağlıklı bireylerin topluma katkısı daha yüksek oranda olmaktadır. İyi örgütlenmiş bir sağlık sistemi ile sağlıklı ve gelişmiş toplum olma yolunda ilerlemek daha kolaydır. Sağlık bilişim sistemleri sağlık sisteminin örgütlü bir şekilde çalışmasına olanak tanımaktadır. Çağımızda bilgisayar, cep telefonu, internet ve benzer pek çok iletişim teknolojileri yaygın olarak kullanılmakta ve hatta her geçen gün kullanımı artmaktadır. Bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşması hayatın pek çok alanında kolaylıklar sağlamaktadır. Sağlık sektörü bünyesinde bulunan kurum ve kuruluşlar da bilgi teknolojileri ve sağlık bilişim sistemlerinden yararlanarak hizmet vermektedir. Sağlık bilişimi, sağlık bilimlerinin uygulama alanlarında bilgi yönetiminin gelişmiş bilgi iletişim teknolojileri kullanılarak sağlanması anlamı taşır. Sağlık bilişimi, daha güvenli, daha yüksek kaliteli ve daha etkili bakım verme fırsatı sağlar. Ayrıca hasta sonuçlarını ve deneyimlerini de geliştirir (Sood & McNeil, 2017).

İklim değişikliği son dönemlerin oldukça popüler bir konusu olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya genelinde iklim tarih boyunca birçok kez doğal nedenler ile değişmiştir. Endüstri devrimlerinin etkisi ile fosil yakıtlardan kaynaklanan emisyonlar ve diğer sentetik sera gazlarının emisyonlarıyla artan sera etkisi ile sıcaklıklarda yükselişler yaşanmıştır. Sera gazı salınımında yaşanan artışlar ısı kapasitesinde değişime sebep olmaktadır. Bu durum, sıcaklık ve yağışlarda beklenmedik dalgalanmalara yol açmış ve nihayetinde iklim değişikliğini tetiklemiştir. İklim değişikliği, doğrudan ve dolaylı yollarla insan sağlığı üzerinde önemli etkiler oluşturmaktadır. Özellikle küresel ısınmanın, bulaşıcı hastalıklar başta olmak üzere insan yaşamının çeşitli alanlarında ciddi sonuçlar doğurabileceği öngörülmektedir (Khasnis & Nettleman, 2005).

Dünya çapında nüfus artış hızında bir azalma gözlemlendiğini söylemek mümkündür. Bunun doğal bir sonucu olarak yaşlı nüfus oranlarında bir artış gerçekleşmektedir. Ayrıca sağlık sektöründeki ilerlemelerin etkisi ile bireylerin daha uzun yaşadığı da söylenebilir. Sanayileşen ülkelerde insanların öncekinden daha uzun yaşadığı gözlemlenmektedir. Yalnızca bu yüzyılda doğumda yaşam beklentisi 25 yıldan daha fazla arttığı belirtilmektedir. Ek olarak belirtmek gerekirse, en hızlı büyüme oranına sahip yaş grubu, 85 yaş ve üzerindeki bireylerden oluşmaktadır (Butler, 1997). Toplam nüfus içinde yaşlı nüfusun artış göstermesi ise sağlık harcamaları üzerinde baskıya neden olmaktadır. Yaşlanma, kamu harcamalarında bir artışa neden olurken, sürdürülebilir bir kamu finansmanı politikası önünde engel olarak görülmektedir. Yaşlanma ve nüfus artışı, sağlık bakım maliyetlerini önemli ölçüde artırmaktadır (Mendelson & Schwartz, 1993).

Sağlık çıktıları literatürde genellikle bebek ölüm hızı ve yaşam beklentisi ile değerlendirilmektedir. Yaşam beklentisi, bir ülkenin nüfusunun genel sağlık durumunu ölçmek için kullanılan en önemli araçlardan birisidir. Çocuk ölüm oranlarındaki azalmalar, yaşam beklentisinin artışında önemli bir rol oynamaktadır. Küresel düzeyde, insanlar artık daha uzun ömürlü bir yaşam sürmektedir. Örneğin, 1900 yılında doğan bir bebeğin ortalama yaşam süresi 32 yıl iken, bu süre 2021 yılında 71 yıla yükselmiştir (Roser vd., 201).

Sağlık bilişimi, iklim değişikliği ve yaşlanma gibi kavramların sağlık üzerine doğrudan ve dolaylı olarak etkileri bulunmaktadır. Bu bağlamda sağlık bilişimi, iklim değişikliği, yaşlanma sağlık çıktıları ilişkisi çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Bu kavramların sağlık ile ilişkisi üzerinde biraz daha durmakta fayda vardır. Sağlık bilişim sistemleri, sağlık sisteminin örgütlü bir şekilde çalışmasına olanak tanımaktadır. Sağlık bilimlerinin uygulama alanlarında bilgi yönetiminin gelişmiş bilgi iletişim teknolojileri kullanılarak sağlanması sağlık açısından önemli bir etkiye sahip olmaktadır. İklimde meydana gelen bozulmalar günümüzde yoğun bir şekilde insan hayatını etkilemektedir. Bu durum doğrudan veya dolaylı olarak insan sağlığı üzerinde etkilere sahiptir. Gelişmiş pek çok ülkede hatta dünya genelinde doğum artış oranı hızla azalmaktadır. Bu durumun bir sonucu olarak toplam nüfus içinde hızla yaşlı nüfus oranının artması sağlık sektörünü ve sağlık harcamalarını etkilemektedir. Burada bahsi geçen sağlık bilişimi, iklim değişikliği ve yaşlanmanın sağlık üzerinde ne gibi etkiler yarattığının araştırılması bilimsel açıdan önem arz etmektedir. 2020 yılında tüm dünyayı etkisi

altına alan Covid 19 salgını ile sağlık alanında dijitalleşmenin ne kadar önemli olduğu görülmüştür. Virüse yakalanan insanların kontrolü cep telefonu gibi teknolojik ürünler sayesinde takip edilmiştir. Teknolojinin sağlık alanında yoğun bir şekilde kullanıldığı ve daha doğru teşhislerin konulmasına yardımcı olduğu önemli bir gerçektir. Bu bakımdan çalışma önem arz etmektedir.

Çalışmanın amacı, sağlık bilişimi, iklim değişikliği, yaşlanma, sağlık harcamaları ve sağlık çıktıları arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını test etmektir. Bu değişkenlerin sağlık üzerine ne gibi ve hangi yönde etkilere sahip olduğu merak konusudur. Çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki ilişki incelenerek bu etkinin yönü test edilmektedir. Sağlık üzerine etkisi olan pek çok faktör ile ilgili bilimsel çalışmalar ve araştırmalar mevcuttur. Bilişim teknolojisi, iklim değişikliği, yaşlanma ve sağlık harcamasının doğuştan yaşam beklentisi üzerine etkisi, 2000-2020 yılları verileri kullanılarak, OECD ülkelerinde panel veri analizi ve güncel veriler ile incelenmesi bilime bir katkı sağlamaktadır.

20 OECD ülkesinin dünya bankasında yer alan kayıtlı verileri 2000-2020 yılları arasında tam ve düzenli olması nedeni ile bu tarih aralığı ile çalışma kısıtlanmıştır. Türkiye, OECD ülkeleri arasında yer aldığı için bu ülke grubu ile çalışma yapılmıştır. Literatürde panel veri analiz yöntemi kullanılarak bu konular üzerine pek çok araştırma yapılmış olması ve bu yöntemi uygulamanın çalışma grubu için uygun olması nedeni ile bu yöntem tercih edilmiştir. 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri arasında yer alan sağlıklı bireyler ve iklim değişikliği gibi iki önemli konuyu içinde barındırması çalışmanın güncelliğini göstermektedir. “Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam” hedefi ile dijital sağlık hizmetlerini ilişkilendiren çalışmalar literatürde her geçen gün artmaktadır. Bu çalışma da güncelliği olan bu konuya katma değer sağlayacaktır. Bu makalenin çerçevesinin oluşturulmasında Ecevit ve Çetin (2016)’nın yapmış oldukları çalışma örnek alınmıştır.

Çalışma temelde dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde teorik çerçeveye yer verilmiştir. İkinci bölümde bilişim teknolojisi, iklim değişikliği, yaşlanma, sağlık harcaması ve doğuştan yaşam beklentisi ilişkisi üzerine literatür değerlendirmesi yapılmıştır. Üçüncü bölümde, çalışmanın veri seti ve yöntemi üzerinde durulmaktadır. İlk aşamada veri seti oluşturulup seçilen değişkenlerin ilişkisine yönelik panel veri analiz yönteminin teorik çerçevesi oluşturulmuştur. Son olarak dördüncü bölümde panel veri analiz yöntemi uygulanmış, analiz sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir. Sonuç kısmında değerlendirmeler yapılmıştır.

I. TEORİK ÇERÇEVE

Bilişim teknolojisi, iklim değişikliği, yaşlanma ve sağlık harcamasının doğuştan yaşam beklentisi üzerine etkileri bulunmaktadır. Bu nedenle her bir değişkenin sağlık ile ilişkisi üzerine yapılan çalışmalara değinilmektedir. Literatürde bu değişkenler ile sağlık arasında ilişki olduğu üzerine pek çok çalışma bulunmaktadır.

Çevre kalitesinde meydana gelen bozulmaların, sağlık üzerinde negatif etkisi bulunmaktadır. Bunlar yaşam kalitesinde bozulmaların meydana gelmesi ve sağlık için yapılan harcamaların artması gibi etkilere (Assadzadeh vd., 2014). Ekonomik büyüme ve çevre arasındaki ilişkinin incelendiği pek çok çalışma literatürde yer almaktadır. Bu ilişki genellikle ampirik çalışmalar ile irdelenmektedir (Yazdı vd., 2014; Assadzadeh vd., 2014; Drabo, 2010; Bloom vd., 2001;). Ecevit ve Çetin, 2016 çalışmalarında ekonomik büyüme ve çevre kirliliğinin sağlık üzerine etkilerini incelemişlerdir. Chen vd. (2020) yaptıkları çalışma sonucunda gelişmiş ülkelerde, kişi başına GSYİH ve orman alanlarının arazi alanlarına oranı yaşam beklentisi üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca çalışmada karbon emisyonlarının yaşam beklentisi üzerinde negatif bir etki olduğu üzerinde durulmuştur. İdrovo (2011), ekonomik gelişme ve çevresel faktörlerin yaşam beklentisi üzerine etkileri olduğunu belirtmiştir.

Sağlık hizmetlerinde ve/veya sağlık sektöründe teknolojinin ve bilişimin kullanımının olumlu etkileri üzerine çalışmalar literatürde yer almaktadır. Bu çalışmaların önemli bir bölümü kavramsal değerlendirmeler ile gerçekleştirilmiştir. Ancak ampirik çalışmalara da rastlanmaktadır. Bu ilişkiyi inceleyen çalışmalardan bazıları Merih vd., 2021; Yiğit ve Erdem, 2016; Demirhan ve Güler 2011, Yücel

vd.,2018)'dir.

Yaşlanma ile sağlık kavramı ilişkisinin incelendiği çalışmalar literatürde yer almaktadır. Beard vd. (2016) yaptıkları çalışmada yaşlı nüfusun dünya genelinde arttığını fakat yaşam süresinin artmasıyla iyi sağlığa sahip olmanın aynı anda gerçekleştiğine dair kanıtların az olduğundan bahsedilmektedir. Lloyd-Sherlock vd. (2012) yaşlanmanın olumsuz terimler ile eşleştirilmesinden duydukları rahatsızlığı dile getirmektedir. İnsan ömrünün artmasının bir sorun olarak görülmesinden ziyade kutlanılması gereken bir durum olduğu üzerinde durulmuştur. Ayrıca çalışmada yaşlanma ve sağlık arasında ilişki üzerinde durulmaktadır.

Sağlık ile ilgili göstergeler ve bazı ekonomik göstergeler arasında bir ilişkinin olduğu üzerine literatürde çalışmalar yer almaktadır. Bu durum çalışmanın ekonomik temellerinin olduğunu göstermektedir. Bloom vd., 2001; Taban, 2006; Dağdemir 2009; Yardımcıoğlu, 2012); Weill (2006); Taban (2005) sağlık ve ekonomi arasındaki ilişkiye konu olan çalışmalardan bazılarıdır. Örneğin sağlık harcamaları ile ekonominin önemli bir konusu olan büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek üzere çalışmalar yapılmıştır. Çetin ve Ecevit, 2010; Sachs (2001), Atun ve Fitzpatrick, 2005; Sorkin, 1977; Bhargava vd., (2000); Bloom vd., (2001); Erdil ve Yetkiner (2004) bu çalışmalara örnektir. Çalışmanın bağımlı değişkeni olarak kullanılan yaşam beklentisi ile ekonomik kalkınma konusunu birlikte inceleyen bir diğer çalışma ise Huang vd. tarafından gerçekleştirilmiştir. Huang vd. (2020), yaptıkları çalışmada ekonomik kalkınma düzeyinin yaşam beklentisi üzerinde etkisinin olduğunu belirtmişlerdir.

II. LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ

Çalışmanın bu kısmında, özellikle makalenin uygulama kısmında kullanılan değişkenler göz önünde bulundurularak literatür taraması yapılmış ve geçmişten günümüze kaynakların pek çoğuna yer verilmiştir. Jerrett vd. (2003), Kanada'nın Ontario eyaletinin kırk dokuz (49) şehri üzerine yatay kesit verileri kullanılarak sağlık harcamaları ile çevre kalitesi ilişkisini incelemişlerdir. Çevre kirliliğinin yüksek olduğu yerlerde daha çok, çevrenin korunması için yüksek harcama yapan yerlerde ise daha az sağlık harcamaları yapıldığını tespit etmişlerdir. Dreger ve Reimers (2005), sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemek amacı ile 21 OECD ülkesinde 1975-2001 dönemi verileri ile panel eşbütünlük testleri yapmışlardır. Sağlık harcamalarının sadece gelirle belirlenmediği, yaşam beklentisi, bebek ölüm oranları ve yaşlı nüfusun payı (genel nüfus içinde yüzde cinsinden) gibi değişkenlerinde belirleyici olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Kıymaz vd. (2006) yılında Türkiye için yaptıkları çalışmada nedensellik testi kullanarak kişi başına özel, kamu ve toplam sağlık harcamaları ile kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) ve nüfus artış hızı arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılmıştır. Sağlık harcamaları ile gayri safi yurtiçi hasıla ve nüfus artışı arasında çok değişkenli eşbütünlük ilişkisi tespit edilmiştir. Diğer bir sonuç özel sağlık harcamaları ile kişi başına GSYİH arasında iki değişkenli bir eşbütünlük ilişkisi olduğudur. Narayan and Narayan (2008), 1980-1999 dönemi verileri kullanılarak sekiz OECD ülkesi (Avusturya, Danimarka, İzlanda, İrlanda, Norveç, İspanya, İsviçre ve Birleşik Krallık) üzerine panel eşbütünlük yaklaşımını kullanarak yaptıkları çalışmada, çevresel kalitenin sağlık harcamaları üzerine hem kısa dönem hem uzun dönem etkilerini araştırmışlardır. Kısa dönemde, karbon emisyonları sağlık harcamaları üzerinde istatistiksel olarak olumlu ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Uzun dönemde hem karbon hem de sülfür oksit emisyonları sağlık harcamaları üzerine esnek olmayan ve pozitif bir etkiye sahiptir.

Demirhan ve Güler (2011), bilişim ve sağlık üzerine yaptıkları çalışmada teknolojinin hızlı ilerleyişi ile tıp bilişimi uygulamalarının gelecekte sağlık hizmetlerinin kalitesini hızla artıracığı ve sağlık hizmetlerine ulaşmanın bir sorun olmaktan çıkacağı sonucunu elde etmişlerdir. Erol (2011), AB'de nüfusun yaşlanması ve sağlık harcamalarına etkisini incelemiştir. AB nüfusunun geçmişten bu yana izlediği seyir incelenerek 2010-2060 aralığı için tahmin yapılmaktadır. AB-27 ülkelerinde toplam nüfusun içindeki yaşlı oranı arttıkça, sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranının da benzer şekilde artacağı tahmin edilmiştir.

İdrovo (2011), Meksika'da fiziki çevre ve doğumda yaşam

beklentisi üzerine bir çalışma yapmıştır. 32 Meksikan devleti için, demografi, barınma, yoksulluk, su gibi konularda bilgi içeren 50 çevresel gösterge ile OLS regresyon yönteminden yararlanarak bir çalışma yapmıştır. Nüfus hassasiyeti-duyarlılığı ve biyolojik çeşitliliğin doğumda beklenen yaşam süresi üzerinde olumsuz etkileri olduğu tespit edilmiştir. Kentleşme, sanayileşme ve çevresel sürdürülebilirlik, ekolojik dayanıklılık, vebasız ortamların doğumda yaşam beklentisi arasında pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir.

Wu & Raghubathi (2012), yaptıkları çalışmada Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT'ler) ile ülke düzeyinde halk sağlığı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Beş farklı gelir grubundan ülkeler üzerine 2000-2008 dönem aralığı verileri ile panel veri analiz yöntemi kullanılarak çalışma gerçekleştirilmiştir. Beş BİT faktörü ile 5 halk sağlık göstergesi (ergen doğurganlık hızı, çocuk aşılamaya kapsamı, tespit edilen tüberküloz vakası, yaşam beklentisi ve yetişkin ölüm oranı) değişken olarak alınmıştır. Çalışmada BİT'lerin halk sağlığı hizmet sunumunu önemli ölçüde iyileştirdiği sonucu elde edilmiştir. De Meijer (2013), batı ülkelerindeki nüfusun yaşlanmasının sağlık harcamalarındaki artışa etki ettiği ile ilgili çalışma yapmışlardır. Yaşlanmanın, sağlık harcamalarındaki büyümeyi dolaylı olarak etkilediği sonucuna varılmıştır.

Misra vd (2013), yaptıkları çalışmada sağlık sektöründeki BİT'lerin etkilerini incelemişlerdir. Gelişmekte olan ülkelerde BİT'lerin sağlık hizmet uygulamalarını iyileştirebildiğini ve ihtiyaç duyulması halinde anında uzmanlık tavsiyesi sağlayabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu teknolojinin uygulanmaya başlama aşamasına kadar biraz maliyeti olmakta, ancak uygulamaya başlandıktan sonra sağlık harcamalarını azalttığı gözlemlenmektedir. Erden ve Koyuncu (2014), yaptıkları çalışmada Türkiye için kalkınma, çevre kirliliği ve insan sağlığı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 1980-2012 dönemi yıllık verileri ile Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Ekonomik kalkınmanın CO₂ emisyonunu artırdığı, CO₂ emisyonundaki artışın sağlık harcamalarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ilave olarak kişi başına GSYH ile sağlık harcamaları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Lorcu ve Erduran (2015), bilgi ve haberleşme teknolojilerinin sağlık göstergelerine etkisini incelediği çalışmada, Kanonik Korelasyon Analizi (CCA) yöntemini kullanılarak kamu sağlık göstergeleri ile ICT arasında önemli ilişkiler ortaya koyularak açıklanmıştır. Qureshi vd (2015), 2000-2013 yılları verileriyle seçtikleri beş Asya ülkesi üzerine panel veri analiz yöntemi kullanarak çevresel sorunların sağlık harcamalarını artırdığı yönünde sonuçlar elde etmişlerdir. Balan (2016), yaptığı çalışmada tüketim kaynağı açısından (kömür, petrol, doğalgaz) CO₂ emisyonu, sağlık harcamaları, eğitim ve doğumda yaşam beklentisi ile ilgili bir çalışma yapmıştır. 1995-2013 verileriyle 25 AB üyesi ülke üzerine analiz gerçekleştirmiştir. Yaşam beklentisi ile diğer değişkenler (kömür tüketiminden kaynaklanan CO₂ emisyonu hariç) arasında karşılıklı nedensel ilişki olduğu sonucunu elde etmiştir. Sağlık harcamaları ile diğer değişkenler (kömür tüketiminden kaynaklanan CO₂ emisyonu hariç) arasında da karşılıklı nedensel ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Ecevit ve Çetin (2016), ekonomik büyüme ve çevre kirliliğinin sağlık üzerindeki etkisi ile ilgili çalışma yapmışlardır. Türkiye için 1960-2011 döneminin verileri ile Johansen-Juselius ve Phillips-Ouliaris eşbütünlük yöntemleri ile Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Bebek ölüm oranı, kişi başına reel gelir, karbon salınımı değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin olduğunu, kişi başına reel gelirin bebek ölüm oranını negatif etkilediğini, karbon salınımının bebek ölüm oranını pozitif etkilediğini ve karbon salınımı ile bebek ölüm oranı arasında çift yönlü bir Granger nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Chaabouni vd. (2016), 1995-2013 yılları arası dönem ile sınırlandırıldığı, 51 seçilmiş ülke üzerine yapılan çalışmada sağlık harcaması, GSYİH ve karbondioksit emisyonu değişkenleri kullanılmıştır. Uygulama için seçilen analiz yöntemi Panel GMM (Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi)'dir. Yapılan uygulama sonucunda sağlık harcamaları ile GSYİH arasında ve karbondioksit emisyonu ile gelir arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu belirtilmiştir. Ghorashi ve Rad (2017), yaptıkları çalışmada CO₂ salınımı, sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 1972-2012 dönemi verileri ile dinamik eşanlı denklem

modelleri kullanılarak CO_2 salınımı ile ekonomik büyüme arasında pozitif çift yönlü, sağlık harcamalarından ekonomik büyümeye doğru ise tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu ifade etmişlerdir.

Apergis vd. (2018), ABD eyaletlerinde karbon dioksit (CO_2) emisyonlarının sağlık harcamaları üzerindeki kısa vadeli ve uzun vadeli etkilerinin ampirik bir analiz ile incelemişlerdir. Yapılan çalışmada, CO_2 emisyonlarının sağlık hizmetleri üzerindeki etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada 1966 ve 2009 yılları arasında ABD eyaletlerinde CO_2 emisyonları, sağlık harcamalarında artışa neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Peker vd (2018), sağlık bilgi sisteminin kullanımının sağlık profesyonellerine, yöneticilere ve sağlık hizmeti alan kişilere faydası olduğunu tespit etmişlerdir. Bu faydalardan bazıları tanı ve tedavi süreçlerine ilişkin doğru karar verme, hasta takiplerinin kesintisiz sürdürülmesi, hastane ihtiyaçlarının zamanında temini ve etkin kullanımı, sağlık hizmeti taleplerinin daha hızlı ve kolay karşılanabilmesi, kısa sürede daha az maliyetle sağlık hizmeti sunulabilmesi şeklindedir. Şengül (2019), sağlık bilişimi üzerine yaptığı çalışmada bilişimin sağlık alanına girmesi sonucunda yaşanan olumlu etkilere yer vermiştir. Bu olumlu etkilerden bazıları; sağlık hizmetlerinin kalite standartları artırıldığı, gereksiz ilaç kullanımının engellendiği, fazla tetkik ve tahlil ve görüntüleme işlemlerinin önüne geçildiği, tıbbi cihazların daha verimli kullanıldığı, sağlık hizmeti talep edenlerin hızlıca taleplerinin karşılanması şeklindedir.

Sever & İğdeli (2019), 1980-2017 yılları arası verilerini kullanarak Türkiye’de kamu ve özel sektör harcamaları ile sağlık sektörü çıktıları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yöntem olarak Johansen eşbütünleşme ve vektör hata düzeltme teknikleri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler ise sağlık çıktıları, kişisel gelir, kamu sağlık harcamaları ve özel sektör sağlık harcamalarıdır. Sağlık sektörü çıktıları için bebek ölüm hızı ve ortalama yaşam beklentisi serileri alınmıştır. Kişisel gelir, kamu sağlık harcamaları ve özel sektör sağlık harcamaları ortalama yaşam beklentisini pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Shahzad vd. (2020), Pakistan için yaptıkları çalışmada sağlık harcamaları, ekonomik büyüme, CO_2 emisyonu, bilgi ve iletişim teknolojisi ve yenilenebilir enerji tüketimi arasındaki dinamik bağlantıları araştırmıştır. 1995-2017 dönemi çeşitli ekonometrik yöntemler kullanarak incelenmiştir. Ekonomik büyüme ve CO_2 emisyonunun sağlık harcamaları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu, bilgi ve iletişim teknolojisi ve yenilenebilir enerji tüketiminin ise sağlık harcamaları üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu sonucu elde edilmiştir. Ayrıca, sağlık harcamaları, ekonomik büyüme, karbondioksit emisyonu ve bilgi ve iletişim teknolojisi arasında çift yönlü Granger nedenselliği çalışmada doğrulanmıştır.

Zha vd. (2019), Çin’in Tibet kenti için yaptıkları çalışmada çevresel faktörler ve yaşam beklentisi arasındaki ilişkiyi irdelemişlerdir. Yaşam beklentisi üzerinde en önemli etkinin sosyoekonomi, daha sonra ise jeolojik çevre olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tibet’lilerin yaşam beklentisine ekolojik çevre faktörlerinin önemli etkisi olduğu belirtilmiştir. Düşük seviyedeki radyasyon, orta dereceli sıcaklık ve yağış yaşam beklentisinin artmasına pozitif katkı sağlamaktadır.

Aydın (2020), ekonomi göstergeleri ve beklenen yaşam süresi ilişkisini incelediği çalışmada OECD ülkeleri üzerine 2000-2016 dönemi verilerini kullanarak panel veri regresyon analizi yapmıştır. Bu analizin sonucunda beklenen yaşam süresi ile ekonomi göstergelerinden GSYİH, işsizlik ve sağlık harcamaları arasında nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir. Elde edilen bir diğer sonuç ise OECD ülkelerinde sağlık harcamaları ve beklenen yaşam süresi arasında önemli bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Şahin & Yalçınkaya (2020), ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada 2000-2016 yılları arası verileri kullanılarak, Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye ülkeleri üzerine çalışılmıştır. Panel veri analiz yönteminin kullanıldığı çalışmada sağlık harcamaları, GSYİH, kamu sağlık harcamaları, yaşam beklentisi, nüfus, yaşlı ve genç bağımlılık oranı değişkenleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda gayri safi yurtiçi hâsıla ve kamu harcamaları %1 arttığında, sağlık harcamaları sırasıyla yaklaşık olarak %1.15 ve %0.57 arttığı belirtilmiştir. Sancar & Atay Polat (2021), yaptıkları çalışmada CO_2 emisyonları, ekonomik büyüme ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu amaç için Türkiye, Brezilya, Meksika, Çin, Hindistan ve Güney Afrika için 2000-2016 arası dönemi verileri

kullanılarak panel veri analiz yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü, sağlık harcamaları ile CO_2 emisyonları arasında çift yönlü ve ekonomik büyüme ile CO_2 emisyonları arasında çift yönlü nedensellik ilişkiler tespit edilmiştir.

Bostan 2000-2018 dönemi verilerini kullanarak G-20 ülkeleri üzerine bir uygulamalı çalışma yapmıştır. Değişken olarak kişi başına gelir büyümesi, kişi başına sağlık harcamaları ve üç farklı sağlık çıktı göstergeleri açısından birbirine benzerlik gösterip göstermedikleri koşulsuz (mutlak) ve koşullu β -yakınsaması ile analiz çalışması yapılmıştır. Yöntem olarak Havuzlanmış En Küçük Kareler (HEKK) kullanılmıştır. Çalışmada neticesinde edinilen sonuçların koşulsuz yakınsamayı desteklediği belirtilmiştir. Taş, Atılgan ve İspir (2023), OECD ülkelerinde sera gazı salınımı ve sağlık harcamaları ilişkisini incelemişlerdir. 1995-2018 dönem aralığı verileri kullanılarak seçilmiş 10 OECD ülkesi üzerine yapılan çalışmada yatay kesit bağımlılığını dikkate alan “Westerlund (2007) ECM panel eşbütünleşme” testi uygulanmıştır. Yapılan analizde kişi başı sağlık harcamaları, kişi başı gelir ve kişi başı karbondioksit emisyonu arasında uzun dönemli ilişki olduğu belirtilmiştir.

Huang vd. (2020), Çin şehirlerinde yaşam beklentisi ile ilgili bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışma için regresyon analizleri kullanılmıştır. Yaşam beklentisinde mekânsal açıdan büyük farklılıklar bulunduğu üzerinde durulmuştur. Doğu Çin’de daha yüksek bir yaşam beklentisi varken batı Çin’de ise daha düşük bir yaşam beklentisi olduğu belirtilmiştir. Ayrıca ekonomik kalkınma düzeyinin, tıbbi alandaki değişimlerin, nüfus yapısının, doğal çevrenin ve şehir yapısının yaşam beklentisini etkilediği ama bu etkinin mekânsal bir heterojenliğe sahip olduğu belirtilmiştir. Daha Batı Çin’de az gelişen bölgelerde ekonomik kalkınma seviyesi yaşam beklentisini daha fazla etkilerken, Kuzey ve Güney Çin’de tıbbi hizmetler ve eğitim yaşam beklentisini etkilemektedir.

Chen vd. (2021), ekonomik kalkınma ve çevresel faktörlerin yaşam beklentisi üzerine etkilerini incelendiği çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında karşılaştırmalı bir analiz yapılmıştır. 2004-2016 arası veriler ile 20 ülke üzerinde gerçekleştirilen çalışmada çoklu regresyon modellerinden faydalanılmıştır. Kişi başına GSYİH ve orman alanlarının arazi alanına oranının yaşam beklentisi üzerine etkisi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde farklılık göstermektedir. Etki gelişmiş ülkelerde pozitif yönlü iken gelişmekte olan ülkelerde negatif yönlüdür. Kişi başına cari sağlık harcamalarının yaşam beklentisi üzerine etkisi gelişmiş ülkelerde olumsuz iken, gelişmekte olan ülkelerde olumludur.

Rahman vd. (2022), yaşam beklentisinin belirleyicileri üzerine yaptıkları çalışma panel düzeltilmiş hatalar ve Preston Eğrisi modeline dayanmaktadır. 2000-2017 yılı verilerini kullanarak 31 ülke için yapılan çalışmada, ekonomik büyümenin yaşam beklentisi üzerine olumlu bir etkisinin olduğunu gösteren Preston Eğrisi’nin varlığı doğrulanmıştır. Çevresel bozulma yaşam beklentisi üzerinde olumsuz etkiye sahipken, sağlık harcamaları ve temiz su yaşam beklentisi üzerinde olumlu etkilere sahip olmaktadır.

Roffia vd. (2022), doğumda yaşam beklentisinin belirleyicileri üzerine yaptıkları çalışmada 1999-2018 dönemi verilerini ve 36 OECD ülkesini kullanmışlardır. Çalışmada çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Doğumda yaşam beklentisine kişi başına sağlık harcamaları, cepten harcama sıklığı, hekim yoğunluğu, hastane yatağı yoğunluğu, sosyal harcamalar, GSYİH düzeyi, işgücüne katılım oranı, kronik solunum yolu hastalıklarının yaygınlığı, sıcaklık ve nüfusun toplam büyüklüğünün etki ettiği görülmüştür.

Literatürde sağlık çıktısı olan bebek ölüm oranı veya doğumda yaşam beklentisi ile karbondioksit emisyonu, nüfus, sağlık harcamaları ve birçok ekonomik gösterge (GSYİH, büyüme, işgücü, işsizlik vb.) arasındaki ilişkiye değinilmiştir. Bu makalede literatürden farklı olarak güncel veri setleri ve OECD ülkeleri kullanılarak, doğumda yaşam beklentisi, bilgisayar iletişim teknolojileri, karbondioksit emisyonu, 65 yaş ve üzeri nüfus ve sağlık harcamaları verilerini birlikte kullanarak bu değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki incelenmektedir.

III. EKONOMETRİK METODOLOJİ

Literatürde daha çok sağlık harcamaları, karbon emisyonu ve büyüme değişkenleri ile sağlık ilişkilendirilirken bu çalışmada farklı olarak bilişim teknolojisi, karbondioksit, yaşlanma, sağlık harcamaları ve doğumda yaşam beklentisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada 20 kurucu OECD ülkesinin 2000-2020 dönemini içeren verileri ile sağlık bilişimi, iklim değişikliği ve yaşlanmanın sağlık çıktıları üzerine ilişkisi panel veri analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Ekonometrik analizlerin gerçekleştirilmesinde, doğumda yaşam beklentisi (toplama), kişi başına karbondioksit emisyonu (metrik ton), 65 yaş ve üzeri toplam (toplama nüfusun yüzdesi), bilgisayar iletişim ve diğer hizmetler (ticari hizmet ihracatının yüzdesi), kişi başına cari sağlık harcaması değişkenleri kullanılmıştır. Öncelikle dünya bankası veri tabanından veri setleri elde edilmiş ve literatüre uygun şekilde ekonometrik model oluşturulmuştur:

$$\log DY_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 \log SB_{it} + \beta_2 \log CO_{2it} + \beta_3 \log YAS_{it} + \beta_4 \log SH_{it} + \varepsilon_{it}$$

TABLO 1 | Modelde Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Temsil Eden Değişken	Veri Kaynakları
Tıbbi İlerleme	Doğumda Yaşam Beklentisi (DYB)	Dünya Bankası- Dünya Kalkınma Göstergeleri
Sağlık Bilişimi	Bilgisayar İletişim Teknolojileri (SB)	Dünya Bankası- Dünya Kalkınma Göstergeleri
Çevre Kalitesi	Karbondioksit Emisyonu (CO ₂)	Dünya Bankası- Dünya Kalkınma Göstergeleri
Yaşlanma	65 Yaş ve Üzeri Toplam Nüfus (YAS)	Dünya Bankası- Dünya Kalkınma Göstergeleri
Sağlık	Sağlık Harcamaları (SH)	Dünya Bankası- Dünya Kalkınma Göstergeleri

Ekonometrik uygulamada kullanılan OECD ülkeleri Türkiye, ABD, Kanada, Fransa, Hollanda, Belçika, Lüksemburg, Federal Almanya, İtalya, Portekiz, İngiltere, Danimarka, İrlanda, Yunanistan, İsviçre, Avusturya, İsveç, İzlanda, Norveç, İspanya'dır. Çalışmada sağlık çıktısını temsilen doğumda yaşam beklentisi, sağlık bilişimini temsilen bilgisayar iletişim ve diğer hizmetler, iklim değişikliğini temsilen kişi başına karbondioksit emisyonu, yaşlanmayı temsilen 65 yaş ve üzeri nüfus ve sağlık harcamalarını temsilen kişi başına cari sağlık harcamaları alınmıştır.

