

**ULUSLARARASI
İKTİSADİ VE İDARİ İNCELEMELER
DERGİSİ**

47

**INTERNATIONAL JOURNAL OF
ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE
STUDIES**

ISSN 1307-9832

ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİ

ULUSLARARASI İKTİSADİ VE İDARİ İNCELEMELER DERGİSİ
INTERNATIONAL JOURNAL OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE
STUDIES

Yıl: 17 Sayı: 47 2025
Year: 17 Number: 47 2025

Sahibi / Owner
Kenan ÇELİK

Baş-Editör / Editor in Chief
Ahmet KURTARAN- Oğuzhan ASLANTÜRK

Editör Yardımcısı / Associate Editor
Tuba BİLGİN
Şükran KAHVECİ

TARANDIĞI İNDEKSLER

ECONLIT, TR-DİZİN, DOAJ, EBSCO, ASOS, INDEX COPERNICUS, ARASTIRMAX, AKADEMİK DİZİN, IDEAL ONLINE, SOBİAD

Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi; Ocak, Nisan, Temmuz ve Ekim aylarında olmak üzere yılda dört kez yayınlanan, uluslararası, hakemli, bilimsel bir dergidir. Dergide yayınlanan tüm yazıların sorumluluğu yazarlarına aittir. Dergide yer alan metinler izin alınmadan kısmen veya tamamen herhangi bir şekilde basılamaz ve çoğaltılamaz. Yayın Kurulu dergiye gönderilen yazıları yayımlayıp yayımlamamakta serbesttir. Gönderilen yazılar iade edilmez. Dergide yayımlanan yazılar kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

Yazışma Adresi/Correspondence Address

Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Oda No: 213

61080 Trabzon/TÜRKİYE

Tel: +90 535 440 58 40

Web-adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ulikidince> E-posta: uiiidergisi@gmail.com

Baskı / Printed by

Celepler Matbaacılık, Trabzon/TÜRKİYE

Tel: +90 462 325 93 94

TRABZON

2025

EDİTÖR KURULU / EDITORIAL BOARD

<i>Prof. Dr. Ali Rıza SANDALCILAR</i>	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Oğuzhan ASLANTÜRK</i>	Aksaray Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Ayça SARIALIOĞLU HAYALI</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Ayten TURAN KURTARAN</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Bayram GÜNGÖR</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Üyesi Burçin ESER</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Burcu ŞENTÜRK YILDIZ</i>	Ege Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Cemalettin KALAYCI</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Çiğdem ŞAHİN BAŞFIRINCI</i>	Trabzon Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Abdullah UZUN</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Elif ÜSTÜNDAĞLI ERTEN</i>	Ege Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Engin DİNÇ</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Fikret ÇANKAYA</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Dr. Giovanni ERCOLANI</i>	Murcia Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Halil İbrahim BULUT</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Kemal EYÜBOĞLU</i>	Tarsus Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Levent Yahya ESER</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Melike KURTARAN ÇELİK</i>	Trabzon Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Musa PINAR</i>	Valparaiso Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Mustafa KÖSEOĞLU</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Nihan BİRİNCİOĞLU</i>	Bursa Teknik Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Nor Azura ADZHARUDDIN</i>	Purta Üniversitesi/Malezya
<i>Dr. Nurhodja AKBULAEV</i>	Devlet İktisat Üniversitesi/Azerbaycan
<i>Doç. Dr. Özge KORKMAZ</i>	Malatya Turgut Özal Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Özgür TÜFEKÇİ</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Ramazan AKSOY</i>	Bülent Ecevit Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Salih YILDIZ</i>	Gümüşhane Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Semra BANK</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Seyfettin ARTAN</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Sinem EYÜBOĞLU</i>	Tarsus Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Tuba YAKICI AYAN</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Yusuf AKSAR</i>	Maltepe Üniversitesi
<i>Dr. Öğr. Üyesi Fatih Volkan AYYILDIZ</i>	Ardahan Üniversitesi