A. PANEL VERİ ANALİZİ

Panel veri, birkaç zaman periyodu üzerinde hane halkları, firmalar, ülkeler ve benzerlerinin bir yatay kesitteki gözlemlerinin bir araya getirilmesini ifade eder. N sayıdaki birim ve bu birimlere karşılık gelen T sayıda gözlemden oluşmaktadır. Analiz bu sayede araştırmacılara daha çok veri ile çalışma imkânı sunmaktadır. Ayrıca gözlem sayısının ve serbestlik derecesinin artması değişkenler arasındaki çoklu bağlantı derecesinin de azalmasını sağlamaktadır. Bu da ekonometrik tahminlerin etkinliğine ve güvenilirliğine katkı sağlamaktadır (Baltagi, 2005). Panel veri analizinde zaman boyutuna ait yatay kesit verileri kullanılmaktadır. Bu yöntemle ekonomik ilişkiler de tahmin edilebilmektedir (Greene, 1993).

T sayıda dönem ve N sayıda yatay kesitin birlikte incelenmesine olanak sağlayan panel veri analiz yönteminin denklemi aşağıdaki gibidir;

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Yukarıdaki denklemde; Y_{it} : Bağımlı değişkenin t zamanında i' nci yatay kesit biriminin değeri, X_{it} : Bağımsız değişkenin t zamanında i' inci biriminin değeri, β_1 : Bağımsız değişkenin katsayısı, $t=1,2,\dots$ zaman dönemi, $i=1,2,\dots$ n sayıda yatay kesit birimi, ε_{it} hata terimidir.

Panel veri analiz yöntemi kullanılan çalışmalarda öncelikle bazı testlerden faydalanılmaktadır. Serilerin durağanlığının belirlenmesinde

birim kök testleri kullanılmaktadır. Serilerin durağan hale getirilmesinin ardından uzun dönemli ilişkinin varlığının test edilmesi için panel eş bütünleşme testleri yapılmaktadır.

B. PANEL BİRİM KÖK TESTLERİ

Çalışmalarda kullanılan serilerin durağanlıklarının test edilmesi amacıyla kullanılan birim kök testlerinde, serinin birim kök içermesi durağan olmadığı anlamı taşımaktadır. Kullanılan serilerin durağan olmaması yani birim kök içermesi, yapılan uygulamada kullanılan testlerin güvenilirliği açısından sorun olarak görülmektedir. Durağan serilere gelen etkiler zamanla kaybolmaktadır. Serileri durağan hale getirmek için serilerin farklarının, logaritmalarının alınması gibi işlemler yapılmaktadır. Bir zaman serisini durağan hale getirene kadar 'd' defa fark alınmışsa o seri d dereceden durağan demektir ve I(d) olarak gösterilmektedir. Temel birim kök testi aşağıdaki gibi gösterilmektedir (Yıldırım, 2008):

$$\Delta y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \rho y_{t-1} + v_t$$

Bu regresyon modelinde $p=0$ olup olmadığı test edilmektedir. Bu modelde t zaman yahut genel eğilim değişkenini temsil etmektedir. Eğer $p=0$ ise y_t değişkeni birim kök içerdiği yani durağan olmadığı anlamına gelmektedir. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin incelemek için zaman serisi ve yatay kesit bağımlılığı verilerinin birlikte kullanıldığında uygulanan veri regresyon modeli aşağıdaki formülde gösterilmektedir (Greene, 2003 s.285):

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \quad \text{ve} \quad t = 1, 2, \dots, T$$

Formülde i, ülkelerin yatay kesit boyutunu temsil ederken, t, zamanı, Y_{it} bağımlı değişkenleri, X_{it} bağımsız değişkenleri, α_i hata terimini ve sabit katsayıyı temsil etmektedir (Baltagi, 2005:11).

Bu çalışmada panel birim kök testleri için Levin-Lin-Chu (2002), Im, Pesaran, ve Shin (IPS) testlerinden yararlanılmıştır. Bu testlerin uygulanmasının sonucunda olasılık değerinin, Sıfır olması serilerin durağan olması, 1'e yakın çıkması birim kök içermesi anlamı taşımaktadır. Bu üç birim kök testi için kullanılan modellere aşağıda değinilmektedir;

Levin, Lin, Chu aşağıda gösterilen modeli dikkate almaktadır (Baltagi, 2005 s.240).

$$\Delta y_{it} = \rho y_{i,t-1} + \sum_{l=1}^{p_i} \theta_{il} \Delta y_{i,t-l} + \alpha_{mi} d_{mi} + \varepsilon_{it} \quad m = 1, 2, 3$$

Modelde; d_{mi} deterministik değişkenler vektörü, α_{mi} $m=1, 2, 3$ model için için katsayılar vektörünü ifade etmektedir.

Im, Pesaran, Shin (2003) testi, trendli ve sabitli geniş bir regresyon denklemine sahiptir. Bu denklem aşağıdaki gibidir:

$$\Delta y_{it} = \mu_i + \beta_i y_{i,t-1} + \sum_{k=1}^{p_i} \theta_{ik} \Delta y_{i,t-k} + \gamma_i t + \varepsilon_{it}$$

Yukarıdaki denklemde sabitli model elde etmek için trend çıkarılmaktadır. Denklemde $i=1, 2, 3, \dots, N$ ve $t=1, 2, 3, \dots, T$ olmaktadır.

C. PANEL EŞBÜTÜNLEŞME TESTLERİ

Eş bütünleşme testleri ile seriler arasında uzun dönemde bir ilişkinin olup olmadığı sınanmaktadır. Belirli bir dönem aralığı için yapılan testlerde seriler birlikte hareket ediyorsa bu serilerin eşbütünleşik olduğu ifade edilir. Eğer seçilen bir seri birim kök içeriyorsa ve yine birim kök içeren başka bir seri ile regresyon uygulaması yapılırsa bu durumda sahte regresyon ile karşılaşmak mümkün olmaktadır. Burada serilerin birim kök içermesi halinde farkları alınarak durağan hale getirilmesi önerilmektedir. Birim kök testleri ile durağan hale gelen iki seri arasında uzun dönemde ilişki varsa bu iki serinin eşbütünleşik olduğu ifade edilir. Regresyon kalıntılarının birim kök içeriyor veya içermiyor olduğu birim kök veya eş bütünleşme testleri ile tespit edilir. Eş bütünleşme testleri ile sınanmakta olan bir diğer konu ise sahte regresyondur (Gujarati ve Porter, 2012).

H_0 : Değişkenler arasında eş bütünleşme yoktur.

H_1 : Değişkenler arasında eş bütünleşme vardır.

Çalışmada Pedroni Panel Eşbütünleşme Testi ve Kao Panel Eşbütünleşme Testi kullanılmıştır.

D. PANEL EŞBÜTÜNLEŞME İLİŞKİSİ KATSAYI TAHMİN YÖNTEMLERİ

Panel birim kök testlerinin ardından yapılan eşbütünleşme testleri ile seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilmiş ise bu uzun dönemli ilişkinin nihai sapmasız katsayılarını tahmin etmek için tahmin edicilerinin beklenen sonuçlarla tutarlılığını test etmek amacı ile Pedroni tam düzeltilmiş en küçük kareler (FMOLS) ve dinamik en küçük kareler (DOLS) yöntemlerini geliştirmiştir. Bu katsayı tahmin yöntemleri, değişkenlerin birinci farkta durağan olduğu panel veri analizlerinde kullanıldığında en küçük kareler (OLS) yöntemine göre daha iyi sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu tarz panel analizlerde tam düzeltilmiş en küçük kareler yöntemi kullanılarak edinilen tahminler asimptotik olarak sapmasızdır (Harb, 2004).

FMOLS için model aşağıdaki gibidir:

$$\beta_{FM} = \left[\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_i)(X_{it} - \bar{X}_i)^T \right]^{-1} \left[\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_i)(y_{it}^* + T\Delta_{EM}^*) \right]$$

y_{it}^* : içsellik düzeltilmesine ulaşmak için y_{it} 'nin dönüştürülmüş formunu ifade etmektedir, Δ_{EM}^* : seri korelasyon düzeltme terimini ifade etmektedir.

Tahmin edilen DOLS katsayısı denklemi aşağıdaki gibidir.

$$\beta_{DOLS} = \left[\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T q_{it}q_{it}^T \right]^{-1} \left[\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T q_{it}\hat{y}_{it}^* \right]$$

Bu modelin hata terimlerinin durağan bir süreç içermesi nedeniyle, y_{it} birinci dereceden bütünlük olup y_{it} ile X_{it} arasında uzun vadeli bir eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Dolayısıyla, β tahmin edilmesi önem arz eden uzun vadeli eşbütünleşme vektörünü temsil etmektedir.

E. VERİ SETİ VE MODEL

Seriler arasındaki ilişkiyi doğrusal olarak incelenmek için modele dahil edilen değişkenlerin logaritması alınmıştır. Bu nedenle değişkenler logaritmaları ile ifade edilmiştir. Sağlık çıktısını temsilen alınan doğumda yaşam beklentisi bağımlı değişken olarak alınırken, sağlık bilşimi, iklim değişikliği ve yaşlanma bağımsız değişken olarak kullanılmaktadır.

$$\log DYBit = \alpha + \beta_1 \log SBIt + \beta_2 \log CO_2it + \beta_3 \log YASit + \beta_4 \log SH_{it} + \varepsilon_{it}$$

DYB_{it} : t yılında i ülkesindeki doğumda yaşam beklentisi (toplam)
 SB_{it} : t yılında i ülkesindeki bilgisayar iletişim ve diğer hizmetler (ticari hizmet ihracatının yüzdesi)
 CO_{2it} : t yılında i ülkesindeki kişi başına CO_2 emisyonu (metrik ton)
 YAS_{it} : t yılında i ülkesindeki 65 yaş ve üzeri toplam nüfus (toplam nüfusun yüzdesi)
 SH_{it} : t yılında i ülkesindeki kişi başına cari sağlık harcamaları
 α : sabit katsayısı, β : bağımsız değişken katsayısını, i : analizde yer alan ülkeleri, t : zamanı ifade etmek için kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler tablo 2' de yer almaktadır.

TABLO 2 | Tanımlayıcı istatistikler

	Doğumda Yaşam Beklentisi	CO2	Sağlık Harcamaları	65+ üzeri nüfus	Sağlık Bilşimi
Ortalama	80,24857433	8,690158363	4268,211081	16,17765277	38,58927914
Standart Hata	0,10059857	0,213742448	105,9942696	0,170207019	0,901270441
Ortanca	80,69059857	7,71757252	4339,923096	16,73741589	40,97172085
Standart Sapma	2,061657181	4,380416693	2172,236124	3,488205892	18,47054768
Örnek Varyans	4,250430333	19,1880504	4718609,78	12,16758034	341,1611315
Basıklık	1,702917703	2,15082107	0,157320329	1,077619631	-0,423816037
Çarpıklık	-1,06731927	1,551617315	0,463726534	-0,869577469	-0,311310241
Aralık	12,04387805	22,57117285	11606,4248	18,00534648	86,37214446
En Büyük	71,861	3,039264896	152	5,366724602	0
En Küçük	83,90487805	25,61043774	11758,4248	23,37207108	86,37214446
Toplam	33704,40122	3649,866513	1792648,654	6794,614163	16207,49724
Say	420	420	420	420	420

IV. AMPRİK BULGULAR

A. PANEL BİRİM KÖK TESTİ SONUÇLARI

Serilerin durağanlığını test etmek amacı ile Levin, Lin ve Chu-LLC, Im, Peseran ve Shin-IPS birim kök testleri uygulanmıştır. Değişkenlere yönelik olarak farkta sabitli değerde uygulanan panel birim kök test sonuçları tablo 3'te gösterilmiştir.

TABLO 3 | Farkta Sabitli Değerde Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Düzey		Değişkenler				
Test		DYB	SB	YAS	CO ₂	SH
		S	S	S	S	S
Levin Lin Chu (LLC)	t-istatistiği	-8.54474	-6.26084	-3.54080	-9.83073	-7.82424
	Prob değeri	0.0000*	0.0000*	0.0002	0.0000*	0.0000*
Im Pesaran Shin	t-istatistiği	-8.74515	-8.25063	-1.73173	-11.0074	-5.76623
	Prob değeri	0.0000*	0.0000*	0.0417**	0.0000*	0.0000*

*, %1 ve **, %5 istatistiksel anlamlılık düzeyini belirtmektedir. Testte Newey-West band genişliği seçimi Bartlett Kernel seçeneği ile kullanılmıştır.

Tablo 3'te birinci farkları alınarak elde edilen birim kök test sonuçları yer almaktadır. Tablo 3'te Levin, Lin ve Chu-LLC ve Im, Peseran-IPS birim kök testi sonuçlarına göre değişkenlerin birinci farklarında durağan hale geldikleri görülmektedir. Durağan hale geldiği görülen değişkenler arasında uzun dönemde ilişkinin olabileceği tahmin edilir.

B. PANEL EŞBÜTÜNLEŞME TEST SONUÇLARI

Değişkenler birinci dereceden durağan duruma getirildikten sonra değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiyi araştırmak için modele uygun olan Westerlund 2007 ECM panel eşbütünleşme testleri uygulanmıştır. Westerlund test sonuçları Tablo 4 ve Tablo 5 aracılığıyla gösterilmektedir.

TABLO 4 | Westerlund 2007 ECM Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları-I

Testler	Value	Z-value	P-value	Robust P-value
G_t	-2.509	-0.344	0.365	0.096*
G_a	-7.588	2.641	1.000	0.006***
P_t	-12.054	-0.822	0.206	0.086*
P_a	-7.236	1.076	0.859	0.028**

***, **, * sırası ile değişkenlerin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. Bootstrap olasılık değeri 500 tekrarlı dağılımdan elde edilmiştir. Sabitli model kullanılmıştır.

Eşbütünleşme testine ait hipotezler şu şekildedir: H_0 (Null Hipotezi): Eşbütünleşme yoktur. H_1 (Alternatif Hipotez): Eşbütünleşme vardır.

TABLO 5 | Westerlund 2007 ECM Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları-II

Testler	Statistic	P-value
Variance Ratio	-1.7453	0.0450*

*, %5 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

Eşbütünleşme testine ait hipotezler şu şekildedir: H_0 (Null Hipotezi): Eşbütünleşme yoktur. H_1 (Alternatif Hipotez): Eşbütünleşme vardır.

Tablo 4 ve Tablo 5'te Westerlund bootstrap eşbütünleşme sonuçları ve genel Westerlund variance ratio panel eşbütünleşme test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4'te yer alan Westerlund panel eşbütünleşme test sonuçları modelde yatay kesit bağımlılığı olduğu için Bootstrap olasılık değeri ile test edilmiştir. Tablo 4 Westerlund panel eşbütünleşme testinin içerisinde yer alan dört test istatistiğini kapsayan G_t , G_a , P_t ve P_a sonuçlarını göstermektedir. Tabloya göre; G_t , G_a , P_t ve P_a testlerinin robust p-value değerleri %1 ve %10 seviyesinde anlamlı oldukları görülmektedir. Bu durum H_0 hipotezinin reddedilmesine ve H_1 (Eşbütünleşme vardır) alternatif hipotezinin kabul edilmesi gerektiğini göstermektedir.

Tablo 5'te ise Westerlund panel eşbütünleşme testinin varyans oranıyla test eden genel bir Westerlund panel eşbütünleşme testidir. Tabloya göre; p-value değeri %5 seviyesinde anlamlıdır. Bu durum H_0 hipotezinin reddedilmesine ve H_1 (Eşbütünleşme vardır) alternatif hipotezinin kabul edilmesi gerektiğini göstermektedir.

Westerlund panel eşbütünleşme test sonuçlarından elde edilen tüm bulgular seriler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğu sonucunu göstermektedir.

Ayrıca Pedroni panel eşbütünleşme ve Kao panel eşbütünleşme testleri de uygulanmıştır. Uygulanan testlere ait sonuçlar Tablo 6 ve Tablo 7'de gösterilmiştir.

TABLO 6 | Pedroni Sabitli Değerde Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları

Pedroni Panel Eşbütünleşme Testi		
	S	S+T
Panel v-istatistiği	1.5916 (0.0557)***	2.3213(0.0101)**
Panel rho-istatistiği	0.8565(0.8042)	1.0089(0.8435)
Panel PP istatistiği	-1.5302(0.0630)***	-5.1504(0.0000)*
Panel ADF-istatistiği	-1.9382(0.0263)**	-5.3582(0.0000)*
Grup rho -istatistiği	2.2347(0.9873)	2.3461(0.9905)
Grup PP-istatistiği	-3.6938(0.0001)*	-6.8475(0.0000)*
Grup ADF- istatistiği	-3.2852(0.0005)*	-6.3535(0.0000)*

S: Sabitli; S+T: Sabit ve Trendli. Tabloda yer alan sonuçlar t-istatistiği; parantez içi ise prob değerini ifade etmektedir. *, **, ***, sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılık düzeyini belirtmektedir. Testte Newey-West bant genişliği seçimi Bartlett Kernel seçeneği ile kullanılmıştır.

Tablo 6'da Pedroni eşbütünleşme testi sabitli ve sabit ve trendli olarak uygulanmıştır. Sabitli ve sabitli ve trendli değer sonuçlarında; panel v-istatistik, panel PP-istatistik, panel ADF istatistik, Grup PP istatistik ve grup ADF-istatistik %1, %5 ve %10 seviyelerinde anlamlı olması sebebi ile H_0 hipotezi reddedilirken, H_1 alternatif hipotez kabul edilmiştir. Böylece, bu on test sonucuna göre doğumda yaşam beklentisi, kişi başına karbondioksit emisyonu oranı, kişi başına cari sağlık harcamaları, 65 yaş ve üzeri nüfus ve sağlık bilişimi arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır.

TABLO 7 | Kao Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları

Kao Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları		
	t-istatistiği	Prob değeri
ADF- t istatistik	-2.4607	0.0069*

*, %1 istatistiksel anlamlılık düzeyini belirtmektedir. Testte gecikme uzunluğu '5' olarak belirlenmiştir. Aynı zamanda, Newey-West bant genişliği seçimi Bartlett Kernel seçeneği ile kullanılmıştır.

Kao panel eşbütünleşme testinden elde edilen sonuçlara tablo 7'de yer verilmektedir. Kao eşbütünleşme test sonucuna göre, olasılık değerinin 0.5' den küçük olması, %5 seviyesinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Bu durumda H_0 hipotezi reddedilirken, H_1 alternatif hipotez kabul edilmiştir. Böylece, Kao eşbütünleşme testi sonucunda doğumda yaşam beklentisi, kişi başına karbon oranı, GSYH, kişi başına cari sağlık harcamaları, 65 yaş ve üzeri nüfus ve sağlık bilişimi arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır. Pedroni panel eşbütünleşme testleri ve Kao panel eşbütünleşme testlerinden elde edilen sonuca göre, toplamda 11 test istatistiği sonucunda bilişim teknolojisi, iklim değişikliği, yaşlanma, sağlık harcaması ve doğuşta yaşam beklentisi arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır.

C. PANEL EŞBÜTÜNLEŞME İLİŞKİSİ KATSAYI TAHMİN YÖNTEMLERİ SONUÇLARI

Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edildikten sonra FMOLS ve DOLS katsayı tahmin yöntemlerinden yararlanılarak değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin derecesi ve yönü incelenmiştir. Elde edilen katsayı tahmin sonuçları Tablo 8'de gösterilmektedir.

TABLO 8 | Panel FMOLS ve DOLS Katsayı Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: Ln (DYB)	FMOLS		DOLS	
	Katsayı	Prob değeri	Katsayı	Prob değeri
Ln(SB)	0.006042***	0.1197	0.008176	0.1254***
Ln(CO2)	-0.01438**	0.0611	-0.033523	0.0000*
Ln(SH)	0.021129**	0.0000*	0.019389	0.0000*
Ln(YAS)	0.004784*	0.0000	0.081499	0.0000*

*, **, ***, sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiksel anlamlılık düzeyini belirtmektedir.

Tablo 8'de FMOLS ve DOLS katsayı tahmin sonuçları yer almaktadır. FMOLS katsayı tahmin sonuçları ile ulaşılan bulgular, bağımsız değişken olan kişi başına cari sağlık harcamaları, 65 yaş ve üzeri nüfus ve sağlık bilişiminin bağımlı değişken olan doğumda yaşam beklentisini pozitif yönde etkilediğini, kişi başına karbon oranının ise negatif yönde etkilediğini göstermektedir. Tahmin sonuçlarına göre, sağlık bilişimindeki %1' lik artış doğumda yaşam beklentisini yaklaşık % 0,006'lık artışa, karbon emisyonundaki %1' lik artış doğumda yaşam beklentisini yaklaşık % 0,014 azalmasına neden olmaktadır. Sağlık harcamalarındaki %1'lik artış doğumda yaşam beklentisini yaklaşık % 0,021 artmasına ve son olarak 65 yaş ve üzeri nüfustaki %1'lik artış doğumda yaşam beklentisini yaklaşık % 0,048 arttırmasını sağlamaktadır.

DOLS katsayı tahmin sonuçları ile ulaşılan bulgular, bağımsız değişken olan kişi başına cari sağlık harcamaları, 65 yaş ve üzeri nüfus ve sağlık bilişiminin bağımlı değişken olan doğumda yaşam beklentisini pozitif yönde etkilediğini, kişi başına karbon oranının ise negatif yönde etkilediğini göstermektedir. Tahmin sonuçlarına göre, sağlık bilişimindeki %1' lik artış doğumda yaşam beklentisini yaklaşık % 0,08'lik artışa, karbon emisyonundaki %1' lik artış doğumda yaşam beklentisini yaklaşık % 0,033 azalmasına neden olmaktadır. Sağlık harcamalarındaki %1'lik artış doğumda yaşam beklentisini yaklaşık % 0,019 artmasına ve son olarak 65 yaş ve üzeri nüfustaki %1'lik artış doğumda yaşam beklentisini yaklaşık % 0,081 arttırmasını sağlamaktadır.

Ek:

Ayrıca çalışma için yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulunduran birim kök testleri yapılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı için hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 : Seriler arasında yatay kesit bağımlılığı vardır.

H_1 : Seriler arasında yatay kesit bağımlılığı yoktur.

Peseran CD testi ve Friedman CD testinde sabit ve rassal etkilerde yatay kesit bağımlılığı test edilmiştir. Elde edilen tüm test sonuçlarına göre % 5 anlamlılık düzeyinde yatay kesit bağımlılığının varlığını ifade edene H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Bu durum değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığını ifade etmektedir. Serilerin durağanlığını test edebilmek için panel Levin-Lin Chu ve Peseran birim kök testleri uygulanmıştır. Birim kök testlerine ait birim kök sonuçları tablo 7'de yer almaktadır.

TABLO 9 | Yatay Kesit Bağımlılık Test Sonuçları

Test	Peseran CD test		Friedman CD test	
	Statistic	P-value	Statistic	P-value
Fixed Effect	20.066	0.0000*	105.008	0.0000*
Random Effect	19.528	0.0000*	103.779	0.0000*

Yatay kesit bağımlılık testlerinin ardından uygulanan Levin-Lin Chu ve Peseran ikincil birim kök testleri sonuçları aşağıdaki gibidir:

TABLO 10 | Levin-Lin Chu Birim Kök Testi Sonuçları

Levin-Lin Chu	Düzye		1.Fark	
	Statistic	P-value	Statistic	P-value
DYB	-6.5166	0.0000*	2.7049	0.0000*
CO2	4.3194	1.0000	-4.7873	0.0000*
SH	-4.0797	0.0000	-4.6953	0.0000*
65+Nüfus	-0.9988	0.1589	-4.9737	0.0000*
SB	1.3954	0.9185	-13.9560	0.0000*

TABLO 11 | Pesaran Birim Kök Testi Sonuçları

Pesaran	Düzye		1.Fark	
	Statistic	P-value	Statistic	P-value
DYB	-1.72820	0.0420**	-9.0934	0.0000*
CO2	9.7443	1.0000	-9.5108	0.0000*
SH	-1.3718	0.0851***	-6.5689	0.0000*
65+Nüfus	19.5144	1.0000	-2.6439	0.0041*
SB	2.5065	1.0000	-6.7541	0.0000*

Uygulanan birim kök testleri sonucunda serilerin duran hale geldiği gözlemlenmektedir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Beşeri sermaye üzerinde en büyük etkiye eğitimin sahip olduğu bilinmektedir. Ancak son dönemlerde yapılan çalışmalarda sağlığın da beşeri sermaye düzeyine etki ettiği belirtilmektedir. Sağlıklı bireylerin beşeri sermaye üzerine olumlu etkisi düşünüldüğünde sağlığın ekonomi açısından da önem arz ettiği ifade edilebilir. Sağlık üzerinde etkisi olan birçok değişken (GSYİH, BİT'ler, sağlık harcamaları vb.) olduğu bilinmektedir. Bu noktadan hareketle, çalışmanın amacı doğrultusunda bilimsel teknoloji, iklim değişikliği, yaşlanma ve sağlık harcamasının doğrudan yaşam beklentisi ilişkisi panel veri analiz yöntemi ile incelenmeye çalışılmıştır. Son dönemlerde özellikle sağlık ve ekonomi ilişkisi üzerine literatürde yer alan çalışmaların sayısı artmıştır. Yapılan bu çalışmanın, bahsedilen konuyla benzerlik göstermesi makalenin konusunun güncelliğini göstermektedir. Yukarıda belirtilen değişkenler ile OECD ülkeleri üzerine güncel veri setleri kullanılarak yapılan panel veri analizi ile çalışma özgün bir değere sahiptir.

Ülke grubu, yıl aralığı ve değişkenler için uygun bir yöntem olması nedeni ile panel veri analiz yönteminden yararlanılmıştır. Çalışmanın uygulama kısmında yapılan panel birim kök testleri sonucunda değişkenlerin birinci farklarında durağan oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuç, değişkenler arasında uzun dönemde bir ilişkinin olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle panel eşbütünleşme testleri yapılmıştır. Westerlund panel eşbütünleşme test sonuçları modelde yatay kesit bağımlılığı olduğu için Bootstrap olasılık değeri ile test edilmiştir. Westerlund panel eşbütünleşme testinin içerisinde yer alan dört test istatistiğini kapsayan G_t , G_a , P_t ve P_a testlerinin robust p-value değerleri %1 ve %10 seviyesinde anlamlı oldukları görülmektedir. Bu durum H_0 hipotezinin reddedilmesine ve H_1 (Eşbütünleşme vardır) alternatif hipotezinin kabul edilmesi gerektiğini göstermektedir. Westerlund panel eşbütünleşme testini varyans oranıyla test eden genel bir Westerlund panel eşbütünleşme testinde p-value değeri %5 seviyesinde anlamlıdır. Bu durum H_0 hipotezinin reddedilmesine ve H_1 (Eşbütünleşme vardır) alternatif hipotezinin kabul edilmesi gerektiğini göstermektedir. Westerlund panel eşbütünleşme test sonuçlarından elde edilen tüm bulgular seriler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğu sonucunu göstermektedir.

Ayrıca Pedroni eşbütünleşme testi sabitli ve sabit ve trendli olarak uygulanmıştır. Sabitli ve sabitli ve trendli değer sonuçlarında; panel v-istatistik, panel PP-istatistik, panel ADF istatistik, Grup PP istatistik ve grup ADF-istatistik %1, %5 ve %10 seviyelerinde anlamlı olduğu için H_0 hipotezi reddedilmekte, H_1 alternatif hipotezi ise kabul edilmektedir. Buna bağlı olarak, bu on test sonucuna göre doğrudan yaşam beklentisi, kişi başına karbondioksit emisyonu oranı, kişi başına

cari sağlık harcamaları, 65 yaş ve üzeri nüfus ve sağlık bilişimi arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ortaya konulmuştur.

Kao eşbütünleşme test sonucunda, olasılık değeri 0.05' den küçüktür, yani diğer bir ifade ile %5 seviyesinde anlamlı olduğu için, H_0 hipotezi reddedilirken, H_1 alternatif hipotez kabul edilmiştir. Böylece Kao eşbütünleşme testi sonucunda doğrudan yaşam beklentisi, kişi başına karbon oranı, kişi başına cari sağlık harcamaları, 65 yaş ve üzeri nüfus ve sağlık bilişimi arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ortaya konulmaktadır. Özet olarak söylemek gerekirse, Pedroni panel eşbütünleşme testleri ve Kao panel eşbütünleşme testleri ile elde edilen sonuçlarda 11 test istatistiği, bilişim teknolojisi, iklim değişikliği, yaşlanma, sağlık harcaması ve doğrudan yaşam beklentisi arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğunu göstermektedir.

FMOLS katsayı tahmin sonuçları ile ulaşılan bulgular, bağımsız değişken olan kişi başına cari sağlık harcamaları, 65 yaş ve üzeri nüfus ve sağlık bilişiminin bağımlı değişken olan doğrudan yaşam beklentisini pozitif yönde etkilediğini, kişi başına karbon oranının ise negatif yönde etkilediğini göstermektedir. Tahmin sonuçlarına göre, sağlık bilişimindeki %1' lik artış doğrudan yaşam beklentisini yaklaşık %0,006'lık artışa, karbon emisyonundaki %1' lik artış doğrudan yaşam beklentisini yaklaşık %0,014 azalmasına neden olmaktadır. Sağlık harcamalarındaki %1'lik artış doğrudan yaşam beklentisini yaklaşık %0,021 artmasına ve son olarak 65 yaş ve üzeri nüfustaki %1'lik artış doğrudan yaşam beklentisini yaklaşık %0,048 artırmasını sağlamaktadır.

DOLS katsayı tahmin sonuçları ile ulaşılan bulgular, bağımsız değişken olan kişi başına cari sağlık harcamaları, 65 yaş ve üzeri nüfus ve sağlık bilişiminin bağımlı değişken olan doğrudan yaşam beklentisini pozitif yönde etkilediğini, kişi başına karbon oranının ise negatif yönde etkilediğini göstermektedir. Tahmin sonuçlarına göre, sağlık bilişimindeki %1' lik artış doğrudan yaşam beklentisini yaklaşık %0,08'lik artışa, karbon emisyonundaki %1' lik artış doğrudan yaşam beklentisini yaklaşık %0,033 azalmasına neden olmaktadır. Sağlık harcamalarındaki %1'lik artış doğrudan yaşam beklentisini yaklaşık %0,019 artmasına ve son olarak 65 yaş ve üzeri nüfustaki %1'lik artış doğrudan yaşam beklentisini yaklaşık %0,081 artırmasını sağlamaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenler arasında ilişki ve/veya ilişkinin yönü ile ilgili elde edilen sonuçlar Ecevit ve Çetin (2016), Dreger ve Reimers (2005), Wu ve Raghubathi (2012), Misra vd (2013), Sever ve İğdeli (2019) gibi çalışmaların sonuçları ile uyumludur.

Bilişim teknolojisi, iklim değişikliği, yaşlanma, sağlık harcamalarının yaşam beklentisi ilişkisinin incelendiği bu çalışmada literatür ile uyumlu bir şekilde karbon emisyonu ile sağlık çıktısı olarak kullanılan yaşam beklentisi arasında negatif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Başka bir ifade ile karbon emisyonu atıkça doğrudan yaşam beklentisi belli oranda azalmaktadır. Karbon emisyonunun artması çevresel bir bozulma olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle doğrudan yaşam beklentisini olumsuz yönde etkilemesi beklenen bir sonuçtur. Ecevit ve Çetin (2016) yaptıkları çalışmada kullandıkları sağlık çıktısı ile karbon emisyonu arasındaki benzer yönlü ilişki tespit etmişlerdir. Bahsedilen çalışmada karbon emisyonu arttıkça bebek ölüm oranının da arttığı belirtilmektedir. Çevresel bir bozulma olan karbon emisyonunun artması doğrudan yaşam beklentisinin azalmasına neden olacağı yorumu ile Ecevit ve Çetin (2016)'nin sonucu uyusmaktadır. Chen vd. (2021), çalışmalarında karbon emisyonlarının hem gelişmiş hem gelişmekte olan ülkelerde yaşam beklentisine negatif etkilerinin olduğunu belirtmiştir. Rahman vd. (2022), çevresel bozulmanın yaşam beklentisi üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Bu sonuçlar bizim çalışmamız ile aynı sonucu ifade etmektedir.

Sağlık bilişimini temsilen alınan bilgisayar iletişimi ve diğer hizmetler değişkeni (ticari hizmet ihracatının yüzdesi) ve doğrudan yaşam beklentisi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bilgisayar, iletişim ve diğer hizmetlerin ihracatının artması ile bu malların sağlık sektöründe kullanımının artması beklenmektedir. Sonuç olarak sağlık alanında bilgisayar iletişimi ve diğer hizmetlerin kullanımının artması ile sağlık sektöründe daha hızlı ve daha doğru bilgi aktarımı gerçekleşmekte, daha doğru teşhis ve tedavi imkânı doğmaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde pozitif bir ilişkinin varlığı, beklenen bir sonuçtur. Wu ve Raghubathi (2012), yaptıkları çalışmada bilgi iletişimi teknolojilerinin halk sağlığı hizmet sunumunu

önemli ölçüde iyileştirdiği sonucu elde edilmiştir. Makalemizde elde ettiğimiz sonuç ile Wu ve Raghubathi (2012)'nin sağlık üzerine teknolojinin olumlu etki sağlayacağı söylemi uyumlu olmaktadır. Yani kısacası teknolojik ürünlerin kullanımı sağlık hizmetlerine pozitif etki yaratmaktadır. Ayrıca Demirhan ve Güler (2011) çalışmalarında tıp bilişimi ile hastalara daha iyi sağlık bakımı verebilmek amacı ile gelişmiş teknolojinin bir araya getirildiği belirtilmektedir. Elde edilen bu sonuç ile sağlık bilişimi ve sağlık arasında pozitif yönlü bir ilişkinin kurulabileceği çıkarımı yapılmaktadır.

Yaşlı nüfus ile doğumda yaşam beklentisi arasında pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Sağlık alanında çok ciddi ilerlemelerin kaydedilmesi ile insanlar daha uzun yaşamaktadır. Bir başka ifade ile sağlık alanında iyileşmeler insanların daha uzun yaşamasına olanak tanımakta ve doğumda yaşam beklentisini de artırmaktadır. Kişi başına cari sağlık harcamaları ile doğumda yaşam beklentisi arasında pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Kişi başına sağlık harcamalarının artması ile daha sağlıklı ve kaliteli bir yaşam beklenmektedir. Doğal olarak kişi başına sağlık harcamalarının artması daha kaliteli sağlık hizmeti alınmakta ve bu durumun bir sonucu olarak doğumda yaşam beklentisi olumlu yönde etkilenmektedir.

Son olarak politika yapıcılara bazı öneriler sunulmaktadır. Karbondioksit emisyonunun azaltılması için önlemlerin artırılması tavsiye edilir. İklim değişikliği hakkında insanların bilinçlendirilmesi için sosyal sorumluluk projelerinin artırılması ve devlet tarafından teşvik edilmesi önerilir. Yaşlı nüfusun artmasının nedenlerinden birisi doğum oranlarının azalmasıdır. Bu nedenle doğum oranlarını artıracak destekler ile doğum oranlarının artırılması teşvik edilebilir. Örneğin gelişmiş ülkelerde çocuk yardımı altında düzenli olarak ailelere destekler verilmektedir. Bu durum diğer ülkelerde de uygulanabilir. Yaşlı nüfus oranı hızla artmaktadır. Bu nedenle yaşlı nüfus grubunun aktif hayatta roller üstlenmesi teşvik edilmesi önerilir. Örneğin yeni iş hayatına katılan genç ve tecrübesiz bireyler ile aynı alanda çalışıp emekli olan bireylerin etkileşim halinde olabileceği bir uygulama geliştirilebilir. Bu sayede yaşlanıp kendini işe yaramaz hissedip depresyona girmek yerine, yeni iş hayatına katılan bireylere yol gösteren birer kılavuz olmak, bu yaşlı bireylerin ruh sağlığı için çok daha iyi olabilir. Bu durum daha sağlıklı bir yaşlanmaya da katkı sağlayabilir. Ülke grubu olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yer aldığı OECD ülkeleri kullanılmıştır, geri kalmış ülkeler için çalışma yapıp etkilerin benzer yönlü olup olmadığının araştırılması tavsiye edilir.

KAYNAKÇA

- Apergis, N., Gupta, R., Lau, C. K. M., & Mukherjee, Z. (2018). US state-level carbon dioxide emissions: Does it affect health care expenditure? *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 91, 521–530.
- Apergis, N., Bhattacharya, M., & Hadhri, W. (2020). Health care expenditure and environmental pollution: A cross-country comparison across different income groups. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(8), 8142–8156.
- Assadzadeh, A., Bastan, F., & Shahverdi, A. (2014). The impact of environmental quality and pollution on health expenditures: A case study of petroleum exporting countries. *Proceedings of 29th International Business Research Conference*. Sydney: Novotel Hotel Sydney Central. Retrieved from <https://studylib.net/doc/13316172/proceedings-of-29th-international-business-research-conference>
- Atun, R., & Fitzpatrick, S. (2005). Advancing economic growth: Investing in health. A summary of the issues discussed at a Chatham House conference held on 22–23 June 2005.
- Aydın, B. (2020). İktisadi göstergelerin beklenen yaşam süresi üzerindeki etkileri: Panel veri analizi. *İstanbul İktisat Dergisi*, 70(1), 163–181.
- Balan, F. (2016). Environmental quality and its human health effects: A causal analysis for the EU-25. *International Journal of Applied Economics*, 13(1), 57–71.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data* (3rd ed.). United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd.
- Beard, J. R., Officer, A., De Carvalho, I. A., Sadana, R., Pot, A. M., Michel, J. P., ... & Chatterji, S. (2016). The World Report on Ageing and Health: A policy framework for healthy ageing. *The Lancet*, 387(10033), 2145–2154.
- Bhargava, A., Jamison, D. T., & Lau, L. (2000). Modeling the effects of health on economic growth. *GPE Discussion Paper Series*, 33, 1–33.
- Bloom, D. E., Canning, D., & Sevilla, J. (2001). The effect of health on economic growth: Theory and evidence. *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No. 8587, 1–26. Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w8587/w8587.pdf
- Butler, R. N. (1997). Population aging and health. *BMJ*, 315(7115), 1082–1084.

- Chaabouni, S., Zghidi, N., & Ben Mbarek, M. (2016). On the causal dynamics between CO2 emissions, health expenditures, and economic growth. *Sustainable Cities and Society*, 22, 184–191.
- Chen, Z., Ma, Y., Hua, J., Wang, Y., & Guo, H. (2021). Impacts from economic development and environmental factors on life expectancy: A comparative study based on data from both developed and developing countries from 2004 to 2016. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8559.
- Çetin, M., & Ecevit, E. (2010). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: OECD ülkeleri üzerine bir panel regresyon analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 166–182.
- Dağdemir, Ö. (2009). Sağlık ve ekonomik büyüme: 1960–2005 döneminde gelişmekte olan ülkelerde sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki karşılıklı ilişkinin analizi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 64(2), 75–96.
- De Meijer, C., Wouterse, B., Polder, J., & Koopmanschap, M. (2013). The effect of population aging on health expenditure growth: A critical review. *European Journal of Ageing*, 10(4), 353–361.
- Demirhan, A., & Güler, İ. (2011). Bilişim ve sağlık. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 4(3), 13–20.
- Drabo, A. (2010). Interrelationships between health, environment quality, and economic activity: What consequences for economic convergence? *HAL Archives*. Retrieved from <https://shs.hal.science/halshs-00552995/>
- Dreger, C., & Reimers, H. E. (2005). Health care expenditures in OECD countries: A panel unit root and cointegration analysis. Retrieved from SSRN https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=651985
- Ecevit, E., & Çetin, M. (2016). Ekonomik büyüme ve çevre kirliliğinin sağlık üzerindeki etkisi: Türkiye ile ilgili ampirik kanıt. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 48(1), 83–98.
- Erden, C., & Koyuncu, F. T. (2014). Kalkınma ve çevresel sağlık riskleri: Türkiye için ekonometrik bir analiz. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 9–23.
- Erdil, E., & Yetkiner, I. H. (2004). A panel data approach for income-health causality.
- Erol, M. (2012). Avrupa Birliği'nde nüfusun yaşlanması ve sağlık harcamalarına etkisi. *Sosyal Güvençe*, 1(1), 54–81.
- Ghorashi, N., & Rad, A. A. (2017). CO2 emissions, health expenditures and economic growth in Iran: Application of dynamic simultaneous equation models. *Journal of Community Health Research*, 6(2), 109–116.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis* (5th ed.).
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2012). *Temel ekonometri* (5. basımdan çeviri, Ü. Şenesen ve G. G. Şenesen, çev.). Literatür Yayınevi.
- Harb, N. (2003). Money demand function: A heterogeneous panel application. *United Arab Emirates University Working Paper*, 1–32.
- Huang, D., Yang, S., & Liu, T. (2020). Life expectancy in Chinese cities: Spatially varied role of socioeconomic development, population structure, and natural conditions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6597.
- Hurlin, C., & Mignon, V. (2006). Second generation panel unit root tests. *HAL*, 1–24.
- Idrovo, A. J. (2011). Physical environment and life expectancy at birth in Mexico: An epidemiological study. *Cadernos de Saúde Pública*, 27, 1175–1184.
- Jerrett, M., Eyles, J., Dufournaud, C., & Birch, S. (2003). Environmental influences on health care expenditures: An exploratory analysis from Ontario, Canada. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57(5), 334–338.
- Khasnis, A. A., & Nettleman, M. D. (2005). Global warming and infectious disease. *Archives of Medical Research*, 36(6), 689–696. doi:10.1016/j.arcmed.2005.03.041
- Kıymaz, H., Akbulut, Y., & Demir, A. (2006). Tests of stationarity and cointegration of health care expenditure and gross domestic product: An application to Turkey. *The European Journal of Health Economics*, 7(4), 285–289.
- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1–24.
- Lloyd-Sherlock, P., McKee, M., Ebrahim, S., Gorman, M., Greengross, S., Prince, M., ... & Vellas, B. (2012). Population ageing and health. *The Lancet*, 379(9823), 1295–1296.
- Lorcu, F., & Erduran, G. (2015). Bilgi iletişim teknolojilerinin (BİT) sağlık göstergeleri üzerindeki etkisi. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 4(2), 1–10.
- Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 631–652.
- Mendelson, D. N., & Schwartz, W. B. (1993). The effects of aging and population growth on health care costs. *Health Affairs*, 12(1), 119–125.
- Merih, Y. D., Ertürk, N., Yemenici, M., & Satman, İ. (2021). Evde sağlık hizmetlerinde teknoloji kullanımı. *Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Dergisi*, 4(3), 76–89.
- Mishra, S., Kalra, A., & Choudhary, K. (2013). Influence of information and communication technology in health sectors. *International Journal of Soft Computing and Engineering*, 3(5), 66–68.
- Narayan, P. K., & Narayan, S. (2008). Does environmental quality influence health expenditures? Empirical evidence from a panel of selected OECD countries. *Ecological Economics*, 65(2), 367–374.
- Peker, S. V., Van Giersbergen, M. Y., & Biçersoy, G. (2018). Sağlık bilişimi ve Türkiye'de hastanelerin dijitalleşmesi. *Sağlık Akademisi Kastamonu*, 3(3), 228–267.
- Qureshi, M. I., Khan, N. U., Rasli, A. M., & Zaman, K. (2015). The battle of health with environmental evils of Asian countries: Promises to keep. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(15), 11708–11715.

- Rahman, M. M., Rana, R., & Khanam, R. (2022). Determinants of life expectancy in most polluted countries: Exploring the effect of environmental degradation. *PLOS One*, 17(1), e0262802.
- Roffia, P., Buccioli, A., & Hashlamoun, S. (2023). Determinants of life expectancy at birth: A longitudinal study on OECD countries. *International Journal of Health Economics and Management*, 23(2), 189–212.
- Roser, M., Ortiz-Ospina, E., & Ritchie, H. (2013). Life expectancy. *Our World in Data*.
- Sachs, J. D. (2001). Macroeconomics and health: Investing in health for economic development. Report of the Commission on Macroeconomics and Health, *World Health Organization*.
- Sancar, C., & Polat, M. A. (2021). CO2 emisyonları, ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları ilişkisi: Türkiye ve seçilmiş ülke örnekleri için ampirik bir uygulama. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(1), 236–252.
- Sever, E., & İğdeli, A. (2019). Sağlık harcamaları, sağlık çıktıları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 11(20), 246–259.
- Shahzad, K., Jianqiu, Z., Hashim, M., Nazam, M., & Wang, L. (2020). Impact of using information and communication technology and renewable energy on health expenditure: A case study from Pakistan. *Energy*, 204, 117956.
- Sood, H. S., & McNeil, K. (2017). How is health information technology changing the way we deliver NHS hospital care? *Future Hospital Journal*, 4(2), 117–120. doi:10.7861/futurehosp.4-2-117
- Sorkin, A. L. (1977). *Health economics in developing countries*. Lexington, MA: Lexington Books.
- Şahin, G., & Yalçinkaya, E. (2020). Ekonomik büyüme ve sağlık harcamaları arasındaki ilişki: MINT ülkelerinden ampirik kanıtlar. *Current Research in Social Sciences*, 6(1), 52–69.
- Şengül, Y. (2019). Türkiye’de sağlık bilişimi altyapısının kamusal alandaki gelişimi ve e-sağlık hizmetleri. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 14–20.
- Taban, S. (2005). Türkiye’de sağlık ve ekonomik büyüme ilişkisi: Nedensellik testi.
- Taban, S. (2006). Türkiye’de sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi. *Sosyoekonomi*, 4(4).
- Taş, S., & Atılgan, D. (2023). Sağlık harcamalarının belirlenmesinde sosyo-ekonomik unsurların etkileri: Türkiye ve seçilmiş AB ülkeleri üzerine panel veri analizi. *Journal of Economics and Research*, 4(2), 47–73.
- Taş, S., Atılgan, D., & İspir, T. (2023). OECD ülkelerinde sera gazı salınımı ve sağlık harcamaları ilişkisi: Yatay kesit bağımlılığı altında panel veri analizi. *Journal of Economics and Research*, 4(1), 48–60.
- Weill, D. N. (2006). Accounting for the effect of health on economic growth. *NBER Working Paper*, 11455, 1–58.
- Wu, S. J., & Raghupathi, W. (2012). A panel analysis of the strategic association between information and communication technology and public health delivery. *Journal of Medical Internet Research*, 14(5), e2242.
- Yardımcıoğlu, F. (2012). OECD ülkelerinde sağlık ve ekonomik büyüme ilişkisinin ekonometrik bir incelemesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 27–47.
- Yazdı, S., Tahmasebi, Z., & Mastorakis, N. (2014). Public healthcare expenditure and environmental quality in Iran. In *Recent Advances in Applied Economics* (pp. 126–134). Lisbon-Portugal: Proceedings of the 6th International Conference on Applied Economics.
- Yiğit, A., & Erdem, R. (2016). Sağlık teknolojisi değerlendirme: Kavramsal bir çerçeve. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(1), 215–249.
- Yücel, Y. B., Aytekin, A., Ayaz, A., & Tüminçin, F. (2018). Bilişim sistemlerinin sağlık sektörü açısından önemi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(8), 147–155.
- Zha, X., Tian, Y., Gao, X., Wang, W., & Yu, C. (2019). Çin’in Tibet kentindeki yaşam beklentisinin çevresel etki faktörlerini nicel olarak değerlendirin. *Çevresel Jeokimya ve Sağlık*, 41, 1507–1520.

EXTENDED ABSTRACT

Recent literature has extensively analyzed concepts such as health informatics, climate change and aging, stressing that there is a strong direct and indirect effect on health. In this context, the main subject of this study lies in investigating the nexus between information technologies, climate change, aging, health expenditures and life expectancy at birth constitutes the subject of this study. It is widely perceived that information technologies increase the efficiency of the health system. Ensuring information management in the application areas of health sciences by using advanced information communication technologies has a significant impact on health outcomes. In addition, extreme climate change is another factor that adversely impact affect human life intensely nowadays which directly or indirectly affect human health. Consequently, the birth rate is decreasing rapidly in many developed countries and even around the world. As a result of this situation, the rapidly increasing proportion of the elderly population in the total population affects the health sector and health expenditures.

Therefore, it is of great interest to examine the threats that health informatics, climate change and aging poses on health outcomes.

The primary objective of this study is to explore the possible existence of a long-term relationship between health informatics, climate change, aging, health expenditures and health outcomes. It is a matter of curiosity what kind of effects these variables hold on health and in what direction. The effects of information technology, climate change, aging and health expenditure on life expectancy at birth are examined using a panel data approach for the OECD countries during the period extending 2000–2020.

The variables used in this study are life expectancy at birth (total), carbon dioxide emissions per capita (metric tons), total age 65 and over (percentage of total population), computer communications and other services (percentage of commercial service exports), current health expenditure per capita. The data of this study were obtained from the World Bank database and an econometric model was created in accordance with the literature. Panel data refers to the bringing together of a cross-section of observations of households, firms, countries, and so on over several time periods. It consists of N units and T number of observations corresponding to these units. In this way, analysis offers researchers the opportunity to work with more data. In addition, increasing the number of observations and degrees of freedom reduces the degree of multicollinearity between variables. This approach is expected to increase the effectiveness and reliability of econometric forecasts.

After examining the panel data analysis method from a theoretical perspective, a model was established with the variables used in this study. The variables were examined taking their logarithms. While life expectancy at birth, which represents health outcome, is taken as the dependent variable, health informatics, climate change and aging are used as independent variables.

Empirically, the study is set off by testing the stationarity of the variable using unit root tests. The unit root test results obtained with first differences appear to be stationary at first differences in the Levin, Lin and Chu-LLC and Im, Peseran and Shin-IPS unit root tests. This shows that there may be a long-term relationship between variables.

After the variables were made first-order stationary, Pedroni panel cointegration and Kao panel cointegration tests were applied to investigate the long-term relationship between the variables. According to a total of 11 test results, a long-term relationship was found between life expectancy at birth, carbon dioxide emission rate per capita, current health expenditures per capita, population aged 65 and over, and health informatics. After determining the long-term relationship, in the third and final stage, the FMOLS and DOLS are used to explore the degree and the direction of the long-term relationship between the variables based on the coefficients of estimations.

The findings obtained from the FMOLS approach show that current health expenditures per capita, the population aged 65 and over, and health informatics, positively affect life expectancy at birth, while the per capita carbon ratio negatively affects it. According to the estimation results, a 1% increase in health informatics causes an increase in life expectancy at birth by approximately 0.006%, and a 1% increase in carbon emissions causes a decrease in life expectancy at birth by approximately 0.014%. Furthermore, a 1% increase in health expenditures increases life expectancy at birth by approximately 0.021%, and finally, a 1% increase in the population aged 65 and over increases life expectancy at birth by approximately 0.048%.

The results of DOLS analysis reveal that the current health expenditures per capita, the population aged 65 and over, and health informatics positively affect life expectancy at birth, while the per capita carbon ratio negatively affects it. For every 1% increase in health informatics, it causes an increase in life expectancy at birth by approximately 0.08%, and a 1% increase in carbon emissions causes a decrease in life expectancy at birth by approximately 0.033%. Lastly, the results disclose that a 1% increase in health expenditure increases life expectancy at birth by approximately 0.019%, and finally, a 1% increase in the population aged 65 and over increases life expectancy at birth by approximately 0.081%.



A STUDY ON SUPPLY CHAIN 5.0 RESEARCH: A VISUAL ANALYSIS BY BIBLIOMETRIX R-TOOL

YEŞİM DENİZ ÖZKAN ÖZEN^{1*}

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Yaşar Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Lojistik Yönetimi Bölümü, yesim.ozen@yasar.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4520-6590>.

ABSTRACT

Studies on recent industrial developments and their impacts are one of the majorities of the current literature, and it is a rapidly growing area. With this view, this paper presents a comprehensive bibliometric analysis of research on Supply Chain 5.0 (SC 5.0), an emerging paradigm that integrates Industry 5.0 principles with supply chain management to enhance human-machine collaboration, sustainability, and resilience. Utilizing data from prominent academic databases, this study examines the evolution of SC 5.0 research and identifies key themes. Bibliometrix software, which uses R language and is therefore known as R-tool, is utilized for analysis. It employs various bibliometric techniques, including co-occurrence analysis, keyword co-occurrence, and thematic mapping, to uncover the intellectual structure and trends within the field. Findings reveal a rapid publication growth, emphasizing technological advancements, sustainability, and human-centric approaches. At the end of the study, future research ideas are presented under the themes of supply chain resilience and agility, human-centric approaches in supply chains, impacts of SC 5.0 in emerging economies, and sustainable SC 5.0 concepts. This paper contributes to the academic discourse by providing a detailed overview of the current state of SC 5.0 research, highlighting gaps, and suggesting future research directions to advance the field.

Keywords: Supply Chain, Industry 5.0, Industry 4.0, Supply Chain 5.0, Bibliometric Analysis, Digitalization

TEDARİK ZİNCİRİ 5.0 ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: BIBLIOMETRIX R-ARACI İLE GÖRSEL ANALİZ

ÖZ

Son dönemdeki endüstriyel gelişmeler ve bunların etkileri ile ilgili çalışmalar günümüzde hızla artmaktadır. Bu çalışma, insan-makine iş birliğini, sürdürülebilirliği ve dayanıklılığı geliştirmek için Endüstri 5.0 ilkelerini tedarik zinciri yönetimiyle bütünleştiren Tedarik Zinciri 5.0 konusuna odaklanmaktadır. Bu çalışmanın amacı Tedarik Zinciri 5.0 hakkındaki akademik çalışmaların kapsamlı bir bibliyometrik analizini sunmak ve Tedarik Zinciri 5.0 konusuna yönelik araştırmaların gelişimini inceleyerek ilgili alandaki ana temaları belirlemektir. Bibliyometrik analiz gerçekleştirmek için R dilini kullanan ve R-aracı olarak bilinen Bibliometrix yazılımı kullanılmıştır. Analiz içerisinde mevcut yapıyı ve eğilimleri ortaya çıkarmak için birlikte oluşum analizi, anahtar kelime birlikteliği ve tematik haritalama dahil olmak üzere çeşitli bibliyometrik tekniklere başvurulmuştur. Çalışmanın bulguları; teknolojik gelişmelere, sürdürülebilirliğe ve insan odaklı yaklaşımlara önemli ölçüde vurgu yapılan yayınlarda hızlı bir büyüme olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmanın sonunda Tedarik Zinciri 5.0 alanına yönelik gelecekteki araştırma fikirleri; tedarik zinciri esnekliği ve çevikliği, tedarik zincirlerinde insan merkezli yaklaşımlar, Tedarik Zinciri 5.0'ın gelişmekte olan ekonomilere etkileri, sürdürülebilir Tedarik Zinciri 5.0 başlıkları altında sunulmuştur. Bu çalışmanın temel katkıları; Tedarik Zinciri 5.0 ile ilgili yazının mevcut durumuna ilişkin ayrıntılı bir genel bakış sunulması ve araştırma boşluklarını vurgulayarak alanı ilerletmek için gelecek çalışma konularının önerilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Tedarik Zinciri, Endüstri 5.0, Endüstri 4.0, Tedarik Zinciri 5.0, Bibliyometrik Analiz, Dijitalleşme

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**
Yeşim Deniz ÖZKAN ÖZEN,
yesim.ozen@yasar.edu.tr

JEL:
M10, M11, O14

Geliş: 24 Ekim 2024
Received: October 24, 2024
Kabul: 12 Mart 2025
Accepted: March 12, 2025
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):
Özkan Özen, Y. D. (2025),
A Study on Supply Chain 5.0 Research: A
Visual Analysis by Bibliometrix R-Tool, Erciyes
Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Dergisi, 70, 177-183,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1573101

INTRODUCTION

Studies on industrial revolutions have become a significant element of the literature in the last decades. Industry 4.0 (I4.0) research has led most operations management and engineering studies. However, in the last couple of years, another transition has come to the forefront, and Industry 5.0 (I5.0) has started to be discussed by scholars, where human well-being is at the center (Leng et al., 2022). The transition from I4.0 to I5.0 represents a significant evolution in industrial practices, focusing on integrating advanced technologies with human-centric approaches (Xu et al., 2021). This transition is related to digitalizing the manufacturing systems and operations, changing the way of doing jobs, and approaching humans (Destouet et al., 2023). Therefore, the altering system affects the entire supply chain and its stakeholders.

From this point of view, Supply Chain 5.0 (SC 5.0) represents a paradigm shift in logistics and operations management. Building upon the foundations laid by its predecessors, SC 5.0 integrates cutting-edge technologies, data-driven insights, and collaborative frameworks to create a dynamic and responsive ecosystem (Frederico, 2021). In this digital transformation era, SC 5.0 emerges as a transformative force, redefining how businesses conceive, execute, and optimize their supply chain processes.

I5.0 and SC 5.0 are interconnected yet distinct paradigms within the industrial and supply chain landscapes, emphasizing different focal points and objectives. Industry 5.0 represents the evolution of industrial practices, building upon the automation and digitization foundations of Industry 4.0. It highlights the reintegration of human intelligence into manufacturing processes, fostering collaboration between humans and advanced technologies (Rehman & Umar, 2025). This human-centric approach aims to enhance customization, sustainability, and resilience in production systems, ensuring that technological advancements align with societal and environmental values. SC 5.0, on the other hand, extends the principles of I5.0 into supply chain management. It focuses on creating supply chains that are not only efficient and technologically advanced but also human-centric and sustainable (Kumar & Singh, 2025). SC 5.0 leverages the collaborative potential of human expertise and digital systems across the supply chains. This approach ensures supply chains can swiftly adapt to market changes and disruptions while maintaining a commitment to environmental and social responsibility. In summary, while I5.0 focuses on transforming manufacturing by integrating human-centric values with advanced technologies, SC 5.0 applies these principles to the broader supply chain context.

At its core, SC 5.0 embodies the convergence of physical and digital realms, leveraging advancements in automation, artificial intelligence (AI), Internet of Things (IoT), blockchain, and machine learning to drive efficiency, transparency, and agility across the entire supply chain network (Varriela et al., 2023). From this point of view, one of the defining features of SC 5.0 is its emphasis on real-time visibility and predictive analytics.

In addition to its technological advancements, human-centric approaches are the most definitive feature of the I5.0, where supply chains are affected by this from the stakeholder point of view (Fornasiero & Zangiacomi, 2021). SC 5.0 fosters collaboration and co-creation among stakeholders across the supply chain ecosystem. It also focuses on sustainability and ethical sourcing. Organizations increasingly integrate sustainability metrics into their supply chain strategies in response to growing consumer demand for transparency and corporate responsibility. Furthermore, SC 5.0 strongly emphasizes talent development and organizational culture (Modgil et al., 2023). Recognizing the critical role of human capital in driving innovation and transformation, organizations are investing in upskilling their workforce, fostering a culture of continuous learning and adaptability, and promoting cross-functional collaboration.

Although there is increasing attention on the SC 5.0 research field (i.e., Chowdhury et al., 2022; Frederico, 2021; Villar et al., 2023), studies that aim to conduct knowledge mapping of the current literature are still limited. Therefore, it is essential to encourage future studies on SC 5.0. From this point of view, this study aims to conduct a literature review and bibliometric analysis of SC 5.0 research to summarize current trends and propose future research ideas to improve the field.

In this regard, bibliometric analysis is a quantitative method used to analyze patterns and trends within academic literature on SC 5.0, and this study uses the Bibliometrix-R tool for conducting bibliometric analysis. The results of this study are expected to be beneficial for scholars looking for a systematic review that focuses on recent studies and potential future research directions.

This study is divided into five sections. After the introduction, section 2 presents the literature review on SC 5.0. Section 3 includes the research methodology. Section 4 presents the results, and finally, section 5 covers the proposed research directions and the conclusion.

I. THE CONCEPT OF SUPPLY CHAIN 5.0

The evolution from Supply Chain 1.0 to Supply Chain 5.0 reflects significant transformations in logistics and operations, driven by technological advancements and shifting business priorities. Boudouaia et al. (2024) summarized the development of supply chains from 1.0 to 5.0: Supply Chain 1.0, focused on internal optimization with manual processes, where technology is limited. In Supply Chain 2.0 basic software tools and computers were introduced. On the other hand, Enterprise Resource Planning (ERP), digitalization of processes and mass automation are the key concepts of Supply Chain 3.0. The transition to Supply Chain 4.0 aligned with the I4.0, incorporating technologies, and finally, SC5.0 emphasizes a human-centric perspective, where mass customization and sustainability concerns harmonized with digital technologies.

As mentioned, SC 5.0 is an approach in which traditional supply chain management is integrated with digital technologies, and data analytics is used more widely. This approach aims to make the process from product production to consumption more effective and efficient. Although it is a relatively new topic, the literature review shows that authors present studies from different perspectives. Table 1 presents the review summary.

TABLE 1 | Review Summary

Author(s)	Method	Aim of the Study
Frederico (2021)	Systematic Literature Review	Presenting the meaning of I5.0 for supply chains.
Chowdhury et al. (2022)	Systematic Literature Review	Discussing the barriers in the transition to SC 5.0
Lazzaris et al. (2022)	Systematic Literature Review	Proposing a guideline for supply chain quality management in I5.0
Yuan et al. (2022)	Event Study Method	Examining the supply chains for innovation and stakeholder value concepts under I4.0 and 5.0
Ahmed et al. (2023)	Bayesian Best-Worst Method	Identifying and assessing AI-based necessities of I5.0 for resilient supply chains in a post-pandemic environment.
Agrawal et al. (2023)	Systematic Literature Review	Revealing the gaps in I5.0 in the context of supply chains.
Dwivedi et al. (2023)	Modified TISM and MICMAC	Identifying and analyzing drivers of I5.0 and circular supply chains.
Karmaker et al. (2023)	Best-Worst Method and ISM	Understanding the challenges of I5.0 in a post-pandemic supply chain environment.
Villar et al. (2023)	Bibliometric Analysis	Investigating the effects of I5.0 on supply chains in the post-pandemic world.
Andres et al. (2024)	Systematic Literature Review	Analyzing concepts of Logistics 5.0 within supply chain management.
Boudouaia et al. (2024)	Desk Research	Exploring the SC 5.0 concepts by considering challenges and perspectives.
Covaci (2023)	Decentralized Multi-parameter Model	Proposing a multi-parameter decentralized model for SC 5.0
Hsu et al. (2024)	QFD and Hybrid MCDM	Investigating the association among sustainable supply chains, resilience, and I5.0.
Jamil et al. (2024)	Structural Equation Modelling	Presenting a theoretical model for I5.0 and sustainable supply chains.

As seen in Table 1., Frederico (2021) focused on presenting the meaning of the I5.0 from the supply chain point of view. As a result of its systematic review, although the literature is limited, it offers

enlightening and new concepts about I5.0 in the context of supply chain. Moreover, Chowdhury et al. (2022) studied the transition from supply chain 4.0 to SC 5.0 by addressing the significant barriers to existing industrial systems. Furthermore, Lazzaris et al. (2022) found that I5.0 is critical for a more sustainable, resilient, and human-oriented industry, especially towards achieving the EU's 2030 goals. However, it is important to note how supply chain quality management frameworks can cope with the challenges of I5.0. In this study, they aimed to explain how the I5.0 concepts of supply chain, performance, and quality management are related.

In addition, according to Agrawal et al. (2024), the primary purpose of their study is to examine how I5.0 technologies are influenced by disruptive singularities such as pandemics, wars, or climate change in supply chains. In their study, they offer research ideas that will support further exploration of adopting I5.0 technologies to overcome disruptions in supply chains. Moreover, Andres et al. (2024) examined effective technologies that support I4.0 and I5.0 in supply chain logistics. Additionally, the study aims to identify research gaps to direct future studies for I4.0 technologies.

Applying hybrid MCDM (Multi-Criteria Decision Making) methods is the second most common in the SC 5.0-related research. Hybrid MCDM methods combine different MCDM approaches to analyze complex decision-making processes by considering multiple criteria, thus carefully considering complex decision-making processes, especially SC 5.0. For example, Yuan et al. (2022) aimed to popularize the application of core competency theory in supply chain operations to investigate the relationship between Supply Chain Innovation and stock market reaction in the context of I4.0 and I5.0 and by elevating SCI to the level of corporate core competence.

Moreover, Ahmed et al. (2023) focused on the evaluation of the effects of the COVID-19 pandemic, the use of artificial intelligence technologies under the concept of I5.0 to increase supply chain resilience with an integrated approach such as Pareto analysis, Bayesian approach, and Best-Worst Method (BWM). Additionally, Dwivedi et al. (2023) argue that there is a solid conceptual relationship between I5.0 and sustainable supply chains. This study creates a theoretical model that emphasizes the factors affecting I5.0 or Sustainable Supply Chain Applications by integrating theoretical frameworks focused on production, supply chain, and information systems.

In addition, Karmaker et al. (2023) aimed to determine the challenges of implementing I5.0 in supply chains. They used the Best-Worst Method and the Interpretive Structural Modelling method. They mainly focused on these challenges to understand the impact of supply chain disruptions during COVID-19. Moreover, Jamil et al. (2024) focused on examining essential concepts such as I5.0 and Sustainable Supply Chains, which reshape the functioning of modern businesses.

According to Hsu et al. (2024), this study examines the impact of I5.0 drivers in reducing sustainable supply chain risks. Reducing sustainable supply chain risks is critical due to the lack of existing research on using I5.0 to increase supply chain resilience.

A different methodological approach presented by Covaci (2023) addresses the challenge of establishing optimal supply chains in decentralized systems while enabling supply chain participants to focus on their goals. The proposed model enables optimal performance to be achieved by participants coordinating by agreeing on a set of parameters. In this context, the Decentralized Multi-Parameter Model method applied in the study approaches the supply chain creation problem as a benefit maximization problem. It makes the decision-making process more realistic by using utility functions.

At the same time, Boudouaia et al. (2024) conducted desk research to explore the emerging paradigms of SC 5.0 and systematically analyze the SC 5.0 literature, identifying the main trends of studies in this field and providing insights into future trends.

In addition, although bibliometric analysis is critical in terms of conducting analysis to understand the scope and depth of the literature in the field, as a result of the literature review, only one study containing bibliometric analysis specifically for SC 5.0 was found. Villar et al. (2023) aim to contribute to conceptualizing the concept of "supply chain 5.0" by conducting bibliometric analysis. For this purpose, the effects of I5.0 in the supply chain field between 2016 and 2022 are

examined.

From another point of view, generally, sustainability is one of the most discussed topics in these studies because supply chain 5.0 and sustainability are two concepts that are highly related. While SC 5.0 allows businesses to digitize and optimize supply chain processes, sustainability is essential for long-term success, especially social impacts. Therefore, sustainability-related studies in SC 5.0 is a promising topic, and mentioned in many studies such as Dwivedi et al. (2023), Karmaker et al. (2023), Jamil et al. (2023).

Based on the results of the literature research, SC 5.0 is a relatively new field with much promise. On the other hand, it is clear that post-pandemic research is limited to theoretical foundations and is the main focus of the present study. This draws attention to a significant gap in the literature by exposing the need for more thorough, prospective studies on SC 5.0. Closing this gap is essential to fully realize the potential of SC 5.0 and progress in this field. As a result, more studies on SC 5.0 are needed to fill in research gaps and improve its usefulness in real-world settings. However, there is a good chance that more thorough research will be conducted in this area. Bibliometric analyses and studies based on real-world examples are crucial for deepening and advancing research in this field. In this way, the effects of SC 5.0 in the business world can be better understood, and it can be essential in developing holistic approaches and strategies for the future.