BU SAYININ HAKEMLERİ / REFERRES OF THIS ISSUE

<i>Prof. Dr. Cenay BABAOĞLU</i>	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Gökhan ORHAN</i>	Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Metin ÖZDEMİR</i>	Bursa Uludağ Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Seymur AĞAZADE</i>	Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Serap BEDİR KARA</i>	Erzurum Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Menaf TURAN</i>	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Fazıl KIRKBİR</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Levent Yahya ESER</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Murat Can GENÇ</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Mehmet CURAL</i>	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
<i>Prof. Dr. Pınar HAYALOĞLU</i>	Gümüşhane Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Abdullah UZUN</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Ali Onur ÖZÇELİK</i>	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Anıl GACAR</i>	Manisa Celal Bayar Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Berk YILDIZ</i>	Bülent Ecevit Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Elvettin AKMAN</i>	Süleyman Demirel Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Emrah FİRİDİN</i>	Karadeniz Teknik Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Hatun KORKMAZ</i>	Erciyes Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Meltem KILIÇ</i>	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Rahman DAĞ</i>	Marmara Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Sevilay Ece GÜMÜŞ ÖZUYAR</i>	Necmettin Erbakan Üniversitesi
<i>Doç. Dr. Tolga ERGÜN</i>	Trabzon Üniversitesi
<i>Doç. Dr. İbrahim APAK</i>	Aksaray Üniversitesi
<i>Dr. Öğr. Üyesi Arzu Özmerdivanlı</i>	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
<i>Dr. Öğr. Üyesi Ece İpekoğlu</i>	Yaşar Üniversitesi
<i>Dr. Öğr. Üyesi Emel Celep</i>	Selçuk Üniversitesi
<i>Dr. Öğr. Üyesi Erhan Daştan</i>	Artvin Çoruh Üniversitesi
<i>Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Reha Özder</i>	Amasya Üniversitesi
<i>Dr. Öğr. Üyesi Sefa Öztürk</i>	Yalova Üniversitesi
<i>Dr. Öğr. Üyesi Çağatay Mirgen</i>	Milli Savunma Üniversitesi
<i>Dr. Öğr. Üyesi Çiydem Çatak</i>	Türk-Alman Üniversitesi

<i>Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Karaaslan</i>	Gümüşhane Üniversitesi
<i>Dr. Gonca Şükriye Bozkurt</i>	Selçuk Üniversitesi
<i>Dr. Serap Can</i>	Gazi Üniversitesi

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
GÜMRÜK VERGİ UYGULAMASINDA TEK PENCERE SİSTEMİNİN ROLÜ <i>Zehra Berna AYDIN ve Ufuk SELEN</i>	1-10
KALKINMA VE YATIRIM BANKALARININ FİNANSAL PERFORMANSLARININ CRITIC-MAIRCA YÖNTEMLERİYLE İNCELENMESİ <i>Murat KATI</i>	11-28
MALİ DENGİ VE ENFLASYON ORANININ KUR DEĞİŞİMİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ <i>Mehtap ÖZTÜRK ve Ahmet Niyazi ÖZKER</i>	29-46
FACTORS AFFECTING COMPANY VALUE WITH PANEL QUANTIL REGRESSION: BIST STONE AND SOIL-BASED MANUFACTURING SECTOR EXAMPLE <i>Şafak Sönmez SOYDAŞ</i>	47-58
BÜYÜMENİN FİNANSAL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: OTOMOTİV SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ <i>Erhan Oğuz MÜFTÜOĞLU ve Bilal GEREKAN</i>	59-86
THE ROLE OF PERCEIVED CREEPINESS AND CONSUMER RESISTANCE IN CONSUMER HABITS WITH VOICE ASSISTANTS: A BEHAVIORAL REASONING PERSPECTIVE <i>Müzeyyen GELİBOLU</i>	87-102
MINT ÜLKELERİNDE EKONOMİK BÜYÜME VE ÇEVRE: DOĞAL KAYNAK, FİNANSAL GELİŞME VE ÜRETİM KATMA DEĞERİNİN ROLÜ NEDİR? <i>Mücahit ÜLGER</i>	103-124
THE IMPACT OF PROPERTY RIGHTS ON INNOVATION: A RESEARCH ON COUNTRY DATA <i>İlknur TAŞTAN, Ahmet KONAK ve Seda ABACIOĞLU YEŞİLTEPE</i>	125-136
DİJİTAL BÜROKRASİNİN TÜRK KAMU YÖNETİMİNE ETKİSİ BAKIMINDAN İNCELENMESİ: DİJİTAL DÖNÜŞÜM OFİSİ ÖRNEĞİ <i>Çiğdem PANK YILDIRIM ve Oğuzhan ERDOĞAN</i>	137-150
DOĞRUDAN YABANCI YATIRIM ÖZÜMSEME KAPASİTESİNİN EKONOMİK BÜYÜME VE AR- GE HARCAMALARI ÜZERİNE ETKİLERİ: TÜRKİYE VE SEÇİLMİŞ ÜLKELER ÖRNEĞİ <i>Asiye KÜÇÜKOSMAN ve Ayça SARIALIOĞLU HAYALİ</i>	151-168
THE IMPACT OF INFLUENCER MARKETING ON FEMALE CONSUMERS' ONLINE IMPULSE BUYING INTENTIONS <i>Senay DEMİR ve Duygu GÜR</i>	169-186
TÜRK KAMU PERSONELİ GÖZÜNDEN YOLSUZLUK: NEDENLERİ, ETKİLERİ, SONUÇLARI VE ALINABİLECEK TEDBİRLER ÜZERİNE NİTEL BİR ARAŞTIRMA <i>Muhammed Enes KAN</i>	187-214