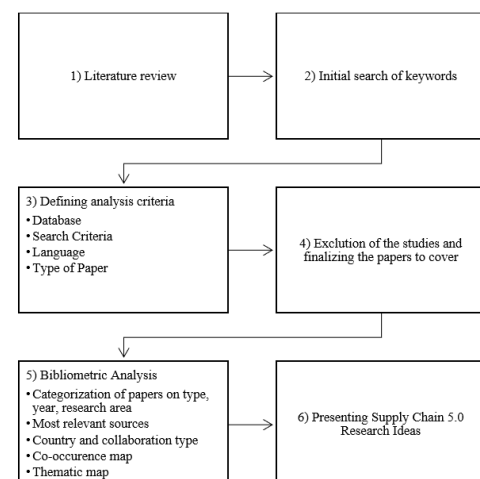
II. RESEARCH METHODOLOGY

Bibliometric analysis is a powerful tool for gaining insights into the academic landscape and tracking research trends. By leveraging bibliometric techniques, researchers can enhance their understanding of complex phenomena, foster interdisciplinary collaborations, and contribute to advancing knowledge in their respective domains. It is a well-established method of analyzing publications in an area, guiding researchers to understand better the field (Borregab-Alvarado et al., 2020). Bibliometric mapping is a significant research area in bibliometrics. It employs diverse techniques like citation analysis, bibliographic coupling, and co-occurrence analysis to measure, quantify, and visualize the progress of a particular field or area. It allows for the generation of knowledge through data analysis. (Gaviria-Marin et al., 2019). The general bibliometric mapping process is defined as study design, data collection, analysis of data, visualization of data, and interpretation by Aria and Cuccurullo (2017).

Different software can be used to conduct bibliometric analysis, such as Citespace, Vosviewer, Bibexcel, etc. (Büyükkıdık, 2022). Bibliometrix, an R-tool, uses the R programming language and requires a freely available online interface called the "biblioshiny" package. The main advantage of Bibliometrics is that analyzing and mapping bibliographic data is possible simultaneously (Derviş, 2019). This study uses Bibliometrix to conduct a bibliographic analysis of SC 5.0 research.

This study uses a 5-stage workflow to conduct bibliometric analysis on SC 5.0 research. These stages are presented in Figure 1.

FIGURE 1 | Process of the Bibliometric Analysis



The process starts with a literature review of the field without any limitations on databases. This part aims to have a common understanding of the field regarding keywords without making a quantitative analysis. The second stage consists of the initial keyword search to examine the current knowledge in the field. The third stage defines the analysis criteria, such as database, keywords to search, language limitations, and the type of the paper. When SCOPUS and Web of Science (WoS) are analyzed, it is revealed that SCOPUS coverage is broader. Therefore, only the SCOPUS database is examined for SC 5.0 research. Search criteria are defined as conducting a keyword search using the title and keywords of the papers, and the papers written in English are considered. Furthermore, only “editorial” papers are excluded from the study.

The fourth stage includes excluding the studies and finalizing the papers considered for the bibliometric analysis. Moreover, the fifth stage includes conducting a bibliometric analysis. To use the Bibliometrix R-tool, raw data set from the SCOPUS database is downloaded and analyzed using the Biblioshiny package. Before using the bibliometric tool, SCOPUS outputs are also analyzed. The tool derives the most relevant sources, country and collaboration type, co-occurrence map, and thematic map in the bibliometric analysis part. The final stage presents SC 5.0 research ideas in light of the results of bibliometric analysis.

III. RESULTS

At the beginning of the analysis, an abstract search criterion was also used during the search. However, after careful consideration of the studies found, it is realized that although there are studies with “Industry 5.0” and “supply chain” words in the abstracts, those studies do not cover the concept of supply chain transformation in I5.0. Therefore, the search is limited to “title” and “keywords” to consider studies directly related to SC 5.0 concepts.

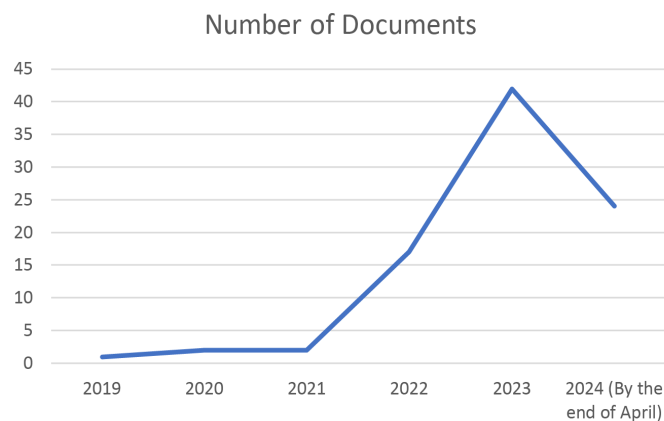
The search criteria for the SCOPUS database are as follows:

(TITLE (“INDUSTRY 5.0” AND “SUPPLY CHAIN”) OR TITLE (“SUPPLY CHAIN 5.0”) OR KEY (“INDUSTRY 5.0” AND “SUPPLY CHAIN”) OR KEY (“SUPPLY CHAIN 5.0”))

After the initial search, 89 publications were revealed. According to the search criteria presented in the previous section, 2 “editorials” were excluded, and an analysis was conducted with 87 papers. Studies that were published or articles in the press stage by the end of April 2024 are included in the analysis. All the studies were in English; therefore, there were no eliminations based on the language criteria.

The first study was published in 2019, so the analysis covers 2019 to 2024. Figure 2 presents the yearly distribution of the publications.

FIGURE 2 | Number of Documents per Year

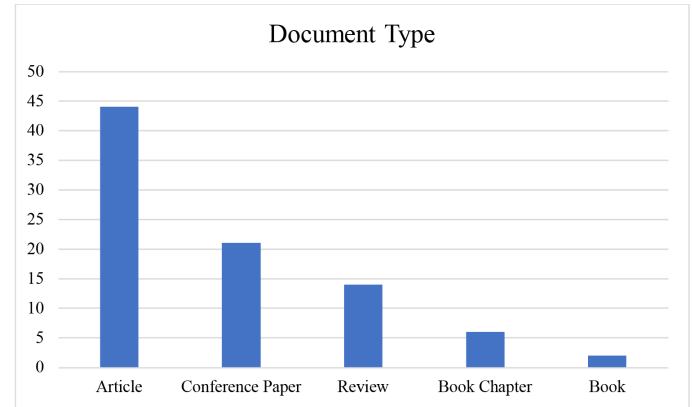


As can be seen from Figure 2, there has been a significant increase in attention paid to the SC 5.0 area. Especially after 2021, a sharp rise was observed, with the number of publications increasing from 2 to 17 and then 42 between 2021 and 2023. Although the analysis only covered publications by the end of April 2024, there have already been 24 papers published in the field. Based on the current trend, the number of publications will increase in the upcoming period.

The second categorization is based on the document types. As mentioned earlier, articles, conference papers, review papers, book

chapters, and books are included in the analysis. Figure 3 presents a graph showing the distribution according to the document type.

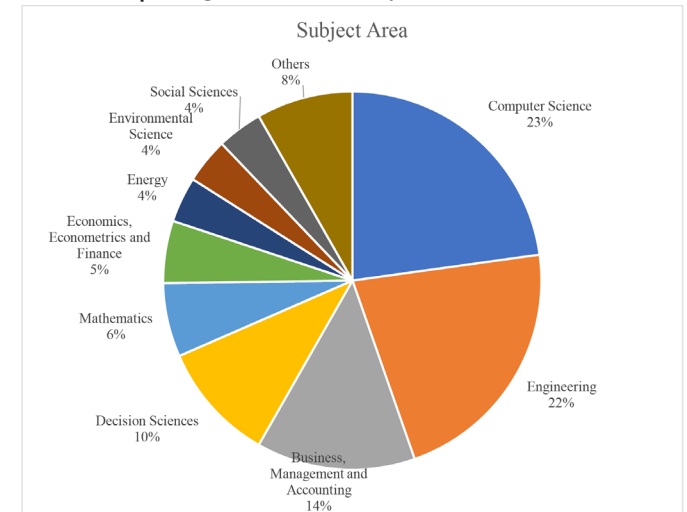
FIGURE 3 | Types of Documents



According to the graph presented in Figure 3, most publications are journal articles, followed by conference papers and review papers. On the other hand, there are only a few books and book chapters in the field, which could be understandable in terms of publishing books that require more background knowledge, and SC 5.0 is still an emerging concept.

The third categorization in the bibliometric analysis is conducted for the subject area. SCOPUS database subject areas are considered. The division of studies is presented in Figure 4.

FIGURE 4 | Categorization of Subject Areas



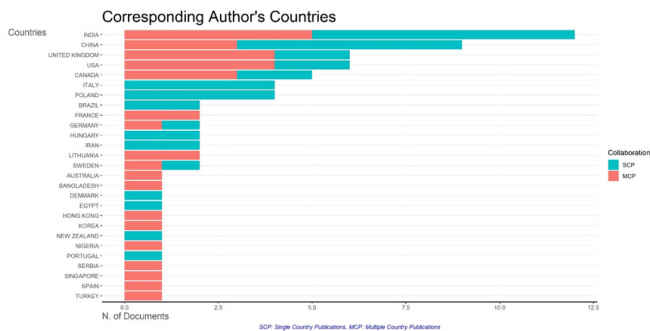
In Figure 4, computer science and engineering studies are at the forefront, covering 45% of the total research. Business, management, and accounting studies follow them, with 15%, and decision science with 10%. In the categorization, “others” includes subject areas with three or fewer studies (Agricultural and Biological Sciences, Chemical Engineering, Materials Science, Physics and Astronomy, Biochemistry, Genetics and Molecular Biology, Chemistry, Earth and Planetary Sciences, Psychology).

After presenting the categorization derived from the SCOPUS database search outputs, different analyses were conducted using Bibliometrix R-tool’s package Biblioshiny. The first analysis was made for more relevant sources that published SC 5.0 researchers eligible for the search criteria. It is revealed that “Information Systems Frontiers” has the highest publication rate in SC 5.0-related research. Also, recent conferences, such as “IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management” published papers in the field.

When the studies are investigated in terms of global division and collaboration type, Bibliometrix R-tool allows an analysis of the corresponding author’s countries by categorizing the studies as single-

country publications (SCP) and multiple-country publications (MCP) in terms of the collaboration type. This categorization is presented in Figure 5.

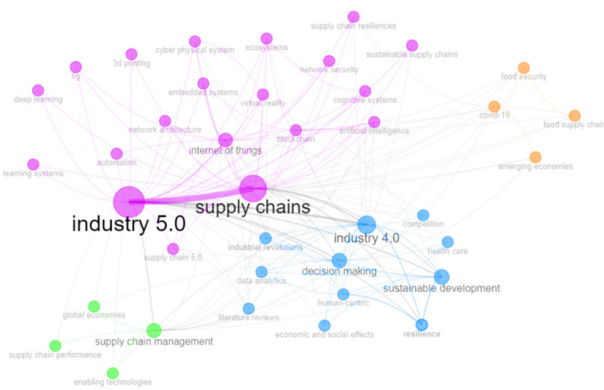
FIGURE 5 | Countries and Collaboration Type of Corresponding Authors



According to Figure 5, India has the highest number of corresponding authors, where both SVP and MCP collaborations were conducted. India follows China. When the results are analyzed for Türkiye, only a single publication appears to be conducted.

Furthermore, a compelling feature of the bibliometric analysis is providing network maps that include co-occurrence analysis of the keywords. This led the researchers to categorize critical concepts in clusters. To create logical co-occurrence maps via the Bibliometrix-R tool, the first stage combines the synonyms (i.e. blockchain and blockchain, I4.0 and fourth industrial revolution, etc.) and eliminates unnecessary words or syntax errors. After making these selections and arrangements, the co-occurrence network map of keywords is presented in Figure 6 in this study. This co-occurrence network map helps understand the current tendencies in the research field and visualizes the current knowledge.

FIGURE 6 | Co-occurrence Map for Keyword Plus



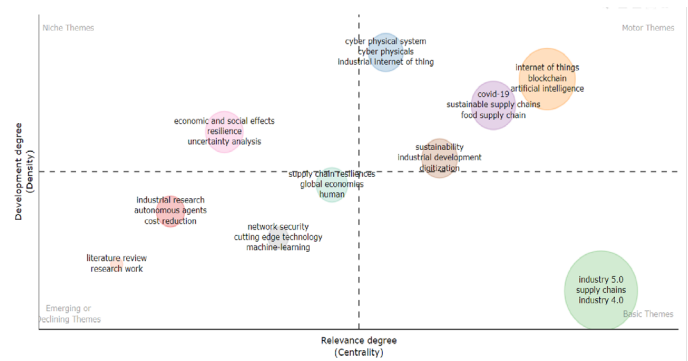
In Figure 6, a co-occurrence network map for keywords is presented. According to the Figure, four main clusters appear in purple, blue, orange, and green. The size of the clusters varies based on the coverage and the relationship between concepts. As expected, I5.0 and supply chain are the dominant keywords in the map and are revealed in the purple cluster. When the features of clusters are analyzed, it is seen that the largest purple cluster includes mostly digital technologies and methodological approaches.

On the other hand, I4.0, decision-making, and sustainable development stand out in the blue cluster, and more conceptual terms such as industrial revolution, resilience, and human-centric come to the forefront. Furthermore, the orange cluster only includes concepts related to food supply chains, COVID-19, and emerging economies. This might be because some specific studies focus on these concepts in the context of SC 5.0. Finally, supply chain management, performance, global economies, and enabling technologies appear in the green cluster.

Another network approach derived from the Bibliometrix R-tool

is the thematic map, which categorizes concepts according to their relevance and degree of development relative to the main concept. The thematic map has four main categorizations: “niche themes,” “motor themes,” “emerging or declining themes,” and “basic themes.” The thematic map for this study is presented in Figure 7.

FIGURE 7 | Thematic Map for Supply Chain 5.0 Research



The thematic map (Figure 7) reveals that the concepts of I5.0, supply chains, and I4.0 are grouped and appear in the basic themes area. These concepts are the core of SC 5.0 research. On the other hand, motor themes include four groups with concepts such as cyber-physical systems, the Internet of things, sustainability, and COVID-19. A single group appeared in the niche themes area with keywords such as economic and social effects, resilience, and uncertainty analysis. Finally, the emerging or declining themes revealed four groups with different concepts. Due to the nature of this research, this area includes the emerging themes since SC 5.0 research is in the developing stage. The findings in the thematic map also guide future research ideas, which are presented in the following section.

FUTURE RESEARCH AND CONCLUSION

Although there is increasing attention on SC 5.0 research, there is great potential to develop new research and strengthen the SC 5.0 field. In this study, the author considers the results of the bibliometric analysis to define 5 research themes. These themes are warehousing 5.0, supply chain resilience and agility, human-centric approaches in supply chains, impacts of SC 5.0 in emerging economies, and sustainable SC 5.0 concepts. In the following paragraphs, these future research ideas are presented respectively.

Warehousing 5.0: Warehousing is a critical element of supply chains, and variations through SC 5.0 directly affect warehousing operations. It is expected that warehousing 5.0 would be beneficial for all stakeholders in the supply chains (Smith, 2021). Due to its strong relationships with SC 5.0, it is essential to extend the research field of warehousing 5.0. Future research may propose new models for integrating intelligent technologies and warehouse workforce. Focusing on human-machine interaction with a human-centric perspective could be another research topic. Furthermore, more operational studies can be conducted by integrating SC 5.0 into warehouse operations, such as receiving, sorting, picking, packing, and storing.

Supply Chain Agility and Resilience: Supply chain agility focuses on understanding and responding to market changes (Oliveira-Dias et al., 2022). Therefore, it is very crucial for organizations when the current dynamic market environments are considered. Due to rapid changes caused by digital transformations and customer demand, supply chain resilience can only be possible with an agile process. In this sense, SC 5.0 is expected to be useful for agile and resilient supply chains. Future research can focus on technology integration to enhance agility and resilience, and human-centric collaborations and flexible network designs can be made. Furthermore, studies can integrate post-pandemic approaches regarding agility and resilience and SC 5.0.

Impacts of Supply Chain 5.0 in Emerging Economies: Digitalization is transforming the different sizes of economies and societies (Ali, 2020). The impacts of industrial revolutions are different for developed and emerging economies, and it is also vital to embrace emerging economies and support their transition. Triggers such as advanced

technologies are sourced by developed economies, where financial power is the definitive element. Therefore, research in supply 5.0 in emerging economies can provide valuable insights into the unique challenges and opportunities emerging economies face in adopting SC 5.0. For instance, researchers can investigate the challenges and barriers to SC 5.0 transition in emerging economies. Technology adoption models can be designed for emerging economies to help understand and apply SC 5.0. Also, the economic and social impacts of SC 5.0 on emerging economies can be investigated in terms of the need for new job profiles and the education system consecutively.

Human-Centric Approaches in Supply Chains: With the increasingly complex structure of the supply chain, not only efficiency and cost optimization but also a human-centric perspective has begun to come to the fore. The human-centric approach aims to be sensitive to the needs of employees and supply chain stakeholders and to increase their satisfaction and welfare. SC 5.0 highlights digitalization, automation, data integration, and the integration of the human factor into supply chain processes. This approach strengthens human collaboration, effective communication, and cooperation with artificial intelligence-supported decision-making systems (Villar et al., 2024). Among future research themes, developing strategies to increase the welfare of stakeholders through supply chains from the SC 5.0 perspective is an important issue. In addition, to align their profitability and growth targets with sustainability and social responsibility principles, businesses must work on issues that integrate sustainability and ethical values in SC 5.0 operations. Research on how cultural diversity and different perspectives can be implemented from a SC 5.0 perspective is highly critical. These studies strengthen cultural understanding in the global business world by supporting the integration of different cultural perspectives into product and service development processes. Managing cultural diversity and increasing cultural awareness through SC 5.0 applications positively contribute to supply chain management's effectiveness and sustainability. These research themes are essential to a more sustainable, efficient, and human-centric future.

Sustainable Supply Chain 5.0 Concepts: Supply chain sustainability and transformation through new industrial revolutions are mutually reinforcing topics that should be evaluated together (Dwivedi et al., 2023). With SC 5.0, positioning humans in the digitalized system is changing; therefore, social sustainability is expected to be at the forefront. In future research on sustainable SC 5.0, circular economy models can first be presented to explore how circular economy principles can be integrated into SC 5.0 to reduce waste and improve resource efficiency. Furthermore, another topic could be investigating the social dimensions of sustainability within supply chains, focusing on fair labor practices, community impact, and employee well-being. The impacts of governmental policies and regulations on the sustainability of supply chains can be investigated from a social point of view. Last but not least, the relationship between customer behavior and the adoption of sustainable practices in supply chains can be examined.

These research themes can also be used to develop practical implementations. To start with, warehousing 5.0 integrates smart automation, AI-driven inventory management, and human-robot collaboration to create adaptive, efficient, and worker-friendly distribution hubs. More sustainable operations could be possible by embracing SC5.0 approaches in warehouses, which would have positive impacts on all stakeholders. To enhance supply chain resilience and agility, companies can implement digital twins, predictive analytics, and blockchain for greater visibility and risk mitigation. These technologies are useful, especially in dealing with unexpected internal or external events that affect supply chains. Human-centric approaches should focus on collaborative robotics, worker upskilling, and well-being metrics to create safer, more adaptive workplaces. The applicability of these systems requires top management support and major changes in the infrastructure. Moreover, in emerging economies, decentralized manufacturing, AI-driven market access for SMEs, and affordable automation can drive supply chain modernization. However, it is also crucial to educate the potential workforce; therefore, collaboration with higher education institutions is needed to balance the needs of new advanced systems and the knowledge that has been created during education. Finally, sustainability can be achieved through circular

economy models, AI-driven carbon footprint optimization, and green energy-powered warehousing, reducing environmental impact while maintaining efficiency.

However, limitations such as high implementation costs, data security concerns, and workforce adaptation to new technologies remain significant. While collaborative robots enhance efficiency, their widespread adoption requires investment in training programs to support human-machine collaboration. Moreover, the shift towards sustainable supply chains requires businesses to redesign their logistics networks, considering carbon emissions and circular economy principles. Therefore, while SC5.0 offers transformative potential, its successful implementation depends on overcoming technological, financial, and organizational barriers.

This future research agenda can be extended as time passes and new technologies and approaches are introduced. This study aimed to present the current knowledge in SC 5.0 by conducting a bibliometric analysis. Understanding current knowledge and tendencies systematically may lead future research to develop in the research area. The main limitation of this research is caused by the dynamic and rapidly developing environment, where SC 5.0 is a rapidly evolving area. Bibliometric analysis might not capture the latest trends and emerging concepts due to the time lag in publication and indexing. However, efforts have been made in this research and are expected to be beneficial, especially for scholars who want to work in this field, by presenting a knowledge map and conducting bibliometric analysis on SC 5.0.

REFERENCES

- Ali, D. M. M. (2020). Digitization of the emerging economy: An exploratory and explanatory case study. *Journal of Governance and Regulation*, 9(4). SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3724103>
- Agrawal, S., Agrawal, R., Kumar, A., Luthra, S., & Garza-Reyes, J. A. (2024). Can industry 5.0 technologies overcome supply chain disruptions?—a perspective study on pandemics, war, and climate change issues. *Operations Management Research*, 17(2), 453-468. <https://doi.org/10.1007/s12063-023-00410-y>
- Ahmed, T., Karmaker, C. L., Nasir, S. B., Moktadir, M. A., & Paul, S. K. (2023). Modelling the artificial intelligence-based imperatives of industry 5.0 towards resilient supply chains: A post-COVID-19 pandemic perspective. *Computers & Industrial Engineering*, 177, 109055. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2023.109055>
- Andres, B., Diaz-Madroño, M., Soares, A. L., & Poler, R. (2024). Enabling Technologies to Support Supply Chain Logistics 5.0. *IEEE Access*, 12, 43889-43906. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3374194>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Borregan-Alvarado, J., Alvarez-Meaza, I., Cilleruelo-Carrasco, E., & Garechana-Anacabe, G. (2020). A bibliometric analysis in industry 4.0 and advanced manufacturing: What about the sustainable supply chain? *Sustainability*, 12(19), 7840. <https://doi.org/10.3390/su12197840>
- Boudouaia, M. A., Ouchani, S., Qaisar, S. M., & Almaktoom, A. T. (2024, January). Supply Chain 5.0: Vision, Challenges, and Perspectives. In *2024 21st Learning and Technology Conference (L&T)*, 203-208. IEEE. <https://doi.org/10.1109/LT60077.2024.10469476>
- Büyükkıdık, S. (2022). A Bibliometric Analysis: A tutorial for the bibliometrix package in R using IRT literature. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 13(3), 164-193. <https://doi.org/10.21031/epod.1069307>
- Chowdhury, T., Bhowmik, K., Naidu, A. S., & Khan, S. A. (2022, December). Challenges in the Transition from Supply Chain 4.0 to Supply Chain 5.0. In *2022 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*. 0837-0842. IEEE. <https://doi.org/10.1109/IEEM55944.2022.9989591>
- Covaci, F. L. (2023). Enabling the smart supply chain ecosystems: A multi-parameter decentralized model for Supply Chain 5.0. *Journal of Computational Science*, 71, 102040. <https://doi.org/10.1016/j.jocs.2023.102040>
- Derviş, H. (2019). Bibliometric analysis using bibliometrix an R package. *Journal of scientometric research*, 8(3), 156-160. <https://doi.org/10.5530/jscires.8.3.32>
- Destouet, C., Tlahig, H., Bettayeb, B., & Mazari, B. (2023). Flexible job shop scheduling problem under Industry 5.0: A survey on human reintegration, environmental consideration and resilience improvement. *Journal of Manufacturing Systems*, 67, 155-173. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2023.01.004>
- Dwivedi, A., Agrawal, D., Jha, A., & Mathiyazhagan, K. (2023). Studying the interactions among Industry 5.0 and circular supply chain: Towards attaining sustainable development. *Computers & Industrial Engineering*, 176, 108927. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108927>
- Fornasiero, R., & Zangiacomi, A. (2021, August). Reshaping the supply chain for society 5.0. In *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems*. 663-670. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85906-0_72

- Frederico, G. F. (2021). From supply chain 4.0 to supply chain 5.0: Findings from a systematic literature review and research directions. *Logistics*, 5(3), 49. <https://doi.org/10.3390/logistics5030049>
- Gaviria-Marin, M., Merigó, J. M., & Baier-Fuentes, H. (2019). Knowledge management: A global examination based on bibliometric analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 140, 194-220. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.006>
- Hsu, C. H., Wu, J. Z., Zhang, T. Y., & Chen, J. Y. (2024). Deploying Industry 5.0 drivers to enhance sustainable supply chain risk resilience. *International Journal of Sustainable Engineering*, 17(1), 1-28. <https://doi.org/10.1080/19397038.2024.2327381>
- Jamil, M. A., Mustofa, R., Hossain, N. U. I., Rahman, S. A., & Chowdhury, S. (2024). A Theoretical Framework for Exploring the Industry 5.0 and Sustainable Supply Chain Determinants. *Supply Chain Analytics*, 100060. <https://doi.org/10.1016/j.sca.2024.100060>
- Karmaker, C. L., Bari, A. M., Anam, M. Z., Ahmed, T., Ali, S. M., de Jesus Pacheco, D. A., & Moktadir, M. A. (2023). Industry 5.0 challenges for post-pandemic supply chain sustainability in an emerging economy. *International Journal of Production Economics*, 258, 108806. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108806>
- Kumar, S., & Singh, V. (2025). Decoding Supply Chain 5.0 Adoption by Grey Influence Analysis: What Barriers and Enablers Lie Within?. *Business Strategy and the Environment*. <https://doi.org/10.1002/bse.4209>
- Lazzaris, J., Carvalho, A. M., & Carvalho, M. S. (2022, December). Supply Chain Quality Management and Industry 5.0-A Literature Review and Analysis. In *2022 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*. 0285-0289. IEEE. <https://doi.org/10.1109/IEEM55944.2022.9989770>
- Leng, J., Sha, W., Wang, B., Zheng, P., Zhuang, C., Liu, Q., Wuest, T., Mourtzis D., & Wang, L. (2022). Industry 5.0: Prospect and retrospect. *Journal of Manufacturing Systems*, 65, 279-295. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2022.09.017>
- Modgil, S., Singh, R. K., & Agrawal, S. (2023). Developing human capabilities for supply chains: an industry 5.0 perspective. *Annals of Operations Research*, 1-31. <https://doi.org/10.1007/s10479-023-05245-1>
- Oliveira-Dias, D., Maqueira-Marin, J. M., & Moyano-Fuentes, J. (2022). The link between information and digital technologies of industry 4.0 and agile supply chain: Mapping current research and establishing new research avenues. *Computers & Industrial Engineering*, 167, 108000. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108000>
- Rehman, A., & Umar, T. (2025). Literature review: Industry 5.0. Leveraging technologies for environmental, social and governance advancement in corporate settings. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 25(2), 229-251. <https://doi.org/10.1108/CG-11-2023-0502>
- Smith, G., (2021). Picking Solutions for Industry 5.0: ASCM Insights <https://www.ascm.org/ascm-insights/picking-solutions-for-industry-5.0/> Access Date: 04.07.2024
- Varriale, V., Cammarano, A., Michelino, F., & Caputo, M. (2023). Industry 5.0 and triple bottom line approach in supply chain management: the state-of-the-art. *Sustainability*, 15(7), 5712. <https://doi.org/10.3390/su15075712>
- Villar, A., Paladini, S., & Buckley, O. (2023, July). Towards supply chain 5.0: redesigning supply chains as resilient, sustainable, and human-centric systems in a post-pandemic world. In *Operations Research Forum* 4, 60. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s43069-023-00234-3>
- Xu, X., Lu, Y., Vogel-Heuser, B., & Wang, L. (2021). Industry 4.0 and Industry 5.0—Inception, conception and perception. *Journal of manufacturing systems*, 61, 530-535. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.10.006>
- Yuan, C., Liu, W., Zhou, G., Shi, X., Long, S., Chen, Z., & Yan, X. (2022). Supply chain innovation announcements and shareholder value under industries 4.0 and 5.0: evidence from China. *Industrial Management & Data Systems*, 122(8), 1909-1937. <https://doi.org/10.1108/IMDS-12-2021-0802>



TÜRKİYE VE AVRUPA HİSSE SENEDİ PİYASALARI ARASINDAKİ OYNAKLIK İLİŞKİLERİNİN YENİDEN DEĞERLENDİRİLMESİ: FOURIER VARYANSTA NEDENSELLİK TESTİ UYGULAMASI

SERAP KAMIŞLI¹* & GÜVEN SEVİL²

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, serap.kamisli@bilecik.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-4714-6678>. ² Prof. Dr., Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, gsevil@anadolu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-7592-3799>.

*Bu çalışma, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Finansman Bilim Dalında Serap Kamışlı tarafından Prof. Dr. Güven Sevil'in danışmanlığında tamamlanan "Finansal Krizler Kapsamında Avrupa Borsaları ile Borsa İstanbul Arasındaki Oynaklık İlişkisinin Dinamik Koşullu Korelasyon Modelleri ile Analizi" başlıklı ve 395109 tez numaralı doktora tezinden türetilmiştir.

ÖZ

Avrupa Borç Kriz ve Brexit süreci gibi Avrupa bölgesinde son yıllarda yaşanan şoklar sadece o bölgeyi değil aynı zamanda Türkiye gibi Avrupa ile güçlü bağlantıları olan diğer piyasaların oynaklıklarını da etkilemiştir. Özellikle uluslararası yatırımcıların portföy çeşitlendirme ve risk yönetimi stratejilerinin başarısı, incelenen piyasalarda meydana gelen finansal şokların yayılma etkilerini doğru bir şekilde analiz edebilme yeteneklerine bağlıdır. Bu bağlamda çalışmada, Türkiye ve Avrupa piyasaları arasındaki oynaklık yayılımının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Türkiye hisse senedi piyasası ile 25 Avrupa ülkesinin hisse senedi piyasası arasındaki oynaklık yayımları, önce Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi, ardından Fourier varyansta nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Çalışma mevcut literatürden farklı olarak, genellikle Türkiye ve Avrupa hisse senedi piyasaları arasında karşılıklı oynaklık yayımları bulunduğunu ortaya koymuştur. Bir diğer önemli bulgu ise genel olarak Avrupa hisse senedi piyasasından Türkiye hisse senedi piyasasına tespit edilen oynaklık yayımlarının kalıcı, Türkiye hisse senedi piyasasından Avrupa hisse senedi piyasasına tespit edilen oynaklık yayımlarının ise geçici yapıda olmasıdır. Sonuçlar, Türkiye ve Avrupa piyasaları özelinde hem yatırımcılara hem de karar vericilere önemli bilgiler sağlamaktadır.

Keywords: Uluslararası Portföy Yatırımı, Yapısal Değişim, Oynaklık Yayımlarında Kalıcılık, Risk Yönetimi

REVISITING THE VOLATILITY RELATIONS BETWEEN TURKISH AND EUROPEAN STOCK MARKETS: FOURIER CAUSALITY IN VARIANCE TEST APPLICATION

ABSTRACT

Recent shocks in the European region, such as European Debt Crisis and Brexit process, have affected not only the volatility of that region but also the volatility of other markets with strong links to the Europe, such as Turkey. The success of portfolio diversification and risk management strategies of international investors depends on their ability to accurately analyze the spillover effects of financial shocks in the markets. In this context, study aims to identify the volatility spillovers between Turkish and European markets. For this purpose, the volatility spillovers between the Turkish stock market and the stock markets of 25 European countries are first analyzed using Hafner and Herwartz (2006) causality in variance test and then Fourier causality in variance test. The study reveals that there are bidirectional volatility spillovers between Turkish and European stock markets in general, contrary to the studies in the literature refers. Another important finding is that the volatility spillovers from the European stock market to the Turkish stock market are permanent, while the volatility spillovers from the Turkish stock market to the European stock market are temporary in general. The results provide important information to both investors and decision makers specifically for Turkish and European markets.

Anahtar Kelimeler: International Portfolio Investment, Structural Change, Persistence in Volatility Spillovers, Risk Management

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**
Serap KAMIŞLI,
serap.kamisli@bilecik.edu.tr

JEL:
F3, C58, G11

Geliş: 6 Kasım 2024
Received: November 6, 2024
Kabul: 29 Aralık 2024
Accepted: December 29, 2024
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):
Kamışlı, S. & Sevil, G. (2025),
Türkiye ve Avrupa Hisse Senedi Piyasaları
Arasındaki Oynaklık İlişkilerinin Yeniden
Değerlendirilmesi: Fourier Varyansta
Nedensellik Testi Uygulaması, Erciyes
Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Dergisi, 70, 185-192,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1580189

GİRİŞ

Oynaklık, temel olarak bir değişkenin belirli bir zaman dilimini içindeki dalgalanmalarının bir göstergesidir ve genellikle beklenen değerden sapmalar olarak tanımlanmaktadır (Ezzati, 2013, s. 1). Finansal piyasalarda oynaklık ise varlık fiyatlarının zaman içinde ne kadar dalgalandığını ifade eden temel piyasa göstergelerinden biridir ve yatırımcılar açısından finansal riskin ölçülmesinde kullanılmaktadır. Oynaklık, yatırımcıların risk duyarlılığını, risk ve getiri değerlendirmelerini, yatırım kararlarını ve belirsizlik altındaki davranışlarını etkileyerek karar verme süreçlerinde kritik bir rol oynamaktadır. Piyasadaki belirsizlik düzeyini yansıtan oynaklık, yatırımcıların portföy ve risk yönetimi stratejilerini de doğrudan etkilemektedir. Yatırımcılar açısından oynaklığın arttığı dönemlerde varlık fiyatlarının öngörülemezliği artmakta, oynaklığın azaldığı dönemlerde ise stabil olan piyasada finansal varlıklar daha öngörülebilir hale gelmektedir. Finansal piyasalarda oynaklık, özellikle finansal kriz dönemlerinde ani ve büyük değişimler göstermektedir. Örneğin, 2008 Küresel Finansal Krizi ve Avrupa Borç Krizi dönemlerinde piyasaların oynaklık seviyelerinde önemli artışlar gözlemlenmiştir (Kenourgios, 2014, s. 30; Ozer-Imer ve Ozkan, 2014, s. 402).