KÜRESEL DİNAMİKLERİN ETKİSİNDE ANA METAL SANAYİ ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ: CRITIC-GRI İLİŞKİSEL ANALİZ YAKLAŞIMI	215-232
Hasan AYAYDIN ve Onur ÖKSÜZ	

THE IMPACT OF PRICE-EARNINGS RATIO ON BLUE-CHIP INDEX: AN EMPIRICAL ANALYSIS ON WORLD STOCK EXCHANGES	233-244
Haşim BAĞCI	

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ GELİŞEN PİYASA EKONOMİLERİNDE ENFLASYONU NASIL ETKİLEMEKTEDİR?	245-266
Elif Duygu KÖMÜRCÜOĞLU ve Seyfettin ARTAN	

RISING POWER ACTIVISM VS GREAT POWER STATUSQUOISM: QUEST FOR A PLACE IN AFRICAN POWER POLITICS	267-282
Özgür TÜFEKÇİ	

CONTENTS

	Page Number
THE ROLE OF THE SINGLE WINDOW SYSTEM IN CUSTOMS TAX IMPLEMENTATION <i>Zehra Berna AYDIN & Ufuk SELEN</i>	1-10
EXAMINATAION OF FINANCIAL PERFORMANCE OF DEVELOPMENT AND INVESTMENT BANKS USING CRITIC – MAIRCA METHODS <i>Murat KATI</i>	11-28
THE EFFECT OF FISCAL BALANCE AND INFLATION RATE ON EXCHANGE RATE CHANGE: THE CASE OF TURKEY <i>Mehtap ÖZTÜRK & Ahmet Niyazi ÖZKER</i>	29-46
FACTORS AFFECTING COMPANY VALUE WITH PANEL QUANTIL REGRESSION: BIST STONE AND SOIL-BASED MANUFACTURING SECTOR EXAMPLE <i>Şafak Sönmez SOYDAŞ</i>	47-58
THE IMPACT OF GROWTH ON FINANCIAL PERFORMANCE: THE EXAMPLE OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRY <i>Erhan Oğuz MÜFTÜOĞLU & Bilal GEREKAN</i>	59-86
THE ROLE OF PERCEIVED CREEPINNESS AND CONSUMER RESISTANCE IN CONSUMER HABITS WITH VOICE ASSISTANTS: A BEHAVIORAL REASONING PERSPECTIVE <i>Müzeyyen GELİBOLU</i>	87-102
ECONOMIC GROWTH AND ENVIRONMENT IN MINT COUNTRIES: WHAT IS THE ROLE OF NATURAL RESOURCE, FINANCIAL DEVELOPMENT AND MANUFACTURING VALUE ADDED? <i>Mücahit ÜLGER</i>	103-124
THE IMPACT OF PROPERTY RIGHTS ON INNOVATION: A RESEARCH ON COUNTRY DATA <i>İlknur TAŞTAN, Ahmet KONAK & Seda ABACIOĞLU YEŞİLTEPE</i>	125-136
INVESTIGATION OF DIGITAL BUREAUCRACY IN TERMS OF ITS EFFECT ON TURKISH PUBLIC ADMINISTRATION: THE EXAMPLE OF DIGITAL TRANSFORMATION OFFICE <i>Çiğdem PANK YILDIRIM & Oğuzhan ERDOĞAN</i>	137-150
THE EFFECT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT ABSORPTIVE CAPACITY ON ECONOMIC GROWTH AND R&D EXPENDITURES: TÜRKİYE AND SELECTED COUNTRIES CASE <i>Asiye KÜÇÜKOSMAN & Ayça SARIALIOĞLU HAYALI</i>	151-168
THE IMPACT OF INFLUENCER MARKETING ON FEMALE CONSUMERS' ONLINE IMPULSE BUYING INTENTIONS <i>Senay DEMİR & Duygu GÜR</i>	169-186