Finansal piyasalarda oynaklık, sadece piyasanın dinamikleri ile sınırlı kalmamakta, aynı zamanda farklı piyasalarda meydana gelen oynaklıkların etkilerini de ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle, bir piyasa oynaklığında yaşanan değişimler, o piyasa dinamiklerinin yanı sıra farklı piyasaların oynaklıklarıyla da ilişkilidir. Bu durum oynaklık yayılımı olarak tanımlanmakta ve bir piyasa oynaklığında yaşanan artışın, belirli bir gecikme ile başka bir piyasanın oynaklığını sistematik bir şekilde arttırmasını ifade etmektedir (Gallo ve Otranto, 2008, s. 3012). Küreselleşme ve finansal serbestleşme süreçleri ile birlikte artan uluslararası ticaret ve sermaye akımları, ülkeler arasında finansal ilişkileri güçlendirmiştir. Bu durum ise piyasalarda meydana gelen şokların hızla diğer piyasalara yayılmasına neden olmaktadır. Diğer bir ifadeyle oynaklık yayılımları, küreselleşen ekonomik sistemde piyasa risklerinin sınır ötesine geçebilme potansiyelini göstermekte ve bu bağlamda finansal sistemi etkileyebilecek kırılmalara da yaratmaktadır (Zhao, Zhang ve Liu, 2018, s. 731). Risk transferi olarak da tanımlanabilen oynaklık yayılımları, finansal piyasaların birbirleriyle olan bağlantılarının tespit edilebilmesi için kritik bir öneme sahiptir ve yatırımcılar açısından dikkatle izlenmesi gereken bir unsur haline gelmiştir. Özellikle uluslararası finansal varlıklara yatırım yapan yatırımcıların portföy çeşitlendirme ve risk yönetimi stratejilerini optimize edebilmeleri, ele alınan piyasalarda meydana gelen finansal şokların yayılma etkilerini doğru bir şekilde analiz edilebilir yeteneklerine bağlıdır.

Portföyde yer alan bir varlıkta meydana gelen şok, oynaklık yayılımlarına bağlı olarak portföyde yer alan diğer varlıkların oynaklıklarını da etkileyebilmekte ve bu durum portföyün toplam riskini arttırabilmektedir. Bu nedenle portföyün daha etkin bir şekilde çeşitlendirilmesi için oynaklık yayılımlarının tespit edilmesi oldukça önemlidir. Cheung ve Ng (1996), Hong (2001), Hong, Liu ve Wang (2009) ve Hafner ve Herwartz (2006) tarafından geliştirilen varyansta nedensellik testleri, literatürde oynaklık yayılımlarının yönünün belirlenmesinde sıklıkla kullanılan yöntemlerdir. Ancak söz konusu geleneksel yöntemler yapısal değişimleri dikkate almamaktadır. Halbuki finansal krizler ile birlikte yapısal değişimlerin yaşandığı dönemlerde piyasalar arasındaki oynaklık yayılımları önemli düzeyde artmaktadır (Leung, Schiereck ve Schroeder, 2017, s. 179; Liow, 2015, s. 215). Bununla birlikte yatırım kararları açısından sadece finansal varlıklar/piyasalar arasındaki oynaklık yayılımlarının belirlenmesi yeterli değildir. Özellikle oynaklık yayılımlarının portföy üzerindeki etkilerini tespit edebilmek için yayılımların yapısının da anlaşılması gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle, oynaklık yayılımlarının kalıcılık yapısı, portföy yönetimi açısından kritik bir rol oynamaktadır. Geçici yayılımlar şokların kısa vadeli etkiler yarattığı ve zamanla ortadan kalktığı durumları ifade ederken, kalıcı yayılımlar ise piyasalardaki şokların uzun vadeli etkiler bıraktığını ve buna bağlı olarak piyasa dinamiklerinin yapısal olarak değiştiğine işaret etmektedir. Bu nedenle geçici yayılımların varlığı durumunda kısa vadeli risk yönetim stratejileri ön plana çıkmakta, kalıcı yayılımların olması durumunda

ise portföyde yer alan varlıkların daha köklü bir şekilde değiştirilmesi gereksinimi doğmaktadır. Örneğin, Avrupa piyasalarında meydana gelen finansal bir şokun Türkiye piyasasına yayılımının kalıcı olduğu tespit edilirse, yatırımcıların portföylerindeki varlık dağılımını yeniden gözden geçirmeleri gerekebilir. Aksi durumda, geçici yayılımlar sadece kısa vadeli olarak değerlendirilebilir ve daha sınırlı bir risk yönetimi stratejisinin uygulanması yeterli olabilir. Oynaklık yayılım yayılımlarının temel nedenleri, sermaye akımlarının yanı sıra bölgesel yakınlıklar ve ticari bağlantılardır (Dornbusch, Park ve Claessens, 2000, s. 178-179). Bu nedenle, bölgesel bazda oynaklıkların artması sadece o bölgeyi değil aynı zamanda o bölge ile güçlü bağlantıları olan diğer piyasaların oynaklıklarını da etkilemektedir.

Avrupa ve Türkiye arasında sermaye akımları yıllar içinde artmış, bu durum ise söz konusu piyasalarda meydana gelen finansal şokların karşılıklı olarak birbirlerine hızla aktarılmasına neden olmuştur. Türkiye Avrupa ile güçlü ekonomik ve finansal bağlara sahiptir ve piyasaların oynaklık dinamikleri birbirleri üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Örneğin, Avrupa Borç Krizi ve Brexit süreci gibi son yıllarda Avrupa bölgesinde yaşanan şoklar, Türkiye finansal piyasalarında uzun süreli/kalıcı dalgalanmalara yol açmıştır. Benzer şekilde Türkiye'nin ekonomik dinamikleri de bu süreçte katkıda bulunmuş, 2001 Krizi ve 2018 döviz krizi gibi olaylar da Avrupa piyasalarının oynaklıklarında kısa süreli/geçici değişimlere neden olmuştur. Diğer bir ifadeyle, 2008 Küresel Finansal Krizi ve Avrupa Borç Krizi, Avrupa piyasalarında yaşanan şokların Türkiye piyasası üzerindeki etkilerini derinleştirmiş, Türkiye piyasasında meydana gelen şoklar da Avrupa piyasalarındaki oynaklıkları etkilemiştir. Bu bağlamda çalışmanın ana motivasyonu, Türkiye ve Avrupa piyasaları arasındaki oynaklık ilişkilerinin detaylı olarak belirlenmesidir.

Literatürde Türkiye piyasası ve diğer piyasalar arasındaki oynaklık ilişkilerini baz alan çalışmalarda genellikle yayılımların yönü tespit edilmekle birlikte kalıcılık yapısı dikkate alınmamıştır (Buğan ve Kılıç, 2019; Erdem, 2020; Hatipoğlu ve Bozkurt, 2016; Olgun ve Polat, 2024; Sevinç, 2022; Sezen ve Çevik, 2022; Sezen ve Çevik, 2024; Şencan, 2022; Şenol ve Türkay, 2020; Yağcılar, 2021; Yiğit ve Atgür, 2020). Ancak, farklı hisse senedi piyasalarını baz alarak portföy çeşitlendirmesi yapan yatırımcılar açısından sadece piyasalar arasındaki oynaklık yayılımlarının tespit edilmesi yeterli değildir. Yatırımcıların etkin portföy yönetim stratejileri geliştirebilmeleri için oynaklık yayılımlarının kalıcılık yapısının da belirlenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla, Türkiye ve Avrupa piyasaları arasındaki oynaklık yayılımlarının kalıcılık yapısının belirlenmesi, portföy ve risk yönetimi stratejileri açısından kritik bir öneme sahiptir. Ayrıca Türkiye piyasasının Avrupa piyasalarına olan bağımlılığı ve bu piyasalar arasındaki finansal şokların etkilerinin anlaşılması, uluslararası yatırımcılar ve politika yapıcılar için de önemli bulgular sağlayacaktır. Bu bağlamda çalışmada, güncel ekonometrik yöntemler ile Türkiye ve Avrupa piyasaları arasındaki oynaklık yayılımlarının detaylı olarak belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Türkiye hisse senedi piyasası ile 25 Avrupa ülkesinin hisse senedi piyasası arasındaki oynaklık yayılımları, Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testleri ve Fourier fonksiyonları ile genişletilmiş varyansta nedensellik testleri ile analiz edilmiştir.

Çalışmada Türkiye ve Avrupa piyasaları arasındaki oynaklık yayılımlarının Fourier fonksiyonları ile genişletilmiş varyansta nedensellik testleri ile analiz edilmesi, yayılımlarının kalıcılık/geçicilik perspektifinin ortaya konmasına imkan tanıyarak literatüre özgün bir çalışmanın kazandırılmasını sağlayacaktır. Bununla birlikte çalışmanın bir diğer özgün yönü, küresel ve bölgesel krizlerin finansal piyasalar üzerindeki etkilerinin gözlemlenebileceği uzun bir dönemi kapsayarak, geniş bir veri seti ile Türkiye ve Avrupa borsaları arasındaki oynaklık yayılımlarını incelemesidir. Çalışmada belirlenen temel amacın yanında aşağıda belirtilen araştırma sorularına da cevap aranmıştır;

- Hangi Avrupa hisse senedi piyasası ile Türkiye hisse senedi piyasası arasında tek yönlü ya da karşılıklı oynaklık yayılımları bulunmaktadır?
- Oynaklık yayılımlarının kalıcılık yapısı ne şeklindedir?

Çalışma ile portföy çeşitlendirmesini Türkiye ve Avrupa finansal piyasalarını baz alarak yapan yatırımcılara, bölgesel oynaklık dinamiklerini değerlendirerek daha etkin portföy ve risk yönetimi stratejileri geliştirebilmeleri açısından detaylı çıktılar sunulması planlanmaktadır.

I. LİTERATÜR

Literatürde finansal piyasalar arasındaki oynaklık ilişkilerini farklı ekonometrik yöntemler ile araştıran birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların bir kısmı finansal bağlantılılık bağlamında piyasalar arasındaki oynaklık yayımlarını Diebold ve Yilmaz metodolojisi ile ele alırken (Gamba-Santamaria, Gomez-Gonzalez, Hurtado-Guarin ve Melo-Velandia, 2017; Kakran, Sidhu, Bajaj ve Dagar, 2023; Shahzad, Ferrer, Ballester ve Umar, 2017; Yilmaz, 2010), bir kısmı ise oynaklık ilişkilerini çok değişkenli otoregresif koşullu değişen varyans (MGARCH) modelleri ile analiz etmiştir (Alfreedi, 2018; Bonga-Bonga, 2018; Li ve Majerowska, 2008; Worthington ve Higgs, 2003). Çalışmanın bu kısmında ise belirlenen amaç doğrultusunda Borsa İstanbul (BİST) ile hem farklı piyasalar arasındaki hem de BİST sektörleri arasındaki oynaklık ilişkilerini, Dinamik Koşullu Korelasyon GARCH (DCC-GARCH) ve varyansta nedensellik testleri gibi belirli yöntemler ile analiz eden çalışmalara yer verilmiştir.

Türkiye ve farklı hisse senedi piyasaları arasındaki oynaklık yapılarını inceleyen araştırmaların çoğu, DCC-GARCH modeli ile zamanla değişen oynaklık ilişkilerine odaklanmıştır (Hatipoğlu ve Bozkurt, 2016; Şencan, 2022; Yağcılar, 2021; Yiğit ve Atgür, 2020). Hatipoğlu ve Bozkurt (2016) çalışmalarında, Türkiye ve Asya ülkeleri arasındaki oynaklık transferini DCC-GARCH modeli ile araştırmıştır. 1995 Ocak-2016 Haziran dönemini kapsayan çalışmada, Türkiye ile Endonezya, Filipinler, Malezya, Singapur ve Tayland arasında zamanla değişen anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Şencan (2022) çalışmasında, 02.10.2011-10.10.2021 tarihleri arasında dünya geneli, Endonezya, Meksika, Nijerya ve Türkiye hisse senedi piyasaları arasındaki oynaklık ilişkilerini DCC-GARCH modeli ve eşbütünleşme testleri ile analiz etmiştir. Çalışma sonucunda, Nijerya dışında diğer ele alınan piyasalar ile dünya piyasası arasında ilişkiler belirlenmiştir. Yağcılar (2021) çalışmasında, 09.07.2012-19.02.2021 tarihleri arasında Türkiye ve bölgesel piyasalar arasındaki oynaklık ilişkilerini DCC-GARCH ve yayılma endeksi ile araştırmıştır. Çalışma ile Türkiye ve bölgesel piyasalar arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiş, sırasıyla gelişen Avrupa piyasalarının, gelişmiş Avrupa piyasalarının ve Körfez ülkeleri piyasasının Türkiye hisse senedi piyasası ile daha güçlü ilişkilere sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yiğit ve Atgür (2020) çalışmalarında, 1.01.2009-9.09.2017 tarihleri arasında Türkiye, Çin ve Rusya arasındaki oynaklık yayımlarını DCC-GARCH modeli ile incelemiştir. Çalışma ile Türkiye piyasasına Çin ve Rusya piyasalarından yayımlar tespit edilmiştir. Kamışlı ve Sevil (2019) ve Kırkpınar (2019) ise çalışmalarında BİST sektörleri arasındaki oynaklık ilişkilerini DCC-GARCH modeli ile araştırmıştır. Kamışlı ve Sevil (2019), 02.01.1997-24.03.2015 dönemi için farklı krizlerin BİST alt sektör endeksleri arasındaki oynaklık yayımları üzerindeki etkisini araştırmış ve ekonomik, sosyal ve toplumsal olaylara bağlı gelişen şokların yayımları etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Kırkpınar (2019) çalışmasında, BİST Hizmetler ve Mali sektör endeksleri arasındaki oynaklık ilişkisini DCC-GARCH, Granger ve Hong Nedensellik testleri ile analiz etmiştir. Çalışma ile ele alınan her iki sektör arasında anlamlı oynaklık ilişkileri ortaya konmuştur.

Oynaklık yayımlarını araştıran birçok çalışmada varyansta nedensellik testleri uygulanmaktadır. Cheung ve Ng (1996), Hong (2001), Hong vd. (2009) ve Hafner ve Herwartz (2006) tarafından geliştirilen testler, oynaklık ilişkilerinin araştırılmasına ve yayımların yönünün belirlenmesine imkan vermektedir. Türkiye hisse senedi piyasasını baz alarak oynaklık yayımlarını araştıran çalışmaların bir kısmında, Hong (2001) ortalama ve varyansta nedensellik testleri ile Hong vd. (2009) risk durumunda nedensellik testleri uygulanmıştır (Buğan ve Kılıç, 2019; Olgun ve Polat, 2024; Sezen ve Çevik, 2022; Sezen ve Çevik, 2024). Buğan ve Kılıç (2019) çalışmalarında, 02.01.1991-31.05.2016 döneminde Türkiye ile ABD, Almanya, Çin, Fransa, Japonya ve İngiltere piyasaları arasındaki yayımları analiz etmiştir. Çalışma ile sadece Avrupa ve Asya piyasaları dışında sadece Amerika Birleşik Devletleri (ABD) piyasasından Türkiye piyasasına oynaklık yayılımı belirlenmiştir. Olgun ve Polat (2024) çalışmalarında, 29.05.2009-6.06.2023 tarihleri arasında G7 ülkeleri ile Türkiye borsaları arasındaki yayımları Hong (2001) ortalama ve varyansta nedensellik testleri ile araştırmıştır. Çalışma sonucunda ABD, Almanya, Fransa ve

Japonya piyasalarından Türkiye piyasasına, Türkiye piyasasından ise sadece Kanada piyasasına oynaklık yayılımı tespit edilmiştir. Ayrıca Türkiye ile İtalya ve İngiltere piyasaları arasında oynaklık yayımları olmadığı ortaya konmuştur. Sezen ve Çevik (2022) çalışmalarında, 2.01.1995-26.05.2022 dönemi için G20 piyasaları kapsamında oynaklık yayımlarını incelemiştir. Çalışmada uygulanan Hong vd. (2009) risk durumunda nedensellik testi ile belirli piyasalar ile Türkiye piyasası arasında tek yönlü ve karşılıklı ilişkiler tespit edilmiş, Türkiye ve İngiltere piyasaları arasında ise yayılım olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sezen ve Çevik (2024) bir diğer çalışmalarında benzer şekilde G20 piyasalarını baz alarak aralarındaki oynaklık ilişkilerini Hong (2001) ortalama ve varyansta nedensellik testleri ile analiz etmiştir. 2.01.1995-29.01.2021 dönemini kapsayan çalışmada, Türkiye ile ele alınan tüm ülke piyasaları arasında karşılıklı oynaklık yayımları belirlenmiştir.

Türkiye ve uluslararası hisse senedi piyasalarının arasında risk transferleri Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testleri ile sıklıkla araştırılmaktadır (Erdem, 2020; Sevinç, 2022; Şenol ve Türkay, 2020). Erdem (2020) çalışmasında, Türkiye ve Kırılgan beşli ülke piyasaları arasındaki oynaklık yayımlarını analiz etmiştir. 01.01.2008-12.02.2016 tarihlerini kapsayan çalışmada, 2013 yılı baz alınarak farklı dönemler için varyansta nedensellik testleri ve etki tepki analizleri uygulanmıştır. Çalışma ile 1. dönemde Türkiye ile Brezilya, Endonezya, Güney Afrika ve Hindistan piyasaları arasında karşılıklı oynaklık yayımları olduğu, ancak 2. dönemde söz konusu yayılım yapısının önemli düzeyde değişim gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Sevinç (2022) çalışmasında, 3.01.2012-16.11.2021 tarihleri arasında Türkiye ile Meksika, Endonezya ve Güney Kore borsaları arasındaki oynaklık yayımlarını incelemiştir. Çalışmada uygulanan Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi ile Türkiye ve ele alınan diğer borsalar arasında karşılıklı yayımlar tespit edilmiştir. Şenol ve Türkay (2020) çalışmalarında, 2000-2017 döneminde Türkiye ile ABD, Almanya, Brezilya, Çin, İngiltere, Japonya ve Rusya piyasaları arasındaki oynaklık yayımlarını DCC-GARCH ve varyansta nedensellik testleri ile analiz etmiştir. Çalışma sonucunda Türkiye ile Almanya piyasaları arasında karşılıklı, İngiltere piyasasından ise Türkiye piyasasına tek yönlü oynaklık yayılımı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi ile oynaklık yayımlarını analiz eden çalışmaların bir kısmı ise BİST sektör endeksleri arasındaki risk transferlerine odaklanmıştır (Güzel, 2022; Kamışlı, Kamışlı ve Sevil, 2016; Kocaarslan, 2020; Şenol 2020). Güzel (2022) çalışmasında, BİST hizmetler, mali, sınai ve teknoloji sektör endeksleri arasındaki yayımları araştırmıştır. COVID-19 pandemisine bağlı olarak Mart 2020-Nisan 2022 dönemini kapsayan çalışma sonucunda, teknoloji-hizmetler ve mali-hizmetler arasında yayılım olmadığı, teknoloji-mali sektörler arasında ise karşılıklı yayılım olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kamışlı vd. (2016) çalışmalarında, 2000-2015 tarihleri arasında yabancı finansal krizler bağlamında BİST ana sektörleri arasındaki değişen oynaklık yayımlarını analiz etmişlerdir. Çalışma ile 2008 Küresel Krizi ve Yunanistan Borç Krizi sonucunda BİST sektör endeksleri arasındaki yayılım yapısının önemli düzeyde değiştiği tespit edilmiştir. Kocaarslan (2020) çalışmasında, 03.01.2011-14.11.2019 tarihleri arasında, BİST teknoloji endeksi bağlamında ana sektör endeksleri arasındaki yayımları incelemiştir. Çalışmada uygulanan varyansta nedensellik testleri ile BİST teknoloji sektör endeksinden diğer sektör endekslerine oynaklık yayımları ortaya konmuştur. Şenol (2020) ise çalışmasında BİST hizmetler, mali, ticaret ve sınai sektör endeksleri arasındaki oynaklık yayımlarını araştırmıştır. 4.01.2010-28.09.2019 dönemini kapsayan çalışmada uygulanan DCC-GARCH ve varyansta nedensellik testleri ile mali sektöre diğer ele alınan sektör endekslerinden oynaklık yayımları olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İncelenen çalışmalardan görülebileceği gibi hem Türkiye hisse senedi piyasası ile uluslararası piyasalar arasındaki risk transferlerini hem de Türkiye hisse senedi piyasası kapsamında sektörel bazda oynaklık yayımlarını araştıran birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak bölgesel bazda yapılan çalışmalarda genellikle Almanya, Fransa ve İngiltere gibi sadece belirli ülkelere ait piyasalar ele alınmıştır. Ayrıca söz konusu çalışmalarda oynaklık yayımlarını tespit etmek üzere varyansta nedensellik testleri uygulansa da çalışma kapsamında belirlenen tarih aralıklarına bağlı olarak elde edilen sonuçlar önemli farklılıklar göstermektedir. Bununla birlikte sınırlı sayıda çalışmada yapısal

değişimler dikkate alınarak oynaklık ilişkileri araştırılmıştır. Son yıllarda Avrupa bölgesinde gerçekleşen finansal şoklar düşünüldüğünde, piyasalar arasındaki oynaklık yayılımının yapısal değişimleri dikkate almayan geleneksel testler ile analiz edilmesi sağlıklı değildir. Zira literatürdeki en önemli boşluk, oynaklık yayılımının kalıcılık yapısının derinlemesine araştırılmasıdır. Bu bağlamda, kapsamlı bir veri seti doğrultusunda, Türkiye hisse senedi piyasası ile Avrupa hisse senedi piyasaları arasındaki oynaklık yayılımının, yapısal kırılmaları dikkate alan bir ekonometrik yöntem ile analiz edilmesi ile literatüre katkı sağlanması planlanmaktadır.

II. VERİ ve YÖNTEM

Çalışmada Türkiye ve Avrupa hisse senedi piyasaları arasındaki oynaklık yayılımının tespit edilebilmesi amacıyla 3 Ocak 2000-21 Ekim 2024 dönemini kapsayan bir veri seti kullanılmıştır. Bu dönemin seçilmesinin başlıca nedeni, küresel ve bölgesel piyasalar ile birlikte Türkiye piyasasında önemli ekonomik ve finansal şokların yaşanması ve şokların finansal piyasalar üzerindeki etkilerinin gözlemlenebileceği uzun bir dönemi kapsamasıdır. Özellikle 2001 Türkiye ekonomik krizi, 2008 Küresel Finansal Krizi, Avrupa Borç Krizi, 2018 Türkiye döviz krizi ve COVID-19 pandemisi, 2000-2024 zaman diliminde finansal piyasaların oynaklığını önemli ölçüde etkilemiştir. Bu nedenle, söz konusu dönemi kapsayan bir veri setinin kullanılması, çalışmanın literatüre katkı sağlamasına ve sonuçların güncel piyasa dinamiklerine ışık tutmasına olanak sağlamaktadır.

Çalışmada, Türkiye hisse senedi piyasası ile Avrupa bölgesi kapsamında 25 ülkenin haftalık frekansta hisse senedi piyasası getiri verileri incelenmiştir. Tüm veriler, Thomson Reuters Refinitiv veri tabanından temin edilmiştir. Ancak, incelenen ülkelerin hisse senedi piyasa endekslerinin başlangıç tarihleri arasında farklılıklar bulunmaktadır. Tablo 1’de çalışma kapsamında ele alınan hisse senedi piyasalarının kısaltmaları, başlangıç ve bitiş tarihleri ve gözlem sayıları verilmiştir.

TABLO 1 | Hisse Senedi Piyasalarına İlişkin Bilgiler

	Kısaltma	Başlangıç Tarihi	Bitiş Tarihi	Gözlem Sayısı
TÜRKİYE	TUR	1.03.2000	10/21/2024	1295
ALMANYA	DEU	1.03.2000	10/21/2024	1295
AVUSTURYA	AUT	1.03.2000	10/21/2024	1295
BELÇİKA	BEL	1.03.2000	10/21/2024	1295
ÇEKYA	CZE	1.03.2000	10/21/2024	1295
DANİMARKA	DNK	1.03.2000	10/21/2024	1295
ESTONYA	EST	1.03.2000	10/21/2024	1295
FİNLANDİYA	FIN	1.03.2000	10/21/2024	1295
FRANSA	FRA	1.03.2000	10/21/2024	1295
HRVATİSTAN	HRV	10.10.2005	10/21/2024	994
HOLLANDA	NLD	1.03.2000	10/21/2024	1295
İNGİLTERE	GBR	1.03.2000	10/21/2024	1295
İRLANDA	IRL	1.03.2000	10/21/2024	1295
İSPANYA	ESP	1.03.2000	10/21/2024	1295
İSVEÇ	SWE	1.03.2000	10/21/2024	1295
İTALYA	ITA	1.03.2000	10/21/2024	1295
İZLANDA	ISL	1.03.2000	10/21/2024	1295
LÜKSEMBURG	LUX	1.03.2000	10/21/2024	1295
MACARİSTAN	HUN	1.03.2000	10/21/2024	1295
MALTA	MLT	1/17/2000	10/21/2024	1293
NORVEÇ	NOR	1.03.2000	10/21/2024	1295
POLONYA	POL	1.03.2000	10/21/2024	1295
PORTEKİZ	PRT	1.03.2000	10/21/2024	1295
SLOVAKYA	SVK	1/03/2006	10/21/2024	972
SLOVENYA	SVN	1.03.2000	10/21/2024	1295
YUNANİSTAN	GRC	1.03.2000	10/21/2024	1295

Oynaklık yayımlarının yönünün belirlenmesinde Cheung ve Ng (1996), Hong (2001), Hong vd. (2009) ve Hafner ve Herwartz (2006) tarafından geliştirilen varyansta nedensellik testleri sıklıkla kullanılmaktadır. Çalışmada, Türkiye ve Avrupa hisse senedi piyasaları arasındaki oynaklık yayımlarını belirlemek üzere Hafner ve Herwartz (2006) Lagrange çarpanı (LM) varyansta nedensellik ve Fourier varyansta nedensellik testleri uygulanmıştır.

Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testinde, LM test istatistiğini elde etmek üzere i ve j serileri için $GARCH(1,1)$ modeli hesaplanmaktadır. i serisi için $GARCH(1,1)$ spesifikasyonu;

$$y_{it} = x_{it}'c_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\sigma_{it}^2 = \omega_i + \alpha_i \varepsilon_{it-1}^2 + \beta_i \sigma_{it-1}^2 \quad (2)$$

Burada x_{it} dışsal değişkeni, ε_{it} hata terimini, σ_{it}^2 ise koşullu varyansı göstermektedir. $\omega_i > 0$, $\alpha_i, \beta_i \geq 0$ ve $\alpha_i + \beta_i < 1$ ise model koşullarını ifade etmektedir. Varyansta nedensellik modeli:

$$\varepsilon_{it} = \xi_{it} \sqrt{\sigma_{it}^2 (1 + z_{jt}' \pi)}, z_{jt} = (\varepsilon_{jt-1}^2, \sigma_{jt-1}^2)' \quad (3)$$

σ_{jt}^2 koşullu varyans, ξ_{it} ise GARCH modelinin standartlaştırılmış hatalarıdır. Varyansta nedenselliğin olmadığını ifade eden boş hipotez ($H_0: \pi=0$), varyansta nedenselliğin olduğu alternatif hipoteze karşı sınanmaktadır ($H_1: \pi \neq 0$). Hafner ve Herwartz (2006) çalışmalarında, varyansta nedenselliğin (oynaklık yayılımının) varlığının sınanabilmesi üzerine 4. eşitlikte gösterilen LM istatistiğini tanımlamıştır;

$$\lambda_{LM} = \frac{1}{4T} \left(\sum_{t=1}^T (\xi_{it}^2 - 1) z_{jt}' \right) V(\theta_i)^{-1} \left(\sum_{t=1}^T (\xi_{it}^2 - 1) z_{jt} \right) \quad (4)$$

Burada;

$$V(\theta_i) = \frac{K}{4T} \left(\sum_{t=1}^T z_{jt} z_{jt}' - \sum_{t=1}^T z_{jt} x_{it}' - \left(\sum_{t=1}^T x_{it} x_{it}' \right)^{-1} \sum_{t=1}^T x_{it} z_{jt}' \right), K = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (\xi_{it}^2 - 1)^2 \quad (5)$$

Söz konusu testte λ_{LM} 'nin asimptotik dağılımı, z_{jt} 'deki yanlış belirleme göstergelerine bağlı olarak, 2 serbestlik derecesinde asimptotik Ki-kare dağılımına sahiptir.

Cheung ve Ng (1996) ve Hong (2001) nedensellik testleri gibi oynaklık yayımlarının tespit edilebilmesi için kullanılan diğer testler, oynaklık süreçlerinin basık olması durumunda küçük ve orta büyüklükteki örneklem için yetersiz kalmaktadır (Hafner ve Herwartz, 2006). Hafner ve Herwartz (2006) (LM) varyansta nedensellik testi ise özellikle yüksek frekanslı verilerde nedensellik ilişkilerinin araştırılmasına ve oynaklık yayımlarının yönünün belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca diğer testlere kıyasla, uluslararası piyasalar arasındaki yayımların belirlenmesinde daha doğru sonuçlar vermektedir (Gormus, 2016).

Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi belirtilen avantajlarının dışında yapısal değişimleri dikkate almamaktadır. Halbuki volatilité sürecinde yapısal değişikliklerin olması durumunda, geleneksel $GARCH(1,1)$ modeli uzun dönem volatilitéyi modellemek için yetersiz kalmakta ve elde edilen sonuçlar hatalı olabilmektedir. Oynaklık modellemesini ele alan güncel çalışmalarda belirtildiği üzere uzun dönem volatilité süreci yapısal değişikliklerden de etkilenmektedir. Bu bağlamda Li ve Enders (2018), Hafner ve Herwartz (2006) oynaklık yayılım testini, yapısal kırılmalı oynaklık yayılım testi şeklinde geliştirmiştir.

Li ve Enders (2018) varyansta nedensellik testinde, Fourier yaklaşımı ile volatilité sürecinde yapısal kırılmalar dikkate alınmaktadır. Trigonometrik fonksiyonlarla 1. Eşitlik şu şekilde yeniden düzenlenmiştir;

$$\sigma_{it}^2 = \omega_{0i} + \sum_{k=1}^n \omega_{1i,k} \sin\left(\frac{2\pi k t}{T}\right) + \sum_{k=1}^n \omega_{2i,k} \cos\left(\frac{2\pi k t}{T}\right) + \alpha_i \varepsilon_{it-1}^2 + \beta_i \sigma_{it-1}^2 \quad (6)$$

Burada, k belirli bir frekanstır ve bilgi kriterine bağlı olarak 0 ile 5 arasında bir değer almaktadır. k'nın tam sayı olması oynaklık yayılımının geçici olduğu anlamına gelirken, kesirli sayı olması ise kalıcı oynaklık yayılımının varlığını göstermektedir.

Çalışmada uygulanan analiz aşamaları şu şekildedir;

1. Tanımlayıcı istatistiklerin hesaplanması
2. Koşulsuz korelasyon katsayılarının belirlenmesi
3. GARCH(1,1) model kısıtların kontrol edilmesi
4. Varyansta nedensellik testlerinin uygulanması
5. Fourier varyansta nedensellik testlerinin uygulanması

III. ANALİZ SONUÇLARI

Çalışmanın ilk aşamasında Türkiye ve Avrupa hisse senedi piyasalarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

TABLO 2 | Türkiye ve Avrupa Hisse Senedi Piyasalarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	Ort.	S.S	Ç.	B.	JB	ADF	PP	ARCH (12)	Q (5)	Q (-10)
TUR	-0.0001	0.06	-0.34	7.78	1260.3 ^a	-18.8 ^a	-40.1 ^a	72.2 ^a	36.5 ^a	53.5 ^a
AUT	0.0007	0.03	-1.29	12.4	5118.0 ^a	-34.1 ^a	-34.5 ^a	156 ^a	12.5 ^b	19.7 ^b
BEL	0.0004	0.03	-0.99	10.7	3394.8 ^a	-36.0 ^a	-36.0 ^a	150 ^a	8.42	14.7
CZE	0.0011	0.03	-0.26	14.2	6772.4 ^a	-36.5 ^a	-36.5 ^a	202 ^a	2.13	5.34
DEU	0.0004	0.03	-0.78	7.30	1132.4 ^a	-35.3 ^a	-35.3 ^a	65.5 ^a	8.19	20.5 ^b
DNK	0.0017	0.03	-1.19	12.8	5535.8 ^a	-19.5 ^a	-37.1 ^a	110 ^a	21.2 ^a	26.7 ^a
ESP	0.0003	0.03	-0.82	9.05	2119.7 ^a	-20.0 ^a	-36.3 ^a	63.3 ^a	17.7 ^a	26.3 ^a
EST	0.0013	0.03	-0.84	12.0	4496.3 ^a	-21.0 ^a	-34.9 ^a	41.5 ^a	42.8 ^a	45.6 ^a
FIN	-0.0003	0.04	-0.58	6.20	625.63 ^a	-37.8 ^a	-37.7 ^a	86.2 ^a	23.9 ^a	32.3 ^a
FRA	0.0005	0.03	-0.71	7.80	1353.2 ^a	-20.1 ^a	-37.0 ^a	61.9 ^a	19.9 ^a	26.4 ^a
GBR	0.0001	0.03	-0.82	11.3	3834.9 ^a	-38.2 ^a	-38.3 ^a	137 ^a	10.2 ^c	12.9
GRC	-0.0017	0.05	-0.59	5.95	543.77 ^a	-35.2 ^a	-35.3 ^a	50.0 ^a	6.32	9.63
HRV	0.0008	0.02	-1.19	14.6	5854.2 ^a	-14.0 ^a	-28.2 ^a	62.8 ^a	51.3 ^a	59.4 ^a
HUN	0.0009	0.03	-0.19	10.1	2713.1 ^a	-35.8 ^a	-35.8 ^a	216 ^a	7.28	13.2
IRL	0.0005	0.03	-1.11	9.26	2384.3 ^a	-36.9 ^a	-36.9 ^a	52.4 ^a	10.4 ^c	22.0 ^b
ISL	0.0003	0.04	-16.83	440	1037.2 ^a	-8.94 ^a	-36.6 ^a	0.92	70.8 ^a	127 ^a
ITA	0.0000	0.03	-0.79	7.61	1281.6 ^a	-35.1 ^a	-35.1 ^a	96.4 ^a	17.4 ^a	24.3 ^b
LUX	-0.0001	0.02	-0.77	8.78	1930.7 ^a	-35.3 ^a	-35.5 ^a	132 ^a	8.14	10.7
MLT	-0.0001	0.02	0.14	10.51	3046.3 ^a	-23.7 ^a	-35.8 ^a	124 ^a	19.3 ^a	26.3 ^a
NLD	0.0004	0.03	-0.79	7.40	1177.9 ^a	-35.6 ^a	-35.6 ^a	107 ^a	5.63	11.6
NOR	0.0006	0.04	-0.70	8.45	1706.7 ^a	-36.2 ^a	-36.2 ^a	155 ^a	0.80	11.0
POL	0.0004	0.04	-0.38	6.74	786.23 ^a	-34.7 ^a	-34.7 ^a	92.8 ^a	5.18	10.3
PRT	-0.0003	0.03	-0.84	8.29	1662.9 ^a	-18.6 ^a	-35.1 ^a	71.7 ^a	29.4 ^a	35.5 ^a
SVK	0.0003	0.02	-1.36	21.05	1349.6 ^a	-32.1 ^a	-32.1 ^a	0.53 ^a	12.9 ^b	19.7 ^b
SVN	0.0008	0.02	-0.82	10.15	2904.8 ^a	-17.4 ^a	-33.9 ^a	42.8 ^a	29.3 ^a	52.3 ^a
SWE	0.0007	0.04	-0.27	6.57	705.17 ^a	-38.2 ^a	-38.3 ^a	89.8 ^a	13.9 ^b	23.3 ^a

Ort., S.S,Ç., B. ve JB sırasıyla ortalama, standart sapma, çarpıklık, basıklık değerlerini ve Jarque-Bera test istatistiğini göstermektedir. a, b, c ise sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini ifade etmektedir.

Tanımlayıcı istatistiklere göre sırasıyla Danimarka, Estonya, Çekya, Macaristan, Hırvatistan ve Slovenya hisse senedi piyasaları en yüksek ortalamaya getiriye sahiptir. Ele alınan dönemde Yunanistan, Portekiz, Finlandiya, Lüksemburg, Türkiye ve Malta hisse senedi piyasaları ise ortalamada negatif getiri sağlamıştır. Tablo 2'den görebileceği gibi sırasıyla Türkiye, Yunanistan, Polonya, Finlandiya ve İzlanda piyasaları en yüksek; Slovakya, Malta, Hırvatistan, Slovenya ve Lüksemburg piyasaları ise en düşük oynaklığa sahiptir. İncelenen tüm hisse senedi piyasaları negatif çarpıklık ve aşırı basıklık değerlerine sahiptir. Dolayısıyla, değişkenlerin dağılımları leptokurtik yapıdadır. Sonuç olarak, Jarque-Bera test istatistikleri de (JB) tüm serilerin normal dağılıma sahip olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte otokorelasyon ve ARCH testleri, incelenen tüm hisse senedi piyasalarında önemli ARCH etkileri olduğuna işaret etmektedir. Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri sonuçlarına göre ele alınan bütün hisse senedi piyasa getiri

serileri durağandır. Ek 1'de verilen koşulsuz korelasyonlar katsayıları ise Türkiye ile Malta ve Slovakya dışında diğer 23 Avrupa hisse senedi piyasası getirileri arasında anlamlı düşük/orta düzeyde korelasyonlar olduğunu göstermektedir.

Varyansta nedensellik testlerinin uygulanmasından önce, her bir hisse senedi piyasa getiri serisinin oynaklığı GARCH(1,1) ile modellenmiş ve sonuçlar Ek 2'de verilmiştir. GARCH(1,1) model sonuçlarına göre her bir seri için model kısıtları sağlanmaktadır. Çalışmanın ilerleyen aşamasında Türkiye ve Avrupa hisse senedi piyasaları arasındaki oynaklık yayımlarını belirlemek için Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testleri uygulanmış ve sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

TABLO 3 | Hafner ve Herwartz (2006) Varyansta Nedensellik Testi Sonuçları

	λ_{LM}		λ_{LM}		λ_{LM}		λ_{LM}
TUR≧AUT	14.8 ^a	TUR≧IRL	3.60	AUT≧TUR	4.10	IRL≧TUR	2.48
TUR≧BEL	11.7 ^a	TUR≧ISL	7.26 ^b	BEL≧TUR	3.05	ISL≧TUR	14.0 ^a
TUR≧CZE	8.60 ^b	TUR≧ITA	7.52 ^b	CZE≧TUR	2.98	ITA≧TUR	5.15 ^c
TUR≧DEU	6.97 ^b	TUR≧LUX	1.71	DEU≧TUR	2.60	LUX≧TUR	4.61 ^c
TUR≧DNK	9.31 ^a	TUR≧MLT	5.17 ^c	DNK≧TUR	13.3 ^a	MLT≧TUR	6.41
TUR≧ESP	12.7 ^a	TUR≧NLD	11.5 ^a	ESP≧TUR	4.01	NLD≧TUR	3.51
TUR≧EST	2.22	TUR≧NOR	9.04 ^b	EST≧TUR	5.61 ^c	NOR≧TUR	2.54
TUR≧FIN	10.7 ^a	TUR≧POL	6.55 ^b	FIN≧TUR	4.19	POL≧TUR	2.41
TUR≧FRA	8.93 ^b	TUR≧PRT	0.90	FRA≧TUR	3.15	PRT≧TUR	6.71 ^b
TUR≧GBR	4.60	TUR≧SVK	4.99 ^c	GBR≧TUR	4.14	SVK≧TUR	1.77
TUR≧GRC	2.89	TUR≧SVN	5.42 ^c	GRC≧TUR	5.00 ^c	SVN≧TUR	2.30
TUR≧HRV	5.70 ^c	TUR≧SWE	12.7 ^a	HRV≧TUR	9.64 ^a	SWE≧TUR	0
TUR≧HUN	1.86			HUN≧TUR	2.78		

=> simgesi oynaklık yayılımının olmadığı boş hipotezinin ifade etmektedir. k optimal frekansı, a, b, c ise sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini göstermektedir.

Varyansta nedensellik sonuçlarına göre Danimarka, Estonya, Hırvatistan, İtalya, İzlanda, Lüksemburg, Malta, Slovakya ve Yunanistan hisse senedi piyasasından Türkiye hisse senedi piyasasına yayılım bulunmaktadır. Sonuçlar ele alınan diğer 16 Avrupa hisse senedi piyasasından Türkiye hisse senedi piyasasına yayılım bulunmadığını göstermektedir. Bununla birlikte literatürdeki çalışmaların aksine Türkiye'den birçok Avrupa hisse senedi piyasasına oynaklık yayılımı tespit edilmiştir. Varyansta nedensellik sonuçlarına göre 7 ülke dışında Türkiye hisse senedi piyasasından Almanya, Avusturya, Belçika, Çekya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İtalya, İzlanda, Malta, Norveç, Polonya, Slovakya ve Slovenya hisse senedi piyasasına oynaklık yayımları bulunmaktadır. Ayrıca sonuçlar, Türkiye ile Danimarka, Hırvatistan, İtalya, İzlanda ve Malta hisse senedi piyasası arasında karşılıklı oynaklık yayımları olduğunu göstermektedir. Diğer yandan Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi yapısal kırılmaları dikkate almamaktadır. Çalışma kapsamında belirlenen 24 yıllık dönemde Türkiye ve Avrupa finansal piyasalarında yaşanan şoklar düşünüldüğünde, geleneksel testlere göre yapısal kırılmaları dikkate alan yayılım testlerinin uygulanması ile daha sağlıklı sonuçlara ulaşılabilir. Bu bağlamda çalışmanın son aşamasında, analizleri derinleştirerek hem oynaklık yayımlarının yapısını tespit edebilmek hem de çalışmada belirlenen araştırma sorularını cevaplayabilmek üzere Fourier varyansta nedensellik testleri uygulanmış ve sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

TABLO 4 | Fourier Varyansta Nedensellik Testi Sonuçları

	$F\lambda_{LM}$	k		$F\lambda_{LM}$	k
TUR $\nRightarrow$ AUT	11.9 ^a	0.1	AUT $\nRightarrow$ TUR	9.30 ^a	0.1
TUR $\nRightarrow$ BEL	6.32 ^b	0.1	BEL $\nRightarrow$ TUR	9.26 ^a	0.1
TUR $\nRightarrow$ CZE	8.72 ^b	1.0	CZE $\nRightarrow$ TUR	6.29 ^b	0.1
TUR $\nRightarrow$ DEU	6.33 ^b	1.0	DEU $\nRightarrow$ TUR	7.21 ^b	0.1
TUR $\nRightarrow$ DNK	9.50 ^a	1.0	DNK $\nRightarrow$ TUR	6.93 ^b	0.1
TUR $\nRightarrow$ ESP	5.96 ^c	1.0	ESP $\nRightarrow$ TUR	7.09 ^b	0.1

TABLO 4 (Devamı) | Fourier Varyansta Nedensellik Testi Sonuçları

	F_{LM}	k		F_{LM}	k
TUR $\Rightarrow$ EST	3.95	1.0	EST $\Rightarrow$ TUR	7.67 ^b	0.1
TUR $\Rightarrow$ FIN	10.0 ^a	1.0	FIN $\Rightarrow$ TUR	9.18 ^b	0.1
TUR $\Rightarrow$ FRA	5.05 ^c	1.0	FRA $\Rightarrow$ TUR	10.1 ^a	0.1
TUR $\Rightarrow$ GBR	3.96	0.2	GBR $\Rightarrow$ TUR	9.41 ^a	0.1
TUR $\Rightarrow$ GRC	12.3 ^a	1.0	GRC $\Rightarrow$ TUR	7.88 ^b	0.1
TUR $\Rightarrow$ HRV	20.3 ^a	0.6	HRV $\Rightarrow$ TUR	6.03 ^b	0.1
TUR $\Rightarrow$ HUN	17.7 ^a	1.0	HUN $\Rightarrow$ TUR	6.68 ^b	0.1
TUR $\Rightarrow$ IRL	2.20	0.1	IRL $\Rightarrow$ TUR	8.76 ^b	0.1
TUR $\Rightarrow$ ISL	9.74 ^a	1.0	ISL $\Rightarrow$ TUR	8.19 ^b	0.1
TUR $\Rightarrow$ ITA	10.5 ^a	1.0	ITA $\Rightarrow$ TUR	10.4 ^a	0.1
TUR $\Rightarrow$ LUX	16.3 ^a	1.0	LUX $\Rightarrow$ TUR	8.76 ^b	0.6
TUR $\Rightarrow$ MLT	15.4 ^a	1.0	MLT $\Rightarrow$ TUR	8.86 ^b	0.1
TUR $\Rightarrow$ NLD	5.39 ^c	1.0	NLD $\Rightarrow$ TUR	10.0 ^a	0.1
TUR $\Rightarrow$ NOR	8.28 ^b	1.0	NOR $\Rightarrow$ TUR	10.5 ^a	0.1
TUR $\Rightarrow$ POL	4.66 ^c	1.0	POL $\Rightarrow$ TUR	6.10 ^b	0.1
TUR $\Rightarrow$ PRT	12.4 ^a	1.0	PRT $\Rightarrow$ TUR	6.98 ^b	0.1
TUR $\Rightarrow$ SVK	13.7 ^a	1.0	SVK $\Rightarrow$ TUR	5.23 ^c	0.1
TUR $\Rightarrow$ SVN	4.74 ^c	1.0	SVN $\Rightarrow$ TUR	6.37 ^b	0.1
TUR $\Rightarrow$ SWE	7.30 ^b	1.0	SWE $\Rightarrow$ TUR	6.79 ^b	0.1

$\Rightarrow$ simgesi oynaklık yayılımının olmadığı boş hipotezini ifade etmektedir. k optimal frekansı göstermektedir. k değerinin tam sayı olması oynaklık yayılımının geçici olduğunu, kesirli sayı olması ise oynaklık yayılımının kalıcı olduğunu göstermektedir. a, b, c ise sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini göstermektedir

“Türkiye hisse senedi piyasası ve hangi Avrupa hisse senedi piyasası arasında tek yönlü ya da karşılıklı oynaklık yayımları bulunmaktadır?”

Fourier varyansta nedensellik testi sonuçlarına göre, çalışma kapsamında ele alınan 25 Avrupa hisse senedi piyasasının tümünden Türkiye hisse senedi piyasasına oynaklık yayılımı bulunmaktadır. Bununla birlikte Türkiye hisse senedi piyasasından Estonya, İngiltere ve Macaristan dışında diğer 22 Avrupa hisse senedi piyasasına oynaklık yayılımı tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle sadece Estonya, İngiltere ve Macaristan piyasasından Türkiye piyasasına doğru tek yönlü yayımlar bulunmaktadır. Sonuçlar, genel olarak Türkiye ve Avrupa hisse senedi piyasaları arasında karşılıklı oynaklık yayımları olduğunu göstermektedir.

“Oynaklık yayımlarının kalıcılık yapısı ne şekildedir?”

Tablo 4’te yer alan optimal frekans değerlerinden (k) görülebileceği gibi 25 Avrupa piyasasından Türkiye piyasasına tespit edilen tüm oynaklık yayımları kalıcıdır. Diğer yandan Türkiye hisse senedi piyasasından Avrupa hisse senedi piyasasına tespit edilen oynaklık yayımlarının kalıcılık yapısı piyasalara göre değişmektedir. Sonuçlar, Türkiye hisse senedi piyasasından sadece Avusturya, Belçika ve Hırvatistan hisse senedi piyasasına kalıcı; Almanya, Çekya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İspanya, İsveç, İtalya, İzlanda, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Yunanistan, Slovakya ve Slovenya hisse senedi piyasasına ise geçici oynaklık yayılımı olduğunu göstermektedir. Özetle, genel olarak Avrupa hisse senedi piyasasından Türkiye hisse senedi piyasasına tespit edilen oynaklık yayımları kalıcı, Türkiye hisse senedi piyasasından Avrupa hisse senedi piyasasına tespit edilen oynaklık yayımları ise geçici yapıdadır.

SONUÇ

Çalışmada, Türkiye ve Avrupa hisse senedi piyasaları arasındaki oynaklık yayımları, Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testleri ve Fourier fonksiyonları ile genişletilmiş varyansta nedensellik testleri ile kapsamlı bir şekilde analiz edilmiş ve piyasalar arasındaki oynaklık yayımlarının doğası incelenmiştir. Varyansta nedensellik sonuçlarına göre, Şenol ve Türkay’ın (2020) bulgularına benzer,

Buğan ve Kılıç (2019), Olgun ve Polat (2024), Sezen ve Çevik (2022) ve Sezen ve Çevik’in (2024) bulgularından farklı olarak Türkiye’den birçok Avrupa hisse senedi piyasasına oynaklık yayılımı tespit edilmiş, ayrıca 7 ülke dışında Türkiye hisse senedi piyasasından da 18 Avrupa piyasasına oynaklık yayımları belirlenmiştir. Fourier varyansta nedensellik testi sonuçları ise varyansta nedensellik sonuçlarına göre önemli farklılıklar içermektedir. Yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier varyansta nedensellik testi sonuçlarına göre çalışma kapsamında ele alınan 25 Avrupa hisse senedi piyasasının tümünden Türkiye hisse senedi piyasasına oynaklık yayılımı bulunmaktadır. Türkiye hisse senedi piyasasından ise Estonya, İngiltere ve Macaristan dışında diğer 22 Avrupa hisse senedi piyasasına oynaklık yayılımı tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle, çalışma sonucu elde edilen en önemli bulgu, genel olarak Türkiye ve Avrupa hisse senedi piyasaları arasında karşılıklı oynaklık yayımları olmasıdır. Bu sonuç Türkiye ve Avrupa piyasaları arasındaki yüksek finansal entegrasyonun bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Bu durum aynı zamanda Türkiye ve Avrupa piyasaları arasında şokların hızla yayılabildiğini de göstermektedir.

Çalışma ile ulaşılan bir diğer önemli bulgu, genel olarak Avrupa hisse senedi piyasasından Türkiye hisse senedi piyasasına tespit edilen oynaklık yayımlarının kalıcı, Türkiye hisse senedi piyasasından Avrupa hisse senedi piyasasına tespit edilen oynaklık yayımlarının geçici yapıda olmasıdır. Bu sonuç, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar arasındaki asimetrik finansal entegrasyon ile açıklanabilir. Ayrıca Türkiye piyasasına göre genel olarak Avrupa piyasalarının daha derin ve likit yapıda olması, bu piyasaların oynaklıklarının Türkiye piyasasına kalıcı bir etki yaratabileceğini göstermektedir. Türkiye’den Avrupa’ya olan oynaklık yayımlarının geçici olması ise Avrupa piyasalarının daha büyük ve likit yapısı nedeniyle şokları kısa sürede absorbe edebilme kapasitesine işaret etmektedir. Bununla birlikte Avrupa’dan Türkiye’ye olan yayımların kalıcı olması, Avrupa’daki büyük sistemik risklerin Türkiye üzerinde sürekli bir kırılganlık yaratabileceğini ortaya koymakta ve Türkiye piyasasının dışsal şoklara olan karşı kırılganlığını göstermektedir. Ancak Türkiye’den Avrupa’ya olan yayımların geçici olması, Avrupa piyasalarının daha istikrarlı ve dirençli olduğunun bir göstergesidir ve sürdürülebilir bir belirsizlik yaratmadığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda Türkiye ve Avrupa hisse senedi piyasalarına birlikte yatırım yaparak portföy çeşitlendirmesi yapan yatırımcıların, oynaklıkların artması durumunda uzun vadeli pozisyonlarını revize ederek hedging stratejilerini optimize etmeleri tavsiye edilebilir.

Çalışma bulguları uygulamaya yönelik olarak ele alındığında, yatırımcılar ve portföy yöneticileri açısından önemli bilgiler sunmaktadır. Bulgular, finansal kriz dönemleri gibi piyasalarda stresin ve oynaklıkların arttığı dönemlerde, Türkiye ve Avrupa piyasaları arasındaki oynaklık ilişkilerinin yapısını göstermekte ve portföy çeşitlendirme stratejilerinin yeniden gözden geçirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Örneğin, Avrupa piyasaları kaynaklı yayımlarının Türkiye piyasası üzerinde kalıcı etkiler yaratma potansiyeli, portföy yöneticilerinin risk yönetimi açısından Türkiye piyasasındaki varlıkları daha dikkatli değerlendirmeleri gerektiğine işaret etmektedir. Yayımlar dikkate alınarak portföyde yer alan varlıkların Avrupa ve Türkiye piyasalarındaki oynaklık dinamiklerine göre dengelenmesi, yatırımcıların daha sağlıklı kararlar almalarına olanak sağlayacaktır. Bununla birlikte, oynaklık yayımlarının geçici olduğu durumlar ise yatırımcılar açısından fırsat olarak da değerlendirilebilir. Çalışmanın politika yapıcılar açısından da önemli çıkarımları bulunmaktadır. Türkiye ve Avrupa piyasaları arasında tespit edilen oynaklık ilişkileri yapısı göz önüne alındığında, politika yapıcıların ulusal finansal istikrarı korumak amacıyla özellikle kalıcı yayımlara karşı daha proaktif önlemler alması gerektiği ifade edilebilir. Özellikle küresel kriz dönemlerinde Türkiye piyasasının Avrupa piyasalarında meydana gelen oynaklıklardan daha fazla etkilenme eğiliminde olduğunun belirlenmesi, politika yapıcıların finansal risklerin kontrolü için daha geniş çaplı düzenleyici önlemler alması gerektiğini göstermektedir. Örneğin, sermaye hareketlerinin düzenlenmesi ya da uluslararası finansal şokların etkilerinin minimize edilebilmesi için ek tedbirler geliştirilmesi ülke ekonomisinin dış şoklara karşı daha dirençli hale gelmesini sağlayabilir. Benzer şekilde, Avrupa’da meydana gelen politik ve ekonomik gelişmelerin Türkiye piyasası üzerindeki olası etkileri göz önüne alındığında, Türkiye’de içsel finansal politikalarının

daha esnek hale getirilmesi ile ulusal finansal sistemin bu tür şoklara karşı dayanıklılığı artırılabilir.

Elde edilen bulgular yatırımcılar, portföy yöneticileri ve politika yapımcılar açısından önemli çıkarımlar sunmakla birlikte çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışmanın en önemli sınırlılıkları, ele alınan dönem, veri seti ve model seçimine dayanmaktadır. Çalışmada kullanılan veri seti, Türkiye ve Avrupa borsalarına ait hisse senedi endeks verileri ile sınırlıdır ve bu durum tahvil ve bono gibi farklı varlık sınıfları bazında oynaklık yayılımlarının belirlenmesine imkan vermemektedir. Öte yandan, sektörel düzeyde daha ayrıntılı verilerin ele alınması, sektörler arasındaki oynaklık yayılımlarının farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesine olanak sağlayabilir. Bununla birlikte oynaklık yayılımlarının tespitinde, asimetrik oynaklık modelleri ya da dalgacık analizi gibi alternatif yöntemler uygulanabilir. Bu bağlamda, gelecek çalışmalarda, sektörel bazda oynaklıklar yayılımları asimetrik boyutta analiz edilerek daha kapsamlı bir sonuçlar elde edilebilir.

KAYNAKÇA

- Alfreedi, A. A. (2018). Shocks and volatility spillover between stock markets of developed countries and GCC stock markets. *Journal of Taibah University for Science*, 13(1), 112-120. <https://doi.org/10.1080/16583655.2018.1544348>
- Bonga-Bonga, L. (2018). Uncovering equity market contagion among BRICS countries: An application of the multivariate GARCH model. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 67, 36-44. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2017.04.009>
- Buğan, M., & Kılıç, Y. (2019). Finansal piyasaların Entegrasyonu: ABD, AB, Asya piyasaları ve Borsa İstanbul Örneği. *Sosyal Bilimler Metinleri*, (1), 49-61. <https://dergipark.org.tr/pub/sbm/issue/45091/478645>
- Cheung, Y., & Ng, L. K. (1996). A causality-in-variance test and its application to financial market prices. *Journal of Econometrics*, 72(1-2), 33-48. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01714-x](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01714-x)
- Dornbusch, R., Park, Y. C., & Claessens, S. (2000). Contagion: Understanding how it spreads. *The World Bank Research Observer*, 15(2), 177-197. <https://doi.org/10.1093/wbro/15.2.177>
- Erdem, M. S. (2020). BIİTS ülkeleri borsa endeksleri arasında oynaklık geçişliliği. Süleyman Serdar Karaca ve Erhan Demirel (Eds.). *Finans teorisine uygulamalı katkılar -2 içinde* (s. 279-307). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Ezzati, P. (2013). *Analysis of volatility spillover effects: Two-stage procedure based on a modified GARCH-M*. Discussion Paper, 13.29. University of Western Australia. <https://ideas.repec.org/p/uwa/wpaper/13-29.html#download>
- Gallo, G. M., & Otranto, E. (2008). Volatility spillovers, interdependence and comovements: A Markov switching approach. *Computational Statistics & Data Analysis*, 52(6), 3011-3026. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2007.09.016>
- Gamba-Santamaria, S., Gomez-Gonzalez, J. E., Hurtado-Guarin, J. L., & Melo-Velandia, L. F. (2017). Stock market volatility spillovers: Evidence for Latin America. *Finance Research Letters*, 20, 207-216. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2016.10.001>
- Gormus, N. A. (2016). Do different time-horizons in volatility have any significance for the emerging markets? *Economics Letters*, 145, 29-32. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2016.04.035>
- Güzel, F. (2022). BİST ana sektör endekslerinin volatilitate etkileşimi: Covid-19 dönemine ilişkin bulgular. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 22(2), 128-138. <https://doi.org/10.30976/susead.1123835>
- Hafner, C. M., & Herwartz, H. (2006). A Lagrange multiplier test for causality in variance. *Economics Letters*, 93(1), 137-141. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2006.04.008>
- Hatipoğlu, M., & Bozkurt, İ. (2016). Asya ve Türkiye borsaları arasında zamana bağlı değişen korelasyon. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 174-182. <https://dergipark.org.tr/pub/dpusbe/issue/31354/346714>
- Hong, Y. (2001). A test for volatility spillover with application to exchange rates. *Journal of Econometrics*, 103(1-2), 183-224. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00043-4](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00043-4)
- Hong, Y., Liu, Y., & Wang, S. (2009). Granger causality in risk and detection of extreme risk spillover between financial markets. *Journal of Econometrics*, 150(2), 271-287. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2008.12.013>
- Kakran, S., Sidhu, A., Bajaj, P. K., & Dagar, V. (2023). Novel evidence from APEC countries on stock market integration and volatility spillover: A diebold and Yilmaz approach. *Cogent Economics & Finance*, 11(2). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2254560>
- Kamışlı, M., & Sevil, G. (2019). Borsa İstanbul alt sektör endeksleri arasındaki oynaklık yayılımlarının analizi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 6(4), 1015-1032. <https://doi.org/10.15295/bmij.v6i4.381>
- Kamışlı, M., Kamışlı, S., & Sevil, G. (2016). The effects of crises on volatility spillovers between Borsa İstanbul sector indexes. *Advances in Economics and Business*, 4(7), 339-344. <https://doi.org/10.13189/aeb.2016.040703>
- Kenourgios, D. (2014). On financial contagion and implied market volatility. *International Review of Financial Analysis*, 34, 21-30. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2014.05.001>
- Kırkpınar, A. (2019). Borsa İstanbul'da yer alan sektör endeksleri arasındaki oynaklık yayılımının çok değişkenli GARCH modeli ile ölçülmesi. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 8(16), 140-148. <https://dergipark.org.tr/en/pub/gumusgiebs/issue/51662/630885>

- Kocaarslan, B. (2020). Borsa İstanbul (BIST) Teknoloji endeksi ve diğer ana sektör endeksleri arasındaki volatilitate etkileşimi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(1), 458-475. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i1.1392>
- Leung, H., Schiereck, D., & Schroeder, F. (2017). Volatility spillovers and determinants of contagion: Exchange rate and equity markets during crises. *Economic Modelling*, 61, 169-180. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.12.011>
- Li, H., & Majerowska, E. (2008). Testing stock market linkages for Poland and Hungary: A multivariate GARCH approach. *Research in International Business and Finance*, 22(3), 247-266. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2007.06.001>
- Li, J., & Enders, W. (2018). Flexible fourier form for volatility breaks. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 22(1), 20160039. <https://doi.org/10.1515/snde-2016-0039>
- Liow, K. H. (2015). Conditional volatility spillover effects across emerging financial markets. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 44(2), 215-245. <https://doi.org/10.1111/ajfs.12087>
- Olgun, S., & Polat, M. (2024). Volatility and international interactions in financial markets: An analysis of the Turkish stock exchange and G7 countries. *Trends in Business and Economics*, 38(2), 102-112. <https://doi.org/10.16951/trendbusecon.1468689>
- Ozer-Imer, I., & Ozkan, I. (2014). An empirical analysis of currency volatilities during the recent global financial crisis. *Economic Modelling*, 43, 394-406. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.09.008>
- Sevinç, D. (2022). Volatility spillovers among MIST stock markets. *Data Science in Finance and Economics*, 2(2), 80-95. <https://doi.org/10.3934/dsfe.2022004>
- Sezen, S., & Çevik, E. İ. (2022). Hisse senedi piyasaları arasında risk durumunda nedensellik ilişkisi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 21(4), 2023-2042. <https://doi.org/10.21547/jss.1137227>
- Sezen, S., & Çevik, E. İ. (2024). Hisse senedi piyasaları arasında yayılma etkisinin analizi. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 11(1), 19-50. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.1097493>
- Shahzad, S. J., Ferrer, R., Ballester, L., & Umar, Z. (2017). Risk transmission between Islamic and conventional stock markets: A return and volatility spillover analysis. *International Review of Financial Analysis*, 52, 9-26. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2017.04.005>
- Şencan, İ. (2022). MINT ülkeleri borsa endekslerinin entegrasyon karşılaştırması. *Beykoz Akademi Dergisi*, 10(2), 155-167. <https://doi.org/10.14514/beykozad.1084254>
- Şenol, Z. (2020). Pay piyasası sektörleri arasındaki oynaklık yayılımı. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 6(3), 257-267. <https://doi.org/10.30855/gieb.2020.6.3.003>
- Şenol, Z., & Türkay, H. (2020). Gelişmiş ve gelişmekte olan borsalar arasındaki oynaklık yayılımı. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 42(2), 361-385. <https://doi.org/10.14780/muiibd.854527>
- Worthington, A., & Higgs, H. (2003). Transmission of equity returns and volatility in Asian developed and emerging markets: A multivariate GARCH analysis. *International Journal of Finance & Economics*, 9(1), 71-80. <https://doi.org/10.1002/ijfe.222>
- Yağcılar, G. G. (2021). Borsa İstanbul'un bölgesel piyasalar ile entegrasyonu: dinamik koşullu korelasyonlar ve yayılım endeksinden kanıtlar. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler*, 12(3), 941-960. <https://doi.org/10.36362/gumus.928828>
- Yiğit, F., & Atgür, M. (2020). Hisse senedi piyasaları arasında oynaklık yayılımı etkisi üzerine bir inceleme: Çin, Rusya ve Türkiye Örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 18(4), 249-264. <https://doi.org/10.11611/yead.729896>
- Yılmaz, K. (2010). Return and volatility spillovers among the east Asian equity markets. *Journal of Asian Economics*, 21(3), 304-313. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2009.09.001>
- Zhao, X., Zhang, W., & Liu, Y. (2018). Volatility spillovers and risk contagion paths with capital flows across multiple financial markets in China. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(4), 731-749. <https://doi.org/10.1080/1540496x.2018.1472080>

EK 1 | Koşulsuz Korelasyon Sonuçları

TUR, AUT	0.48 ^a	TUR, FIN	0.49 ^a	TUR, ISL	0.14 ^a	TUR, PRT	0.44 ^a
TUR, BEL	0.49 ^a	TUR, FRA	0.51 ^a	TUR, ITA	0.47 ^a	TUR, SVK	0.03
TUR, CZE	0.29 ^a	TUR, GBR	0.51 ^a	TUR, LUX	0.28 ^a	TUR, SVN	0.17 ^a
TUR, DEU	0.51 ^a	TUR, GRC	0.42 ^a	TUR, MLT	-0.01	TUR, SWE	0.49 ^a
TUR, DNK	0.46 ^a	TUR, HRV	0.23 ^a	TUR, NLD	0.53 ^a		
TUR, ESP	0.48 ^a	TUR, HUN	0.39 ^a	TUR, NOR	0.44 ^a		
TUR, EST	0.23 ^a	TUR, IRL	0.44 ^a	TUR, POL	0.53 ^a		

a, b, c sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini ifade etmektedir.

EK 2 | GARCH (1,1) Model Sonuçları

	ω	α	β		ω	α	β
TUR	<0.001 ^a	0.116 ^a	0.851 ^a	HUN	<0.001 ^a	0.131 ^a	0.813 ^a
AUT	<0.001 ^a	0.192 ^a	0.751 ^a	IRL	<0.001 ^a	0.186 ^a	0.771 ^a
BEL	<0.001 ^a	0.186 ^a	0.751 ^a	ISL	<0.001 ^a	0.289 ^a	0.682 ^a
CZE	<0.001 ^a	0.144 ^a	0.812 ^a	ITA	<0.001 ^a	0.158 ^a	0.793 ^a
DEU	<0.001 ^a	0.178 ^a	0.777 ^a	LUX	<0.001 ^a	0.096 ^a	0.868 ^a
DNK	<0.001 ^a	0.198 ^a	0.712 ^a	MLT	<0.001 ^a	0.106 ^a	0.871 ^a
ESP	<0.001 ^a	0.197 ^a	0.738 ^a	NLD	<0.001 ^a	0.179 ^a	0.788 ^a
EST	<0.001 ^a	0.136 ^a	0.864 ^a	NOR	<0.001 ^a	0.127 ^a	0.826 ^a
FIN	<0.001 ^a	0.149 ^a	0.835 ^a	POL	<0.001 ^a	0.125 ^a	0.829 ^a
FRA	<0.001 ^a	0.160 ^a	0.798 ^a	PRT	<0.001 ^a	0.239 ^a	0.626 ^a
GBR	<0.001 ^a	0.196 ^a	0.737 ^a	SVK	<0.001 ^a	0.078 ^a	0.872 ^a
GRC	<0.001 ^a	0.091 ^a	0.891 ^a	SVN	<0.001 ^a	0.118 ^a	0.830 ^a
HRV	<0.001 ^a	0.232 ^a	0.737 ^a	SWE	<0.001 ^a	0.153 ^a	0.818 ^a

ω sabiti, α ARCH parametresini, β ise GARCH parametresini göstermektedir.
a, b, c sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini ifade etmektedir.