CORRUPTION FROM THE PERSPECTIVE OF TURKISH CIVIL SERVANTS: A QUALITATIVE STUDY ON THE CAUSES, EFFECTS, CONSEQUENCES AND MEASURES THAT CAN BE TAKEN	187-214
Muhammed Enes KAN	
EVALUATION OF THE FINANCIAL PERFORMANCE OF BASIC METAL INDUSTRY COMPANIES UNDER THE INFLUENCE OF GLOBAL DYNAMICS: A CRITIC-GREY RELATIONAL ANALYSIS APPROACH	215-232
Hasan AYAYDIN & Onur ÖKSÜZ	
THE IMPACT OF PRICE-EARNINGS RATIO ON BLUE-CHIP INDEX: AN EMPIRICAL ANALYSIS ON WORLD STOCK EXCHANGES	233-244
Haşim BAĞCI	
HOW DOES CLIMATE CHANGE AFFECT INFLATION IN EMERGING MARKET ECONOMIES?	245-266
Elif Duygu KÖMÜRCÜOĞLU & Seyfettin ARTAN	
RISING POWER ACTIVISM VS GREAT POWER STATUSQUOISM: QUEST FOR A PLACE IN AFRICAN POWER POLITICS	267-282
Özgür TÜFEKÇİ	



GÜMRÜK VERGİ UYGULAMASINDA TEK PENCERE SİSTEMİNİN ROLÜ¹

Zehra Berna AYDIN², Ufuk SELEN³

Öz

Gümrük işlem süreçlerinin basitleştirilmesi için bilgi işlem teknolojilerinden yaygın biçimde yararlanılmaktadır. Türkiye’de gümrüklerde modernizasyon çalışmaları, “BİLGE” sistemi altında yürütülmektedir. BİLGE sistemi, ticaret ve taşımacılıkla ilgili bilgi ve belgelerin sunulmasına olanak sağlayan Tek Pencere Sistemi ile entegre edilmiştir. Bu çalışma, e-devlet bağlamında Türkiye’de TPS’ye yönelik kullanım niyetini belirleyen değişkenlerin çoklu regresyon modeli ile belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda memnuniyet, hizmet kalitesi ve kullanım kolaylığı değişkenlerinin TPS kullanımında etkili olduğu buna karşın, risk ve yarar algısı değişkenlerinin etkili olmadığı görülmüştür. Ayrıca TPS kullanımını etkileyen, memnuniyet düzeyi, hizmet kalitesi, kullanım kolaylığı ve yarar algısı değişkenleri TPS üzerinde pozitif, buna karşın risk algısı değişkeninin ise negatif yönde etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: E-Devlet, Gümrük Vergisi, Tek Pencere Sistemi.

JEL Sınıflandırması: H20, H27, H29.