Extended Abstract

There are many studies in the literature that investigate volatility spillovers across financial markets with different econometric methods. In studies analyzing volatility spillovers between Turkey and international stock markets, variance causality tests come to the fore (Buğan and Kılıç, 2019; Erdem, 2020; Olgun and Polat, 2024; Sevinç, 2022; Sezen and Çevik, 2022; Sezen and Çevik, 2022; Şenol and Türkay, 2020). However, these studies generally focus on the markets of only certain countries such as, Germany, France and the UK. In addition, although similar methods are applied in the studies, the findings show significant differences depending on the date ranges considered. Moreover, these studies have generally investigated volatility spillovers without taking structural changes into account. Considering the financial shocks in the European region in recent years, it is thought that it would not be healthy to analyze the volatility spillovers across markets with traditional tests that do not take structural changes into account.

In this context, this study aims to identify the volatility spillovers between Turkish and European markets. For this purpose, the volatility spillovers between the Turkish stock market and the stock markets of 25 European countries are analyzed first by using Hafner and Herwartz (2006) causality in variance test and then by using Fourier causality in variance test. In addition to the main objective of the study, the following research questions are also sought;

- Which European and Turkish stock markets have unidirectional or bidirectional volatility spillovers?
- What is the persistence structure of volatility spillovers?

The causality in variance tests developed by Cheung and Ng (1996), Hong (2001), Hong et al. (2009) and Hafner and Herwartz (2006) are frequently used in the literature to determine the direction of volatility spillovers. The Hafner and Herwartz (2006) (LM) variance causality test, on the other hand, allows for the investigation of causality relationships and determination of the direction of volatility spillovers, especially in high-frequency data. This test also provides more accurate results in identifying spillovers across international markets compared to other causality in variance tests. Despite these advantages, The Hafner and Herwartz (2006) test does not take structural changes into account. However, in the presence of structural changes in the volatility process, the traditional GARCH (1,1) model is insufficient to model long-run volatility and the results obtained may be misleading. As noted in recent studies on volatility modeling, the long-run volatility process is also affected by structural changes. In this context, Li and Enders (2018) developed the Hafner and Herwartz (2006) volatility spillover test as a volatility spillover test with structural breaks. Therefore, this test that can be called the Fourier causality in variance test, both allows for the determination of the direction of volatility spillovers and provides information on the persistence structure of volatility spillovers.

According to the results of the causality in variance test, there are spillovers from the stock markets of Denmark, Estonia, Croatia, Italy,

Iceland, Luxembourg, Malta, Slovakia and Greece to the stock market of Turkey. The results show that there are no spillovers from the other 16 European stock markets to the Turkish stock market. However, volatility spillovers from Turkey to many European stock markets are detected, unlike the existing studies in the literature indicate. According to the causality in variance test results, except for 7 countries, there are volatility spillovers from Turkey stock market to Germany, Austria, Belgium, Czechia, Denmark, Finland, France, Croatia, Netherlands, Spain, Sweden, Italy, Iceland, Malta, Malta, Norway, Poland, Slovakia and Slovenia stock markets. The results also show that there are bidirectional volatility spillovers between Turkey stock market and the stock markets of Denmark, Croatia, Italy, Iceland and Malta. According to the results of the Fourier variance causality test, there are generally bidirectional volatility spillovers between Turkey and European stock markets. Findings additionally reveal that volatility spillovers from the European stock market to the Turkish stock market are permanent, while volatility spillovers from the Turkish stock market to the European stock market are temporary in general.

The results of the study generally reveal bidirectional volatility spillovers between the Turkish and European stock markets. This result can be interpreted as an indicator of high financial integration between Turkish and European markets, and also indicates that shocks can spread rapidly between Turkish and European markets.

Another important finding of the study is that, the volatility spillovers from the European stock market to the Turkish stock market are permanent, while the volatility spillovers from the Turkish stock market to the European stock market are temporary in general. This result can be explained by the asymmetric financial integration between developed and emerging markets. Moreover, the fact that European markets are generally deeper and more liquid than the Turkish market suggests that the volatility of these markets may have a permanent impact on the Turkish market. The temporary volatility spillovers from Turkey to Europe, on the other hand, point to the capacity of European markets to absorb shocks in a short period of time due to their larger and more liquid structure. However, the persistence of the spillovers from Europe to Turkey suggests that large systemic risks in Europe may create a persistent vulnerability in Turkey and demonstrates the vulnerability of the Turkish market to external shocks. The temporary nature of the spillovers from Turkey to Europe is an indication that European markets are more stable and resilient and do not create sustainable uncertainty. In this context, investors who diversify their portfolios by co-investing in Turkish and European equity markets may be advised to optimize their hedging strategies by revising their long-term positions in case volatility increases.



DİJİTAL BANKACILIK VE ENFLASYON İLİŞKİSİNİN MAKİNE ÖĞRENME ALGORİTMALARI İLE TESPİTİ

AYŞE AKBOZ CANER^{1*} & AYŞE ERGİN ÜNAL² & SERKAN NAS³

¹ Dr., Tarsus Üniversitesi, ayseakboz@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0060-2007>. ² Doç. Dr., Tarsus Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, ayseerginunal@tarsus.edu.tr, <https://orcid.org/0009-0004-5084-6431>. ³ Dr. Öğr. Üyesi, Tarsus Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, serkannas@tarsus.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0040-3091>.

Bu çalışma, Dr. Ayşe AKBOZ CANER tarafından, Doç. Dr. Ayşe ERGİN ÜNAL ve Dr. Öğr. Üyesi Serkan NAS danışmanlığında hazırlanarak Tarsus Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından kabul edilen doktora tezinden türetilmiştir.

ÖZ

Son dönemlerde özellikle finans alanında dijital teknolojinin artan kullanımı, pek çok farklı ekonomik göstergenin seyrini değiştirmektedir. Bu dijital teknolojiler, finansal işlemlerde hızlı ve yenilikçi çözümler sunarken, ekonominin dinamiklerinin daha hızlı ve farklı yöntemlerle şekillenmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla ekonomik performansın değişmesinde rol oynayan finansal kurumlardan bankacılık sektöründe meydana gelen dijitalleşme hareketleri, finansal sistemin ve ekonominin geneli için incelenmesi gereken bir konu haline gelmektedir. Dijitalleşmenin kapsamı ve yarattığı etkiler göz önünde bulundurulduğunda, etkinin makroekonomik boyutunun incelenmesi de önem arz etmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada, bankacılık sektöründe dijitalleşmenin enflasyon üzerinde yarattığı etkiyi anlamak amacıyla makine öğrenme algoritmaları kullanılarak 2014M01-2023M12 dönemi Türkiye için tahmin odaklı bir model geliştirilmiştir. Yapılan tahminleme sonuçlarına göre, enflasyonu en doğru tahmin eden makine öğrenme algoritmasının gradyan artırma olduğu, mobil bankacılık kullanımının ise enflasyon üzerinde en fazla etkisi olan faktör olarak belirlendiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon tahminleme, Dijital bankacılık, Makine öğrenme.

DETECTING THE RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL BANKING AND INFLATION WITH MACHINE LEARNING ALGORITHMS

***Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**
Ayşe AKBOZ CANER,
ayseakboz@gmail.com

JEL:
G2, E0, C530

Geliş: 11 Ocak 2025
Received: January 11, 2025
Kabul: 9 Nisan 2025
Accepted: April 9, 2025
Yayın: 30 Nisan 2025
Published: April 30, 2025

Atıf / Cited as (APA):
Akboz Caner, A. & Ergin Ünal, A.
& Nas, S. (2025),
Dijital Bankacılık ve Enflasyon İlişkisinin
Makine Öğrenme Algoritmaları ile Tespiti,
Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi Dergisi, 70, 193-199,
doi: 10.18070/erciyesiibd.1618053

ABSTRACT

Recently, the growing use of digital technology, particularly in finance, has altered the trajectory of various economic indicators. While these digital technologies provide quick and innovative solutions for financial transactions, they accelerate the dynamics of the economy in new and different ways. Consequently, the digitalization initiatives in the banking sector, a crucial financial institution influencing economic performance, emerge as a topic that warrants examination for the broader financial system and economy. Given the scope and impact of digitalization, it is also vital to explore its macroeconomic ramifications. Hence, this study develops a forecasting-oriented model for Turkey for the period from January 2014 to December 2023, utilizing machine learning algorithms to analyze the influence of digitalization on inflation in the banking sector. The forecasting results indicate that the machine learning algorithm with the highest accuracy in predicting inflation is gradient boosting, while the usage of mobile banking is identified as the factor exerting the greatest influence on inflation.

Keywords: Inflation Forecasting, Digital Banking, Machine Learning.

GİRİŞ

Son yıllarda teknolojik gelişmeler ve dijitalleşmenin, dünya ekonomisinde önemli etkiler yarattığı görülmektedir. Endüstriler, rekabet avantajı elde edebilmek, verimliliği artırmak ve pazar paylarını koruyabilmek için bu gelişmeleri takip etmeleri gerekmektedir. Teknolojik yenilikler, iş süreçlerini hızlandırarak maliyetleri düşürmekte, aynı zamanda yeni iş modelleri ve fırsatlar yaratmaktadır. Dijitalleşme ise işletmelerin daha geniş kitlelere ulaşmasını ve müşteri deneyimlerini iyileştirmelerini sağlamaktadır. Bu sebeple, endüstriler hem varlıklarını sürdürebilmek hem de gelecekteki rekabetçi ortamda ayakta kalabilmek için teknolojik yeniliklere uyum sağlamak ve bu teknolojileri etkin bir şekilde uygulamak zorundadırlar. Söz konusu süreçte teknolojinin doğurduğu dijitalleşme gelişmeleri ve ortaya çıkan yeni finansal araçlar derinlemesine incelenmekte ve çeşitli tanımlamalar yapılmaktadır. Zira teknoloji, birçok sektöre adapte olmuş ve sektördeki iş yapma biçimleri büyük ölçüde dijital bir dönüşüm geçirmiştir. Dijitalleşme kavramı, bir firmada ya da kuruluştaki kurumsal süreçleri iyileştirmek amacıyla dijital teknolojilerin artan kullanımını ifade etmekte iken bu süreçte iş operasyonları, mal-hizmet üretimi ve satış yöntemleri köklü bir şekilde değişmektedir (Ramadhan ve Sudrajat, 2022, s. 130). Benzer şekilde finansal sistem dinamiklerini ve ekonomi politikalarını önemli ölçüde dönüştüren dijitalleşme, bankacılık sektörü ve tüketici davranışlarını da dönüştürmektedir. Bu dönüşüm bireylerin yaşamlarını şekillendirirken, politika yapıcıların optimal karar alma süreçlerini zorlaştırmaktadır. Bu olgunun altında yatan temel sebebin belirsizlik olduğu düşünülmektedir. Zira dijitalleşme sonucunda finansal hizmetlerin sunulma biçiminde yaşanan değişiklik, yatırım alışkanlıkları ve para akışının dönüşümü; makroekonomik analiz ve ekonomik tahminlerde de belirsizlik yaratmaktadır. Bu dönüşüm sonucunda özellikle enflasyon gibi karmaşık makroekonomik göstergeler daha zor tahmin edilir hale gelmektedir.

Makro ihtiyati politikalar kapsamında finansal istikrarın gerçekleşmesi ve merkez bankasının öncelikli hedefi olan fiyat istikrarının sağlanması gerekmektedir. Dolayısıyla enflasyona etki edecek dinamiklerin doğru şekilde tahmin edilmesi gerekmektedir. Enflasyon tahminini doğru ve güvenilir bir şekilde yapabilmek, politika yapıcılar açısından güç olmakla beraber doğru tahminleme, ekonomik aktörler ve yatırım kararları açısından önem arz etmektedir. Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde belirsizliğe neden olan enflasyonun, yatırım ufkunu azalttığı düşünülmektedir. Bu bağlamda enflasyonun doğru tahmin edilebilmesi için dijitalleşen toplum ve ödeme biçimlerinin de dikkate alınarak analiz yapılması önem arz etmektedir. Zira Matolcsy, Nagy, Palotai, ve Virág (2020) çalışmalarında merkez bankaları için en önemli sorulardan birinin teknolojik devrimin mevcut enflasyon süreçlerini ne ölçüde açıklayabileceği üzerine olduğunu belirtmektedirler.

Enflasyona ve dijitalleşmeye yönelik farklı görüşler mevcut iken söz konusu görüşler pozitif ve negatif olmak üzere iki ayrı uçta olmaktadır. Örneğin Charbonneau, Evans, Sarker ve Suchanek (2017) çalışmalarında dijitalleşmenin gelişmiş ekonomilerde enflasyonist etkilere sahip olabileceğini öne sürmektedirler. Benzer şekilde Csonto, Huang ve Mora (2019) gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde dijitalleşmenin kısa vadeli enflasyon üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir olumsuz etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Göv ve Salihoğlu (2020) ise nakit dışı ödemelerin enflasyon oranında artışa neden olduğunu belirtmektedirler. Diğer yandan Rahim, Asdar, Sobarsyah ve Nursyamsi (2021) dijitalleşme ile kullanımı artan nakit dışı ödemelerin enflasyonu düşürücü etki yarattığını öne sürmekte; Riksbank (2015) ise çalışmasında dijitalleşen bankacılık sektörü ile finansal sistemde verimlilik artışı ve maliyetlerde düşüş yaşandığını belirtmektedir. Benzer şekilde Lv, Liu ve Xu (2019), dijitalleşmenin üretim süreçlerine dahil olarak maliyetleri azaltacağını, enflasyonu düşüreceğini öne sürmektedirler. Matolcsy vd. (2020) ise çalışmalarında analistler arasında küreselleşme, dijitalleşme ve buna paralel kaydedilen teknolojik ilerlemenin enflasyonun düşüşüne işaret ettiği konusunda bir fikir birliği olduğunu vurgulamaktadır.

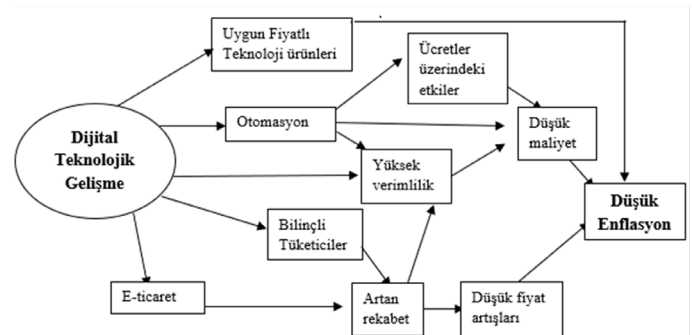
Yapılan bu çalışma ile enflasyonun doğru bir şekilde tahmin edilmesi ve enflasyona etki eden özniteliklerin başarılı bir biçimde belirlenmesinin, etkin politika seçilmesinde ve doğru yatırım kararları alınmasında önemli rol oynadığı düşünülmektedir. Çalışma özgünlüğünün yurtiçi yazında enflasyon ve dijitalleşme üzerine yapılan çalışma sayısının

azlığı ve kullanılan analiz yöntemi olduğu düşünülmektedir. Zira dijital çağda kullanımı artan nakitsiz ödeme araçları ve makine öğrenme algoritmaları kullanılarak enflasyon tahminlemesi yapılan çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Bu çalışmanın ilk bölümü girişe ayrılmış olup bu bölümde dijitalleşme ve enflasyona ilişkin genel bilgiler, çalışmanın amacı, kapsamı ve özgünlüğü ile ilgili bilgiler yer almaktadır. İkinci bölümde dijitalleşmenin enflasyona etkisi teorik olarak anlatılmış iken üçüncü bölümde Türkiye’de bankacılık sektörünün dijitalleşmesi ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Dördüncü bölümde ilgili literatüre yer verilmiştir. Beşinci bölümde çalışma kapsamında 2014M01-2023M12 dönemi Türkiye için hazırlanan veri seti açıklamaları ve uygulanan yöntem ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Altıncı bölümde ise yapılan tahminleme sonucuna ilişkin bulgulara yer verilmektedir. Sonuç kısmında, elde edilen bulgular tartışılmıştır ve çalışma sonucunda dijital bankacılık göstergelerinin enflasyon üzerindeki etkisi ortaya konulmuştur.

2. DİJİTALLEŞMENİN ENFLASYONA ETKİSİ: TEORİK ALTYAPI

Dijital teknolojiler, özellikle bilgi ve iletişim teknolojileri, üretim süreçlerine dahil olarak fiyatlar üzerinde etkiler yaratmaktadır. Bu etkilerden biri, emeğin teknolojiyle ikame edilmesi sonucu maliyetlerin düşmesidir (Charbonneau vd., 2017, s. 3; Lv vd., 2019, s. 4). Dijitalleşme ile geliştirilen otomasyonlar, bazı emek türlerine olan talebi azaltabilir ve bu durum, ücretler ve fiyatlar üzerinde aşağı yönlü baskı yaratabilir. Ayrıca, finansal sektörde kredi ve diğer finansal ürünlerin bulunabilirliği ve maliyetleri de dijitalleşmeden etkilenebilmektedir. Daha düşük üretim maliyetleri, daha düşük fiyatlarla sonuçlanmakta ve bu durum, genel ekonomik aktiviteleri ve dolaylı olarak enflasyonu etkileyebilmektedir (Emara ve Zecheru, 2024, s. 2). Bu bağlamda enflasyon ve dijitalleşme ilişkisine yönelik sürecin doğru analiz edilmesi gerekmekte olup Şekil 1’de söz konusu süreç anlatılmaktadır.

ŞEKİL 1 | A . Dijitalleşmenin Enflasyon Üzerindeki Etkileri



Kaynak: Riksbank, 2015.

Şekil 1’de, dijitalleşmenin enflasyonu hangi kanallar aracılığı ile etkileyebileceği gösterilmektedir. Buna göre dijitalleşmenin enflasyon üzerindeki etkileri beş temel kanal ile gerçekleşmekte iken bunlar uygun fiyatlı teknolojiler, otomasyon, bilinçli tüketiciler, yüksek verimlilik ve e-ticaret olarak sıralanmaktadır. Dijitalleşme, söz konusu kanallar aracılığıyla yüksek verimlilik ve maliyetlerde azalmaya olanak tanıyarak enflasyonun düşük seviyelerde seyretmesine imkân sağlayabilmektedir. Charbonneau vd. (2017)’e göre ise dijitalleşme; enflasyonu üç farklı kanaldan etkilemekte olup bunlar aşağıdaki gibidir;

- Bilgi İletişim Teknolojileri ve Fiyatlar:** Yeni ürünlerin geliştirilmesi ve yayılması, kişiselleştirilmiş müşteri deneyimi ve kalite kontrolündeki değişiklikler ile beraber dijital düzende fiyatların müşterilere farklı sunulmasına neden olmaktadır. Bu durum, fiyatlar üzerinde doğrudan bir etki yaratmaktadır.
- Pazar Payı ve Rekabetin Artması:** Dijital teknolojilerin hemen hemen her sektöre yayılması, özellikle e-ticaretin hızla büyümesi ve genişlemesi, dijitalleşmenin enflasyona etkisini güçlendirmektedir. Tüketiciler, geniş bir ürün yelpazesinde fiyat karşılaştırması yaparak, rekabetin artmasına ve dolayısıyla fiyatların düşmesine yol açabilmektedir.

c. Üretkenlik ve İşgücü Gereklerinin Değişmesi: Dijital teknolojiler, emekten tasarruf sağlanarak iş gücünün daha verimli bir şekilde kullanılmasına imkân tanımaktadır. Bu tasarruf, otomasyon ve dijitalleşme süreçleriyle iş yükünün azalması ve iş süreçlerinin hızlanmasıyla elde edilmektedir. Ayrıca, teknolojik gelişmelerin yeni sektörler ve iş alanları yaratması, istihdamın artmasına olanak sağlamaktadır. Sonuç olarak, üretkenliğin artırılması ve maliyetlerin düşürülmesi yoluyla enflasyon üzerinde düşürücü bir etki meydana gelmesi olasılığı yaratmaktadır.

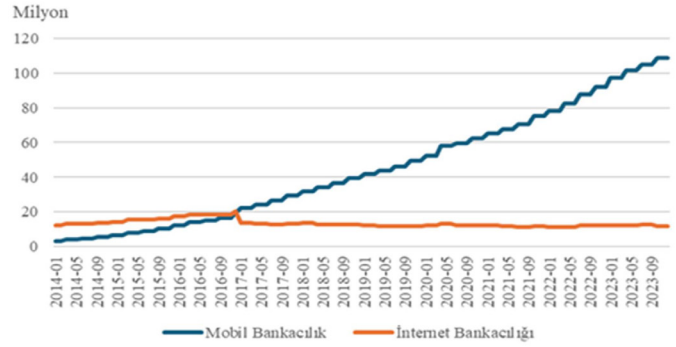
Dijitalleşme ve enflasyon arasındaki ilişkinin yönü her ne kadar farklı kanallar aracılığı ile açıklanıyor olsa da söz konusu ilişkinin bir diğer belirleyicisinin de bankacılık sektörü olduğu düşünülmektedir. Zira bankacılık sektöründe dijitalleşmenin artan kullanımına bağlı olarak gelişen farklı finansal araçların tercihi ile banka ve müşteri arasında yeni bir sürecin başladığı düşünülmektedir. Söz konusu süreç, bankacılık sektöründe müşterilerle yüz yüze etkileşiminin düşüşü olarak kendini göstermiş olup bu durum ilk olarak plastik kartların ve ATM'lerin icadı ile başlamış iken finansal sektörde 1990'larda internet bankacılığının ortaya çıkmasıyla devam etmiştir. 2000'li yıllarda ise evden internet ve mobil cihazların kullanımı ile yaygınlaşmış, bankacılık hizmetleri mobil tabanlı hale gelmiştir. İzleyen süreçte 2008 Küresel Finans Krizi şubesiz dijital bankacılığa fırsat yaratmıştır (Beybur, 2022, s. 287). Bu bağlamda internet bankacılığı, telefon bankacılığı, ATM, POS cihazları ve plastik kartların kullanımının yaygınlaşması, finansal sistemin gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır.

Dijitalleşme ile değişen ödeme alışkanlıkları, nakit tabanlı ödemelerin yerini nakit dışı ödemelere bırakmıştır. Nakit dışı ödeme stratejisi, bankacılık hizmetlerinin işlem maliyetlerini düşürmeyi, finansal işlemlerin kolay ve erişilebilir olmasını amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda ilk hedef, para politikasının enflasyonu azaltmada ve ekonomik büyümeyi artırmada daha etkili hale gelmesidir. İkinci hedef, düşük gelirli kişiler için bankacılık hizmetlerine ve krediye erişimi kolaylaştırmak, nakit temelli suçları azaltmaktır (Gbawae ve Tonye, 2023, s. 162). Diğer yandan bireylerin nakit kullanmadan elektronik ödeme veya çeşitli plastik kartla alışveriş yaptığı nakit dışı ödemeler, kullanıcılara kolaylık, işlem süresinde kısalma, zaman tasarrufu sağlamanın yanında aynı zamanda toplumdaki para dolaşımını azaltabilmektedir (Titalessy, 2020, s. 524-525).

3. TÜRKİYE'DE BANKACILIK SEKTÖRÜ, DİJİTALLEŞME VE ENFLASYON GÖSTERGELERİ

Ekonomik büyüme için iyi işleyen finansal sistemin gerekliliğinin bilincinde olan pek çok merkez bankası, fiyat istikrarını gerçekleştirmek ve sağlam bir finansal sistem kurmak için çaba sarfetmektedir. İyi işleyen bir finansal sistemde ticari bankalar ekonomik işlemleri kolaylaştırır, tasarrufları teşvik eder ve bu tasarrufları verimli yatırım faaliyetlerine yönlendirerek kaynakların etkin bir şekilde harekete geçmesine ve dağıtılmasına katkı sağlamaktadır (Katussime, 2017, s. 1). Bu nedenle bankacılık sektöründeki gelişmelerin, finansal sistemin etkinliğini artırmak açısından büyük etkisi bulunmaktadır. Küreselleşme ve teknolojinin, bankacılık işlemlerinin daha düşük maliyetlerle gerçekleşmesine imkân tanıdığı bilinmektedir. Bu durum yalnızca küresel çapta değil, aynı zamanda ülke özelinde de köklü değişiklikler yaratmış, bankacılık sektöründe dijitalleşme hız kazanmıştır. Türkiye'de bankacılık sektörü, teknolojik alt yapının hızla geliştiği ve buna bağlı olarak teknolojinin etkilerinin en açık görüldüğü sektördür. Özellikle pandeminin de etkisiyle oluşan zorunlu koşullarla bankacılık, mobil bankacılık ve internet bankacılığı gibi dijital araçların bireyler tarafından kullanımının hızla benimsendiği bir sektör haline gelmiştir (Yücel vd., 2023, s. 6-7). Şekil 2' de, Türkiye'de mobil bankacılık ve internet bankacılığının 2014-2023 yılları arasında yaşamış olduğu değişim gösterilmektedir.

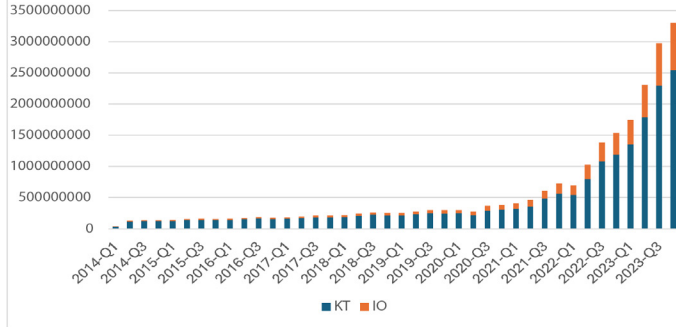
ŞEKİL 2 | Mobil Bankacılık ve İnternet Bankacılığı



Kaynak: BKM

Şekil 2'de Türk bankacılık sektöründe dijitalleşmenin sürekli artarken mobil bankacılık kullanım oranının da arttığını göstermektedir. Teknolojik gelişmelerin ödeme sistemlerinde de değişiklik yarattığı düşünülmektedir (Bakırtaş ve Ustaömer, 2019, s.3). Bu bağlamda nakit ile yapılan ödemelerin yerini kredi kartı ve banka kartı ile yapılan ödemeler alırken bu durum yıllar içerisinde artarak devam etmiştir. Aynı zamanda, e-ticaret hızla gelişmiş iken bireylerin çevrimiçi alışveriş alışkanlıklarının da arttığı görülmektedir. Söz konusu gelişmelerin sonucu olarak sanal kart, dijital ödeme ve NFC teknolojisi ile kredi kartı ödeme tabanlı yeni ödeme sistemleri ortaya çıkmıştır (Bakırtaş ve Ustaömer, 2019, s. 12). Şekil 3 'de Türkiye'de banka kartı ve kredi kartı kullanılarak yapılan işlemler ile internet üzerinden banka ve kredi kartı ile yapılan işlemlere ilişkin bilgiler yer almaktadır.

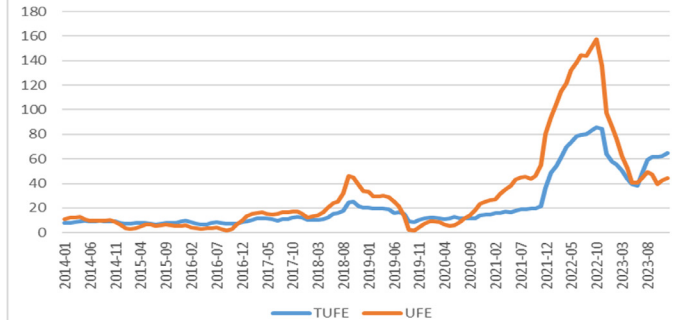
ŞEKİL 3 | Türkiye'de Nakit Dışı Ödemelerin Toplam Tutarı



Kaynak: TCMB.

Şekil 3 incelendiğinde Türkiye'de 2014 yılından başlanarak 2023 yılına kadar gerek internet alışverişlerinde gerekse yapılan ödemelerde kart kullanımının arttığı görülmektedir. Yapılan harcamalarda 2020 yılı itibarı ile yaşanan farklılaşmanın, pandemi dönemi nedeniyle internet alışverişlerinin yaygınlaşması ile başladığı görülmektedir. Pandemi sürecinin ardından, ödeme alışkanlıklarının değişmesinin yanı sıra, Türkiye'nin ekonomik dinamiklerinde de birtakım değişiklikler meydana gelmiştir. Bu dönemde, tüketim harcamalarında artış ve üretim maliyetlerinin yükselmesi, enflasyon göstergeleri üzerinde belirgin etkiler ortaya çıkartmıştır. Şekil 4'te Türkiye'de tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ile üretici fiyat endeksi (ÜFE) enflasyon göstergelerinin yıllar içerisindeki değişimleri gösterilmektedir.

ŞEKİL 4 | Türkiye'de TÜFE ve ÜFE oranları



Kaynak: TCMB

Şekil 4 incelendiğinde, TÜFE ve ÜFE göstergelerinde en belirgin artışın 2020 yılından sonra gerçekleştiği görülmektedir. Şekil 2 ve Şekil 3 göz önünde bulundurulduğunda, dijitalleşmenin artan kullanımı ile ödemelerin daha hızlı, kolay bir şekilde gerçekleşmesi ve internet alışverişlerinin yaygınlaşması, tüketimin artmasına neden olduğu düşünülmektedir. Ancak bu durumun enflasyon üzerindeki etkisi, tek başına bir faktör olarak değerlendirilmemektedir. Artan tüketim harcamaları talep ve arz üzerinde baskı yaratarak enflasyonun artmasına neden olan birçok faktör bulunmaktadır.

4. LİTERATÜR TARAMASI

Dijitalleşmenin hemen hemen pek çok alana yayılmasına rağmen makroekonomik etkilerinin tam olarak belirlenemediği düşünülmektedir (Csontó vd. 2019: 4). Zira dijitalleşmeye yönelik yapılan çalışmaların çoğunun Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH), verimlilik, işgücü ve finansal piyasalar üzerine yapıldığı görülmektedir (Ahmad ve Schreyer, (2016), Mičić, (2017); Watanabe vd. (2018); Balsmeier ve Woerter (2019); Naumova vd. (2020); Gasparovich vd. (2021) vb.). Diğer yandan dijitalleşmenin enflasyon üzerindeki makroekonomik etkisine ilişkin literatür ve daha geniş anlamda para politikası üzerine yapılan araştırmaların çok yaygın olmadığı söylenebilmekle beraber yapılan çalışmaların çoğunlukla ülkeye özgü olduğu görülmektedir (Yi ve Choi (2005); Safdar ve Khan (2013); Maharani vd., (2023); Gbawae ve Tonye (2023); Emara ve Zecheru (2024) vb.). Bu bağlamda çalışmanın ilgili kısmında enflasyon ve dijital bankacılığa yönelik yapılan çalışmalar, analiz kısmında kullanılan değişken ve bulgulara yer verilmektedir.

TABLO 1 | Literatür Taraması

Yazar/ Yazarlar	Seçilen Ülke/ Ülkeler	Değişkenler	Yöntem	Sonuç
Yi ve Choi (2005)	ABD 1991-2000	Enflasyon, internet, para arzı, işsizlik ve Brent Petrol	Panel veri analizi	İnternet kullanımının üretkenliği artırdığı ve dolayısıyla enflasyonu azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.
Safdar ve Khan (2013)	Pakistan 1981-2010	Faiz oranı, enflasyon, çıktı açığı, Atm sayısı, kredi kartı sayısı ve kredi kartı ile yapılan işlem sayısı	Regresyon analizi	Finansal yenilikler, faiz oranını etkilemektedir ancak enflasyon üzerinde belirgin bir etkisi bulunamamıştır.
Kabaklı (2015)	Türkiye 2005-2014	Kredi kartı kullanım oranı ile sanayi üretim endeksi, enflasyon (tüfe), para arzı (M1) ve faiz	Çoklu zaman serisi analizi	Kredi kartı kullanımının nakit avans veya taksit özelliği ile işletmeleri ve hane halkını finanse etmesi, enflasyona etki etmekte ve bu durum para politikasını zayıflatılabilmektedir.
Reddy ve Kumarasamy (2015)	Hindistan 2007- 2013	Elektronik takas hizmeti, elektronik fon transferi ve mobil ödeme hizmeti, kredi ve banka kartları, sanayi üretim endeksi, TÜFE	Nedensellik analizi	Enflasyon ve ekonomik büyümenin elektronik ödemelerin kullanımını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Göv ve Salihoğlu (2020)	Türkiye 2005-2019	Bireysel kredi kartı kullanımı, para arzı, sanayi üretim endeksi ve enflasyon	Nedensellik analizi	Bireysel kredi kartı kullanımının artması, paranın dolaşım hızını artırmaktadır, bu durum enflasyona neden olmaktadır.
Titalessy (2020)	Endonezya 2019-2020	Banka kartı, kredi kartı ve elektronik para ve enflasyon	Regresyon analizi	Banka kartı ve kredi kartı işlemlerinin enflasyon oranı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Rahim vd., (2021)	Endonezya 2017-2020	Enflasyon oranı ve banka kartı, kredi kartı ve elektronik para değişkenleri	Regresyon analizi	Banka kartı ve kredi kartının paranın dolaşımını ve enflasyonu düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır.
Gbawae ve Tonye (2023)	Nijerya 1999-2021	Enflasyon oranı, yolsuzluk algı endeksi, ATM, POS, mobil bankacılık ve çek	Çoklu zaman serisi analizi	ATM kullanımı ve mobil bankacılık kullanımının enflasyonu düşürmediği, ancak POS işlemlerinin enflasyon üzerinde azaltıcı bir etki yarattığı görülmektedir.
Emara ve Zecheru (2024)	54 ülke 2004-2018	Dijital gelişim endeksi ve enflasyon	Panel veri analizi	Dijitalleşmenin deflasyonist etkileri güçlendirdiği sonucuna ulaşılmıştır.
Li, Pai ve Lin (2023)	Tayvan 2017-2019	İşsizlik oranı, M1, M2, döviz kurları, üretim değerleri, imalatı oranları, hisse senedi endeksi, ham petrol endeksi, vadeli mevduat	Makine öğrenme algoritmaları	En iyi performansı Gradyan Artırma (GB) göstermektedir.
Abd El-Aal (2023)	Mısır 1976-2022	Döviz kuru, brüt sabit gelir ve hükümet harcamaları, enflasyon.	Makine öğrenme algoritmaları	GB en iyi sonucu veren makine öğrenme algoritmasıdır ve enflasyon üzerindeki en önemli belirleyici döviz kuruudur.
Mirza vd. -2024	Pakistan 2003-2023	Faiz oranını, M2 para arzı, sanayi üretimi, döviz kuru, döviz rezervleri	Zaman serisi ve makine öğrenme algoritmaları	Makine öğrenimi modellerinin geleneksel modellerden sürekli olarak daha iyi performans gösterdiği, Rastgele Orman (RF) ve GB farklı belirleyici kümelerinde en iyi performansı gösterdiği görülmektedir.
Nkemnole, Wulu ve Osubu (2024)	Nijerya 1960-2022	GSYİH, kişi başına düşen GSYİH, enflasyon oranları	Makine öğrenme algoritmaları	Enflasyon tahmininde en iyi performansı K-en Yakın Komşu (KNN) algoritması göstermekteyken, kişi başına düşen GSYİH enflasyonu tahmin etmede en önemli etkiye sahip öz niteliktir.
Nas, Akboz Caner, Ergin Ünal (2024)	Türkiye 2008-2023	Vergi gelirleri, Brent petrol, TÜFE, Reeskont avans faiz oranı, GSYİH, para arzı, genel bütçe gelirleri, politika faizi, Amerikan Doları/TL paritesi	Makine öğrenme algoritmaları	Enflasyonun en önemli belirleyicisi Amerikan doları olarak tespit edilmiştir ve en iyi sonucu karar ağacı vermektedir.
Xu, Li ve Liu -2025	Çin 2000-2022	Devlet geliri, ithalat, ihracat, sanayi üretim endeksi, gıda perakende fiyat endeksi, Tüfe.	Makine öğrenme algoritmaları	Enflasyonu tahmin etmede en iyi sonucu veren makine öğrenme algoritması gradyan artırma karar ağacı (GBDT) olarak belirlenmiştir. En önemli belirleyici ise sanayi üretim endeksi ve gıda perakende fiyat endeksidir.