THE ROLE OF THE SINGLE WINDOW SYSTEM IN CUSTOMS TAX IMPLEMENTATION

Abstract

Information technology is widely utilized to simplify customs procedures. In Turkey, modernization efforts in customs are carried out under the “BILGE” system. The BILGE system is integrated with the Single Window System (SWS), which allows for the submission of trade and transportation-related information and documents. This study aims to determine the variables influencing the intention to use the SWS in Turkey in the context of e-government by using a multiple regression model. The analysis revealed that the variables of satisfaction, service quality, and ease of use are effective in the use of the SWS, whereas the variables of perceived risk and benefit were not found to be significant. Additionally, it was determined that satisfaction level, service quality, ease of use, and perceived benefit have a positive effect on the SWS, while perceived risk has a negative effect.

Keywords: E Government, Customs Tax, Single Window System.

JEL Classification: H20, H27, H29.

¹ Bu çalışmaya ilişkin veriler "Türkiye’de Gümrük Müşavirlerinin e-Devlet Uygulamalarına Yönelik Algı ve Tutumlarının Analizi" isimli projeden alınmıştır.

² Prof.Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, İ.İ.B.F., Ekonometri Bölümü, berna@uludag.edu.tr, ORCID:0000-0003-1313-7543

³ Prof.Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, İ.İ.B.F., Maliye Bölümü, uselen@uludag.edu.tr, ORCID:0000-0002-1337-8294

1. Giriş

Dünya ekonomisinin liberalleşmesi, karşılaştırmalı üstünlük ilkelerinin dinamiklerini arttırarak, ulusal ekonomilerin ticari ortaklarıyla daha fazla bütünleşmesine yer açmıştır. Uluslararası alanda ticaret engellerinin azaltılmasında kaydedilen ilerlemeye rağmen, dış ticaret işlemlerine ilişkin işlemlerde karışıklık devam etmektedir (Djanitey ve Rhodalyn, 2018: 1-2). Çoğu ülkede uluslararası ticaretle uğraşan şirketler, düzenli olarak büyük hacimli bilgi ve belgeleri, her birinin kendine özgü sistemi ve kâğıt formları olan resmi makamlara sunmak zorundadır. Zira dış ticaret işlemlerinde devlet onayları, izinleri ve ruhsatları ile gümrükten çekme ve denetimleri içeren ithalat ve ihracat uygunluk gereklilikleri, ticaretin kolaylaştırılmasının önünde bir engel olmaya devam etmektedir (Abeywickrama ve Wickramaarachchi, 2015: 883-888).

Bu sorunların yanısıra Gümrük Vergilerine ilişkin vergilendirme süreçleri farklı boyutlarda veri teminine ve bu vergilerin işlenmesini gerektirmektedir. Örneğin, yatırım teşvik belgesi kapsamında gerçekleştirilen ithalatlar için Hazine ve Maliye Bakanlığından muafiyet yazısının alınması, Gümrük Birliği ve Serbest Ticaret Anlaşmaları bağlamında yapılan ithalatlarda vergi indirim hakkı kazandıran dolaşım belgeleri ve menşei belgesi gibi resmi evraklar istenmektedir. Bu gereklilikler gümrük vergilendirme süreçlerinde ortaya çıkan işlem maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda uluslararası ticaretin kolaylaştırılması, uluslararası ticaret verimliliği ve ülkelerin ekonomik kalkınması için kilit bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Zira uluslararası ticaretin kolaylaştırılması, uluslararası ticareti daha hızlı, daha ucuz ve daha öngörülebilir hale getirerek güvenliğini sağlamaktadır. Ayrıca tedarik zincirindeki ortaklar arasındaki formaliteleri, prosedürleri ve ilgili bilgi ve belgelerin alışverişini basitleştirmektedir (Zarzoso ve Chelala, 2020: 3).

Uluslararası ticarete karşılaşılan bu sorunları çözmek için Tek Pencere Sistemleri kavramı, 2005 yılında Birleşmiş Milletler Ticareti Kolaylaştırma ve Elektronik Ticaret Merkezi tarafından Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu'nda geliştirilmiştir. Birleşmiş Milletler tarafından Tek Pencere Sistemini (TPS), ticaret ve lojistikle ilgili tarafların yasal gereklilikleri yerine getirmek için bilgi ve belgelerin sunulmasına olanak sağlayan bir organizasyondur (UNECE, 2020: 3). Bu bağlamda TPS'nin nitelikleri; tek giriş, tek başvuru, kağıtsız ortam, standartlaştırılmış belgeler ve veriler, bilgi paylaşımı, merkezi risk yönetimi, kurumların ve paydaşların koordinasyonu olarak ifade edilmektedir (Tijian vd., 2019: 130-139).

Dünyadaki gelişmelere paralel olarak Türkiye'de gümrüklerde modernizasyon çalışmaları, "BİLGE" sistemi adı altında yürütülmektedir. BİLGE sistemi, gümrük işlem sürecinde ihtiyaç duyulan resmi bilgi ve belgelerin elektronik ortamda teminini sağlayan TPS ile entegre edilmiştir (Alatepeli, 2022: 20-21). Ayrıca BİLGE ve TPS gümrük yükümlülerinin vergiye uyumunda pozitif yönde etkisi olacağı düşünülmektedir.

Çalışmada öncelikle teorik çerçeve ve literatür incelemesi yapıldıktan sonra, Türkiye'deki gümrük müşavirlerinin e-devlet bağlamında TPS'yi kullanmalarında etkili olan değişkenler çoklu regresyon modeli ile belirlenmiştir.

2. Literatür Taraması

Literatürde e-devlet kavramına ilişkin evrensel olarak kabul edilmiş bir tanım bulunmamaktadır. Genellikle e-devlet kavramının çeşitli yönlerini esas alan tanımlar yer almaktadır. Örneğin West (2004) e-devleti; kamusal bilgilerin ve hizmetlerin internet aracılığıyla çevrimiçi olarak sunulması olarak tanımlamıştır. Dünya Bankası ise e-devleti; hükümeti daha ulaşılabilir, etkin ve hesap verebilir hale getirmek için, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (ICT) kullanılması olarak ifade etmiştir. Bu tanıma göre e-devlet; hükümet bilgilerine daha fazla erişim sağladığı ve halkın hükümet yetkilileriyle etkileşime girmesini kolaylaştırdığı için sivil katılımı teşvik etmektedir. Ayrıca e-devlet hükümetin operasyonlarını daha şeffaf hale getirerek ve yolsuzluk fırsatlarını azaltarak hükümeti daha hesap verebilir kılmaktadır. (World Bank, 2002: 2).

E-devletin başarısı açısından kullanıcıları tarafından benimsenip kabul edilmesi önem taşımaktadır. Zira bu alandaki başarısızlık, e-devletin kullanımını uzun dönemde olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda hükümet tarafından e-devletin kullanımını belirleyen değişkenlerin belirlenmesi, yönetsel düzenlemelerin yapılabilmesi açısından oldukça önem taşımaktadır. Literatürde e-devlet bağlamında bilgi iletişim sistemlerinin kullanımını belirlemede Teknoloji Kabul Modeli (TKM), DeLone ve McLean (D&M) Modeli ve güven teorisinden risk yaklaşımını içeren modeller kullanılmaktadır. Bu çalışmada TKM'den yarar algısı ve kullanım kolaylığı algısı, D&M modelinden hizmet kalitesi ve güven teorisinden risk algısı kullanılarak oluşturulan modelle TPS'in kullanımı incelenmiştir.

TKM'de performans beklentisi veya yarar algısı, bir kişinin sistemi kullanarak işi kolaylaştıracağı, üretkenliği ve iş etkinliğini artıracacağı, iş performansını iyileştireceği ve zam, terfi, ikramiye ve diğer ödülleri almaya yardımcı olacağına ilişkin inanma derecesi olarak tanımlanmaktadır. E-devlet bağlamında ise yarar algısı; kullanım açısından e-devlet hizmetlerinin geleneksel kamu hizmetleri sunum sisteminden daha iyi olacağına inanma derecesi olarak ifade edilmektedir. (Susantoa ve Aljocab, 2015: 622-629).