İlgili literatür incelendiğinde, çalışmaların farklı ülkeler veya farklı ülke grupları üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Çalışmaların genelinde dijital teknolojilerin, ödeme sistemlerinin ve finansal yeniliklerin enflasyon üzerinde önemli etkiler yarattığı görülmektedir. Bazı araştırmalar, dijitalleşmenin enflasyonu düşürmeye yardımcı olabileceğini belirtirken, diğerleri bu teknolojilerin enflasyonu arttırabileceğini ortaya koymaktadır.

5. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmanın bu kısmında sırasıyla veri seti tanımlanmakta, öznitelikler arasındaki ilişkiyi test etme ve enflasyon tahminlemede kullanılacak makine öğrenme algoritmaları hakkında bilgi verilmektedir.

5.1. Veri Seti

Bu çalışma, Türkiye'nin ekonomik yapısının dijitalleşme ile etkileşiminin belirlenmesi için ödeme sistemlerinin geliştiği, ekonomi de değişimlerin gözlemlendiği ulaşılabilir en uygun veri seti hazırlanarak oluşturulmuştur. Çalışma 2014M01-2023M12 dönemini kapsayacak şekilde ekonomik değişimlerin daha detaylı anlaşılabilmesi için aylık veriler kullanılarak toplam 120 gözlem değeri ile hazırlanmıştır. Çalışmada kullanılan aylık veriler, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), Bankalar Arası Kart Merkezi (BKM), Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) üzerinden Türkiye'de kamuya sağlanan açık veri sitelerinden elde edilmiştir. Özniteliklere ilişkin ayrıntılı bilgi Tablo 2' de yer almaktadır.

TABLO 2 | Çalışmada Kullanılan Özniteliklere İlişkin Bilgiler

Öznitelik	Öznitelik Tanımları	Kaynak
MBKS	Mobil bankacılık kullanan müşteri sayısı	BKM
IBKS	İnternet bankacılığı kullanan müşteri sayısı	BKM
KKT	Kredi kartı kullanım tutarı (Milyon TL)	BKM
BKT	Banka kartı kullanım tutarı (Milyon TL)	BKM
IKO	İnternet üzerinden yapılan kartlı ödemeler (Milyon TL)	TCMB
MTO	Mektup/Telefon ile yapılan kartlı ödemeler (Milyon TL)	TCMB
KTT	Kredi kartı ve Banka kartı ile yapılan toplam harcama tutarı (Bin TL)	TCMB
POS	Ödeme noktası sayısı	BKM
ATM	Otomatik vezne makine sayısı	BKM
MBI	Bilgisayardan internet erişimi	BTK
MCI	Mobil cepten internet erişimi	BTK
EFTTL	Elektronik fon transferi toplam tutar	TCMB
TFE	Enflasyon, Tüketici %	TCMB
UFE	Enflasyon, Üretici %	TCMB

Dijital bankacılık göstergelerinin enflasyona etkisinin incelendiği bu çalışmada Tablo 2' de yer alıp dijital bankacılığı temsil eden öznitelikler iki grupta incelenmektedir. Bunlar;

Mobil ve internet kullanımı ve elektronik tabanlı işlemler: Enflasyona doğrudan veya dolaylı olarak etki ettiği düşünülen mobil bankacılık kullanan müşteri (MBKS) sayısı, internet bankacılığı kullanan müşteri sayısı (IBKS) internet üzerinden yapılan kartlı ödemeler (IKO), mektup/telefon ile yapılan kartlı ödemeler (MTO), bilgisayardan internet erişimi (MBI), mobil cepten internet erişimi (MCI), elektronik fon transferi toplam tutar (EFTTL) POS sayısı (POS), ATM sayısı (ATM), öznitelikleri kullanılmıştır.

Nakit dışı ödemeler: Kayıt altına alınabilir bir ekonomi sunmanın yanında işlem kolaylığı da sunan plastik kartların kullanımının enflasyona etkisi, kredi kartı kullanım tutarı (KKT), banka kartı kullanım tutarı (BKT), kredi kartı ve banka kartı ile yapılan toplam harcama tutarı (KTT), öz nitelikleri ile ölçülmüştür.

5.2. Yöntem

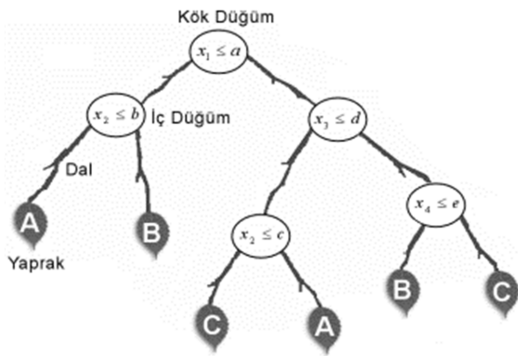
Mirza, Rizvi, Naqvi ve Umar (2024)'e göre, makine öğrenme teknikleri büyük ve yüksek boyutlu veri kümelerinin etkili bir şekilde işlenmesi, doğrusal olmayan ilişkilerin yakalanması, esneklik sağlanması ve veri odaklı modellemeyi kolaylaştırmasından dolayı geleneksel modellere karşı avantajlar sunmaktadır. Bu durum ekonomik tahminlerin doğruluğunu ve etkinliğini artırmaktadır.

Makine öğrenme yönteminin kullanılmasının temel amacı başarılı bir tahminleme yapmaktır. Başarılı bir tahminleme için, yeterli sayıda ve ilgili veriye sahip olunmasının yanı sıra, verilerin farklı ölçeklerden standartlaştırılması da gerekmektedir. Standartlaştırılan veri seti eğitim kümesi ve test kümesi olarak iki gruba ayrılmaktadır. Eğitim veri kümesi tahmin yapılmak için oluşturulurken, test veri kümesi yapılan tahminin doğru olup olmadığını ölçmek için kullanılmaktadır. Literatürde yaygın olarak %80'i eğitim veri kümesi, %20'si test veri kümesi olarak kullanılmaktadır. Bu yöntem modelin aşırı öğrenme yapmadan farklı verilere karşı ne kadar iyi performans gösterdiğini değerlendirmeyi mümkün kılmaktadır (Nas, Akboz Caner ve Ergin Ünal 2024, s. 1040).

5.2.1. Karar Ağacı

Genel amaçlı sınıflandırma ve tahminleme için kullanılan karar ağacı, birbiriyle ilişkili rastlantısal olaylar sonucu ortaya çıkan kararları incelemek amacıyla kullanılan ilk istatistiksel algoritmalar arasında yer almaktadır (Ville, 2013, s. 448).

ŞEKİL 5 | Karar Ağacı Yapısı



Kaynak: Kavzoğlu ve Çölkesen, 2010, s. 40.

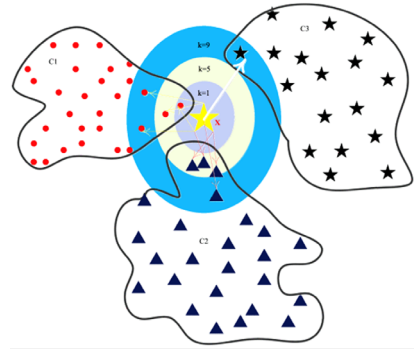
Şekil 5'de görüldüğü gibi önce kök düğüm oluşmaktadır ve kök düğümü en iyi şekilde ayıracak gözlemler, iç düğümler vasıtasıyla sınıflandırılmaktadır. Karar ağacı yapısının alt bölümünde bulunan yapraklar ise sonucu temsil etmektedir.

Karar ağacı algoritması, uygulaması kolay, basit, hızlı ve anlaşılırdır. Büyük veri setlerinde etkilidir ve daha az bellek kullanarak doğru sonuçlar üretmektedir. Bu nedenle tercih edilen bir makine öğrenme algoritmasıdır (Jadhav ve Channe, 2014, s. 1844).

5.2.2. K- En Yakın Komşu Algoritması

K en yakın komşu (KNN), sınıflandırma ve regresyon problemlerinde kullanılan uygulaması kolay ancak etkili doğrusal olmayan tembel ve örneğe dayalı bir makine öğrenme algoritmasıdır. Yalnızca uygun bir k değeri ayarlayan ve tüm eğitim verisi alanından en yakın k komşuyu arayan ve bunları KNN sınıflandırmasının tembel kısmına yönlendiren bir test verisi tahmin edildiğinde gerçekleştirilen doğaçlama bir öğrenme metodudur. Bir t verisinin sınıflandırılabilmesi için en yakın k değeri komşular alınır ve bu, t verisinin mahallesini oluşturur. Çoğunluk hangi sınıflandırmaya ait ise t verisi o kategoriye ait olur. İki veri noktası arasındaki benzerlik, KNN kullanılarak elde edilir (Guo vd., 2003, s. 986; Zhang ve Li, 2021, s. 2711).

ŞEKİL 6 | KNN En Yakın Komşu Algoritması



Kaynak: Xing ve Bei, 2019, s. 28810.

Şekil 6'da KNN algoritmasının işleyişi yer almaktadır. KNN bir veri noktasının sınıfını, eğitim setindeki en yakın 'k' komşusuna bakarak belirlemektedir. Veri noktaları arasındaki mesafe hesaplanır ve en yakın komşuların çoğunluk sınıfı, yeni veri noktasına atanmaktadır.

5.2.3. Gradyan Artırma

Gradyan Artırma (GB), sonsuz boyutlu bir optimizasyon problemini çözerek güçlü bir komite oluşturmak amacıyla birçok basit tahmincinin çıktılarını birleştiren bir topluluk makine öğrenme algoritmasıdır. Bu algoritma genellikle karar ağaçlarının doğrusal kombinasyonları biçiminde bir modeli ardışık olarak üreten bir tahmin yöntemidir (Biau, Cadre ve Rouvière, 2019, s. 971). Gradyan artırma, zayıf öğrenenleri, yani rastgele öğrenenlerden biraz daha iyi öğrenenleri yinelemeli bir şekilde güçlü bir öğrenenle birleştirmektedir. Gradyan artırma şu şekilde uygulanmaktadır (Bayrakçı, Çiçekdemir ve Özkahraman, 2021, s. 242).

1. İlk adımda regresyon ağaçları oluşturulur ve oluşan ağacın her dalı için hata oranları hesaplanmaktadır.
2. Elde edilen hata oranı yeni gözlem verisi olarak kullanılmaktadır.
3. Birden fazla yeni ağaç oluşturularak hata oranını en aza indirmeye çalışılır ve bu adım hata oranı sıfır olana kadar tekrarlanmaktadır.

6.BULGULAR

Çalışma kapsamında makine öğrenme algoritmaları olan; karar ağacı, k en yakın komşu ve gradyan artırma ile yapılan tahminlemeye ilişkin sonuçlar, bu bölümde yer almaktadır.

TABLO 3 | Öz nitelikler Arasında Korelasyon İlişkisi

	MBKS	IBKS	KKT	BKT	İKO	MTO	KTT	POS	ATM	MBI	MCI	EFTTL	TFE	UFE
MBKS	1	-0.6	0.801	0.891	0.808	0.797	0.796	-0.18	0.772	-0.8	0.909	0.848	0.794	0.69
IBKS	-0.6	1	-0.31	-0.4	-0.32	-0.31	-0.31	0.314	-0.4	0.718	-0.57	-0.4	-0.43	-0.46
KKT	0.801	-0.31	1	0.976	0.99	0.985	0.996	0.239	0.419	-0.36	0.578	0.972	0.76	0.493
BKT	0.891	-0.4	0.976	1	0.972	0.963	0.973	0.145	0.529	-0.49	0.695	0.961	0.821	0.6
İKO	0.808	-0.32	0.99	0.972	1	0.997	0.987	0.229	0.427	-0.37	0.588	0.958	0.756	0.499
MTO	0.797	-0.31	0.985	0.963	0.997	1	0.98	0.222	0.428	-0.36	0.583	0.951	0.759	0.503
KTT	0.796	-0.31	0.996	0.973	0.987	0.98	1	0.239	0.412	-0.35	0.571	0.967	0.728	0.456
POS	-0.18	0.314	0.239	0.145	0.229	0.222	0.239	1	-0.63	0.664	-0.54	0.092	0.14	0.035
ATM	0.772	-0.4	0.419	0.529	0.427	0.428	0.412	-0.63	1	-0.83	0.928	0.516	0.445	0.405
MBI	-0.8	0.718	-0.36	-0.49	-0.37	-0.36	-0.35	0.664	-0.83	1	-0.91	-0.48	-0.45	-0.48
MCI	0.909	-0.57	0.578	0.695	0.588	0.583	0.571	-0.54	0.928	-0.91	1	0.668	0.626	0.589
EFTTL	0.848	-0.4	0.972	0.961	0.958	0.951	0.967	0.092	0.516	-0.48	0.668	1	0.76	0.509
TFE	0.794	-0.43	0.76	0.821	0.756	0.759	0.728	0.14	0.445	-0.45	0.626	0.76	1	0.924
UFE	0.69	-0.46	0.493	0.6	0.499	0.503	0.456	0.035	0.405	-0.48	0.589	0.509	0.924	1

Tablo 3'de dijital bankacılık göstergelerine ilişkin korelasyon tablosu yer almaktadır. BKT (0.97), İKO (0.99), MTO (0.98), EFTTL (0.97), KKT ile yüksek korelasyonludur. Korelasyonun nedeninin öz niteliklerin birbirini tamamlar nitelikte olduğu düşünülmektedir. MCI (0.92), MBKS ile yüksek korelasyonludur. Yüksek korelasyona sahip öz nitelikler tahminleme işlemine geçmeden önce çıkartılmıştır.

TABLO 4 | Başarı Kriteri

	DT	GB	KNN
MOYH	12.63	9.31	13.02

MOYH başarı ölçütüne göre bu çalışmada kullanılan hata oranı en az makine öğrenme algoritması GB algoritmasıdır. En iyi sonucu GB algoritması vermektedir. Mirza vd., (2024) GB, zayıf öğrenenleri bir araya getirerek ve aşırı öğrenme durumunu azaltmak için düzenleme yöntemini kullanan güçlü bir araçtır. DT ve KNN algoritmalarının hata oranları sırasıyla 12.63 ve 13.02'dir. GB algoritması kullanılarak yapılan tahminleme sonucu tabloda yer almaktadır:

TABLO 5 | Dijitalleşmeye ilişkin TÜFE Belirleyicileri

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ORT
MBKS	0.7812	0.6409	0.7945	0.7925	0.8543	0.7831	0.7815	0.812	0.5995	0.7802	0.76197
KKT	0.1556	0.297	0.157	0.1586	0.083	0.1415	0.1738	0.1418	0.3546	0.1757	0.18386
ATM	0.0315	0.0181	0.0189	0.013	0.0303	0.0132	0.0145	0.016	0.0186	0.0141	0.01882
POS	0.0183	0.0166	0.0126	0.0188	0.0106	0.0288	0.0148	0.0137	0.0138	0.0196	0.01676
MBI	0.0117	0.0253	0.0149	0.0148	0.0202	0.0107	0.0117	0.0122	0.01	0.0094	0.01409
IBKS	0.0015	0.0018	0.0018	0.0021	0.0012	0.0225	0.0034	0.004	0.0033	0.0009	0.00425
TOP.	0.9998	0.9997	0.9997	0.9998	0.9996	0.9998	0.9997	0.9997	0.9998	0.9999	0.99975

Dijital bankacılığa ilişkin incelemede, enflasyon tahmininde en yüksek etki düzeyine sahip değişken 0.761 ile MBKS'dir. Diğer özneliliklerin etki ortalaması KKT 0.183, ATM 0.018, POS 0.016, MBI 0.014, IBKS 0.004'dür. MBKS, ödeme işlemlerine hızlı çözüm getirme, krediye kolay erişim imkânı sunma, harcama yapma kolaylığı ve finansal yönetim kolaylığı dolayısıyla TÜFE üzerinde olumlu veya olumsuz önemli bir etkiye sahiptir.

7. SONUÇ

Enflasyon tahmini zor bir iş olmakla beraber söz konusu zorluğa rağmen, doğru tahminlere sahip olmak daha istikrarlı bir ekonomik yapıyı oluşturmaktadır. Tahmin yoluyla enflasyon beklentileri, ekonomik araçlar için karar alma süreçlerinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Gelecekte, herhangi bir yatırımın reel getirisi büyük ölçüde enflasyona bağlı olduğundan, genel fiyat seviyesinin izleyeceği yön şirketlerin yatırım kararlarını etkileyecektir. Diğer yandan enflasyon seviyesi, hane halkının işgücü arzına ilişkin kararında da kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda ekonomik aktörler enflasyonun reel ücretleri üzerindeki etkisi nedeniyle kararlarını uyarlayabilirler. Başka bir deyişle, tüm piyasa katılımcıları kararlarını enflasyon tahminlerine göre değiştirebilmektedirler. Keza başarılı tahmin performansı gösteren yöntem ve tahminlemeyi en çok etkileyen göstergenin tespiti ile söz konusu uyarılama daha rasyonel hale gelecektir. Başarılı tahminleme yapmak için dikkate alınması gereken değişkenler genel itibari ile geçmiş verilere dayanırken teknoloji ile beraber ortaya çıkan finansal dijitalleşme ürün ve hizmetleri ile bakış açısının değiştiği düşünülmektedir. Zira dijitalleşen toplumda ödeme biçimleri de dijitalleşmiş ve nakitsiz topluma bir yönelim gerçekleştiği görülmektedir. Bu bağlamda değişen harcama alışkanlıkları ve ödeme biçimleri, enflasyonun tahmininde söz konusu faktörlerinde tahminleme değişkenlerine eklenmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Çalışmada enflasyon üzerinde etkisi bulunduğu düşünülen dijital ürünlerin etki dereceleri makine öğrenme algoritmaları kullanılarak 2014M01-2023M12 yıl aralığında Türkiye için tahmin edilmeye çalışılmıştır. Analiz bulguları dijital bankacılık öznelilikleri arasında en yüksek etkiye sahip özneliliğin mobil bankacılık kullanımı ve kredi kartı kullanımı olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, Yi ve Choi (2005), Kabaklarlı (2015), Göv ve Salihoglu (2020) Titalessy (2020) Rahim vd. (2021), Gbawae ve Tonye (2023) çalışmalarıyla benzer niteliktedir. Günümüzde bankacılık işlemlerinin büyük ölçüde mobil uygulamalar üzerinden gerçekleşmesi, bireylerin dijital finansal hizmetlere erişimini kolaylaştırmaktadır. Bu çalışma kapsamında, mobil bankacılık kullanımının enflasyon ile olan ilişkisine odaklanılmıştır. Dijital bankacılık uygulamalarında sunulan sanal danışmanlık hizmetleri, harcama takibi ve bütçeleme araçları, kullanıcıların finansal davranışlarını şekillendirebilir ve bu durum teorik olarak fiyat istikrarı

üzerinde dengeleyici etkilere sahip olabilmektedir. Öte yandan, anında kredi, ek hesap gibi hizmetlerin dijital ortamda hızlı ve kolay erişilebilir olması, harcamaların artmasına neden olarak enflasyonist baskıları artırabilecek potansiyel etkiler barındırmaktadır. Ancak bu çalışmada kullanılan yöntemler, bu etkilerin yönünü kesin olarak belirlemeye elverişli değildir. Dolayısıyla, elde edilen bulgular, yalnızca dijitalleşme göstergeleri ile enflasyon arasında anlamlı ilişkiler bulunduğu işaret etmektedir; bu ilişkilerin nedenselliği veya yönü hakkında doğrudan bir çıkarım yapılmamıştır.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular, dijitalleşmenin makroekonomik göstergelerle olan ilişkisini incelemeye yönelik ilk adımlardan biri olarak değerlendirilebilir. Gelecek çalışmalarda, dijitalleşme göstergelerinin yanı sıra daha kapsamlı bir makroekonomik öznelilik kümesinin de dahil edilmesiyle, makine öğrenme algoritmaları kullanılarak enflasyonun tahmin edilmesi amaçlanmaktadır.

KAYNAKÇA

- Abd El-Aal, M. F. (2023). "Analysis factors affecting Egyptian inflation based on machine learning algorithms", *Data Science in Finance and Economics*, 3(3), 285-304.
- Ahmad, N., & Schreyer, P. (2016). Are GDP and productivity measures up to the challenges of the digital economy?. *International Productivity Monitor*, (30), 4.
- Bakırtaş & Ustaömer, K. (2019). Türkiye'nin bankacılık sektöründe dijitalleşme olgusu, *Ekonomi İşletme ve Yönetim Dergisi*, 3(1), 1-24.
- Balsmeier, B., & Woerter, M. (2019). Is this time different? How digitalization influences job creation and destruction. *Research policy*, 48(8), 103765.
- Bayrakçı, H. C., Çiçekdemir, R. S., & Özkahraman, M. (2021). Tarım arazilerinde harcanan su miktarını yapay zekâ teknikleri kullanarak belirlenmesi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 9(6), 237-250.
- Beybur, M. (2022). Şubesiz dijital bankacılık ve Türk bankacılık sektörü için öneriler. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1), 286-303.
- Biau, G., Cadre, B., & Rouvière, L. (2019). Accelerated gradient boosting. *Machine learning*, 108, 971-992.
- Charbonneau, K. B., Evans, A., Sarker, S., & Suchanek, L. (2017). Digitalization and inflation: A review of the literature.
- Csonto, M. B., Huang, Y., & Mora, M. C. E. T. (2019). Is Digitalization Driving Domestic Inflation?. *International Monetary Fund*.
- Emara, N., & Zecheru, D. (2024). Asymmetric threshold effects of digitization on inflation in emerging markets. *Financial Innovation*, 10(1), 32.
- Gasparovich, E. O., Uskova, E. V., & Dongauzer, E. V. (2021). The impact of digitalization on employee engagement. In *Digital Economy and the New Labor Market: Jobs, Competences and Innovative HR Technologies* (pp. 143-150). Springer International Publishing.
- Gbawae, N. C., & Tonye, T. (2023). The impact of cashless economy on inflation and corruption in Nigeria. *Glob Acad J Humanit Soc Sci*, 5.
- Geanakoplos, J., & Dubey, P. (2010). Credit cards and inflation. *Games and Economic Behavior*, 70(2), 325-353.
- Göv, A., & Salihoglu, E. (2020). Türkiye'de ekonomik göstergeler ve para arzının bireysel kredi kartı kullanımına etkileri. *The Journal of International Scientific Researches*, 5(1), 50-63.
- Guo, G., Wang, H., Bell, D., Bi, Y., & Greer, K. (2003). KNN model-based approach in classification. In *On The Move to Meaningful Internet Systems 2003: CoopIS, DOA, and ODBASE: OTM Confederated International Conferences, Catania, Sicily, Italy, November 3-7, 2003. Proceedings* (pp. 986-996). Springer Berlin Heidelberg.
- Jadhav, S. D., & Channe, H. P. (2016). Comparative study of K-NN, naive Bayes and decision tree classification techniques. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 5(1), 1842-1845.
- Kabaklarlı, E. (2015). Türkiye'de kredi kartı kullanımının, para politikasındaki rolü ve etkileri. *Sosyoekonomi*, 23(26), 119-138.
- Kavzoğlu, T., & Çölkesen, İ. (2010). Karar ağaçları ile uydu görüntülerinin sınıflandırılması. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 2(1), 36-45.
- Katusiime, L. (2018). Private sector credit and inflation volatility. *Economies*, 6(2), 1-13.
- Li, Y. S., Pai, P. F., & Lin, Y. L. (2023). "Forecasting Inflation Rates Be Extreme Gradient Boosting with the Genetic Algorithm", *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 14(3), 2211-2220.
- Lv, L., Liu, Z., & Xu, Y. (2019). Technological progress, globalization and low-inflation: Evidence from the United States. *PLoS one*, 14(4), e0215366.
- Maharani, D. P., Romiza, N., Irfan, S., & Febriani, R. E. (2023). Impact of digital payment on economic growth: evidence from Indonesia. *Bicemba*, 1(1), 233-239.
- Matolcsy, G., Nagy, M., Palotai, D., & Virág, B. (2020). Inflation in the digital age: Inflation measurement and bias in the 21st Century. *Financial and Economic Review*, 19(1), 5-36.
- Mičić, L. (2017). Digital transformation and its influence on GDP. *Economics-Innovative and Economics Research Journal*, 5(2), 135-147.
- Mirza, N., Rizvi, S. K. A., Naqvi, B., & Umar, M. (2024). Inflation prediction in emerging economies: Machine learning and FX reserves integration for enhanced forecasting. *International Review of Financial Analysis*, 94, 103238.

- Nas, S., Akboz Caner, A. A., & Ünal, A. E. Türkiye'de enflasyon oranlarının makine öğrenme yöntemi ile tahmini. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 23(3), 1029-1045.
- Naumova, O. A., Svetkina, I. A., & Korneeva, T. A. (2020). The impact of digitalization on the economic security index of GDP. In *Digital Age: Chances, Challenges and Future* 7 (pp. 159-164). Springer International Publishing.
- Nkemlele, E. B., Wulu, J. T., & Osubu, I. (2024). Application of K-Nearest Neighbours and Long-Short-Term Memory Models using Hidden Markov Model to Predict Inflation Rate and Transition Patterns in Nigeria. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management*, 28(6), 1913-1925.
- Rahim, F. K., Asdar, M., Sobarsyah, M., & Nursyamsi, I. (2021). The effect of non-cash payments on inflation rate with cash circulation as an intervening variable during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 6(7), 765-768.
- Ramadhan, A. T., & Sudrajad, O. Y. (2022). A comparative study of banking financial performance before and after the bank digitalization in Indonesia. *International Journal of Advanced Research in Economics and Finance*, 4(3), 129-141.
- Reddy, K. S., & Kumarasamy, D. (2015). Is There Any Nexus between Electronic Based Payments in Banking and Inflation? Evidence from India. *International Journal of Economics and Finance*, 7(9), 85-95.
- Riksbank (2015): Digitisation and inflation. Monetary Policy Report, Riksbank, February.
- Safdar, S., & Khan, A. (2013). Financial innovation and monetary policy transmission mechanism in Pakistan. *International Journal of Development and Sustainability*, 2(1), 390-397.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB, 2024) tarafından sağlanan verilere göre.
- Titalessy, P. B. (2020). Cashless payments and its impact on inflation. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 7(9), 524-532.
- Ville, B. (2013). Decision trees. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 5(6), 448-455. doi:10.1002/wics.1278
- Yi, M. H., & Choi, C. (2005). The effect of the internet on inflation: Panel data evidence. *Journal of Policy Modeling*, 27(7), 885-889.
- Yücel, R., Akyıldız, Y., & Er, H. (2023). *Dijitalleşmenin finans sektörüne getirdiği yenilikler*. Özgür Publications.
- Zhang, S., & Li, J. (2021). KNN classification with one-step computation. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 35(3), 2711-2723.
- Xing, W., & Bei, Y. (2019). Medical health big data classification based on KNN classification algorithm. *Ieee Access*, 8, 28808-28819.
- Xu, X., Li, S., & Liu, W. H. (2025). Forecasting China's inflation rate: Evidence from machine learning methods. *International Review of Finance*, 25(1), e70000.
- Watanabe, C., Naveed, K., Tou, Y., & Neittaanmäki, P. (2018). Measuring GDP in the digital economy: Increasing dependence on uncaptured GDP. *Technological Forecasting and Social Change*, 137, 226-240.

Extended Abstract

Introduction: In recent years, the impact of digital technologies on the financial sector has been growing, leading to significant transformations, particularly in the banking industry. The rise of digital banking enables faster and more efficient access to financial services, while directly influencing consumer behavior and economic indicators. This change not only shapes the financial management practices of individual consumers but also has the potential to influence macroeconomic indicators, such as inflation.

Innovative services offered by digital banking, such as mobile banking applications, allow consumers to easily track their expenses and create and manage budgets. However, these technologies, by providing easy access to financial services like instant credit and overdraft, may increase consumer demand and lead to more spending in the short term. During periods of high inflation, this can cause an increase in consumer spending and deepen income-expense imbalances.

This study examines the impact of digitalization in the banking sector on inflation. By employing machine learning algorithms, the study models the effects of digital banking on the financial system and attempts to predict its potential impact on inflation. The study aims to better understand the role of digitalization in inflation dynamics and to provide valuable insights for policymakers.

In the developed prediction-oriented model, features related to the banking sector and digitalization are used to compare the success of different machine learning algorithms in forecasting inflation. This study aims to offer a new perspective on analyzing macroeconomic data in the context of digitalization and to evaluate the long-term effects of digital banking on economic indicators.

Method: In this study, a prediction-oriented model was developed using machine learning algorithms to understand the impact of digitalization on inflation in the banking sector. Decision trees,

k-nearest neighbor (k-NN), and gradient boosting algorithms were applied in the model. With the decision tree algorithm, decision rules based on the attributes in the data were created and inflation was tried to be estimated. The k-nearest neighbor algorithm made estimates using examples with similar characteristics. With the Gradient Boosting algorithm, weak models were strengthened sequentially, and more accurate estimates were obtained. These three algorithms allowed for a more precise modeling of the relationship between digitalization and inflation.

Findings: According to the findings obtained from the study, based on the MOYH performance metric, the machine learning algorithm with the lowest error rate used in this study is the GB algorithm. The best result is provided by the GB algorithm. The error rates for the DT and KNN algorithms are 12.63 and 13.02, respectively. In the analysis of digital banking, the variable with the highest impact level on inflation prediction is MBKS, with an impact of 0.761. The average impact of other attributes is as follows: KKT 0.183, ATM 0.018, POS 0.016, MBI 0.014, and IBKS 0.004. These findings indicate that digital banking plays an important role in inflation forecasting, with MBKS having a particularly strong impact on inflation. Additionally, the impact levels of these attributes reveal how different areas of digital banking create varying effects on inflation.

Conclusion: The impact of mobile banking applications on inflation offers significant opportunities for both expense management and financial control through their various conveniences. These applications, with their virtual assistants, allow consumers to easily track their spending and create budgets. This process, by offering personalized services based on the created budgets, can help consumers make more controlled expenditures and save. In this regard, mobile banking can be considered to have a potentially inflation-reducing effect.

Mobile banking applications provide quick access to financial services such as instant credit and overdrafts, which can accelerate cash flow and quickly address urgent financial needs. This easy access to funds may increase demand and, as a result, lead to higher spending. During periods of high inflation, this can create an imbalance between consumer income and expenses. As prices rise and income-expenditure disparities grow, necessary expenditures and consumption may be financed through credit cards, making it more difficult to combat inflation.

At this point, it becomes evident that while digitalization, especially mobile banking, can impact inflation dynamics, a more meaningful analysis can be achieved when considered alongside other macroeconomic factors. Future studies are planned to approach inflation forecasting from a broader perspective by utilizing machine learning algorithms and incorporating macroeconomic data into the attribute set. This approach will allow for a more comprehensive analysis of the effects of digitalization on economic indicators and provide more robust recommendations for policymakers.



DÜZELTME | ERRATUM

“ÇEVRE KALİTESİ VE ÇEVRESEL DÜZENLEMELERİN REKABET GÜCÜ ÜZERİNE ETKİSİ” BAŞLIKLİ MAKALE İLE İLGİLİ DÜZELTME

Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi’nin 2024 yılı 68. sayısında yer alan “Tombak, F. ve Atik, H. (2024). Çevre kalitesi ve çevresel düzenlemelerin rekabet gücü üzerine etkisi, 49-56. <https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.1386476>” referanslı makalenin dipnot açıklamasında çalışmanın doktora tezinden üretildiği bilgisinin unutulduğu sorumlu yazar tarafından beyan edilmiştir. Yapılan bu hatadan dolayı yazarlar, okuyuculardan özür dilemektedir. İlgili makalenin dipnot açıklamasında yapılan düzeltme aşağıda sunulmuştur:

Dipnot: Bu makale Prof. Dr. Hayriye Atik danışmanlığında Dr. Figen Tombak’ın hazırladığı ve Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından kabul edilen “Çevre kalitesi ve çevresel düzenlemelerin rekabet gücü ve dış ticaret üzerine etkileri” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.