Kullanım kolaylığı algısı ise, bir kişinin belirli bir sistemi kullanmasının zahmetsiz olacağına inanma derecesi olarak ifade edilmektedir. E-devlet bağlamında ise, kolayca erişilebilen ve kullanımı kolay bir e-devlet portalı ara yüzü e-devlet hizmetinin benimsenmesini kolaylaştırmaktadır. TKM'ye ilişkin literatürde yarar ve kullanım kolaylığı algısı ile e-devlet hizmetlerinin kullanım niyeti üzerinde etkisine ilişkin farklı sonuçlara ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmaların bazılarında, yarar ve kullanım kolaylığı algısının e-devlet hizmetlerini benimsemede bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur (Colesca ve Dobrica, 2008; Omar vd., 2013; Dimitrova ve Chen, 2006). Buna karşın bazı çalışmalarda yarar algısının e-devlet hizmetlerini kullanma niyeti üzerinde etkili olmadığı, kullanım kolaylığı algısının ise etkili olduğu belirlenmiştir (Jubran vd., 2016; Tahar vd., 2020; Mayasari vd., 2017). Benzer şekilde yarar algısının e-devlet hizmetlerini benimseme ve kullanma niyeti üzerinde etkili olduğu, kullanım kolaylığı algısının ise etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Sijabat, 2020; Azmi vd., 2012; Gupt vd., 2015).

Hizmet kalitesi müşterilerin beklentileri ile teslim edilen bir hizmetin ne kadar iyi eşleştiğinin ölçüsü olarak tanımlanmaktadır (Hien, 2014: 16-19). E-devlet açısından ise devlet hizmet kalitesi; devlet web siteleri tarafından sağlanan çevrimiçi kamu hizmetlerinin kullanıcının ihtiyaçlarını ne derece karşıladığı, hükümet ile vatandaşlar arasındaki iletişimi ne ölçüde kolaylaştırdığı olarak tanımlanmaktadır. Literatürde yapılan çalışmaların bazılarında hizmet kalitesinin, kullanıcıların sistemi benimseme ve kullanma niyetlerini etkilediği belirlenmiştir (Li ve Huping, 2020; Al-Hawary ve Al-Menhaly, 2016; Fan ve Yang, 2015).

Risk algısı kişilerin arzulanan sonucun peşinden giderken bir kayıp yaşama konusundaki öznel beklentisi olarak ifade edilmektedir. E-devlet açısından risk algısı ise kişisel bilgilerin açığa çıkması, mahremiyet ve para kaybı algısından oluşmaktadır. Birçok çalışmada, risk algısının vatandaşların e-devlet uygulamasını benimsemesi üzerindeki etkisi araştırılmış, vatandaşların e-devlet uygulamasını benimsemesi ile risk algısı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu bulunmuştur (Li ve Huping, 2020; Al Khattab vd. 2015; Schaupp ve Carter, 2010). Buna karşın bazı çalışmalarda ise e-devlet kullanımı üzerinde risk algısının negatif etkisi olmadığı görülmüştür (Chittoo ve Dhotah, 2016; Zahid vd., 2022).

Thong ve Yap (1996: 603) memnuniyet düzeyini vatandaşların bir e-devlet hizmetini kullanmalarına yönelik duyguları olarak tanımlanmaktadır. Alkrajji ve Ameen (2021: 1244) ise, vatandaşların e-devlete ilişkin deneyimlerini olumlu, olumsuz ve nötr ifade etmeleri olarak tanımlamıştır. Cohen (2006: 51) çalışmasında; Amerikan vatandaşlarının e-devlet hizmetlerinden memnuniyetsizliğinin yalnızca teknoloji kaynaklı değil bunun yanı sıra kullanıcıların geçmiş deneyimlerinde yaşadıkları zorluklar ve e-devlet hizmetlerini başarılı şekilde gerçekleştirememesi gibi sebeplerden kaynaklandığını ortaya koymuştur.

Chan vd. (2021: 874) çalışmalarında, e-devlet hizmetlerini benimseme ve kullanmaya devam etmede, hizmet doğruluğu, self servis yeteneği, rahatlık, hizmete erişilebilirlikte kolaylık, gizliliğin korunması, kullanıcı desteği ve hizmet kalitesinin vatandaş memnuniyeti üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuşlardır.

3. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada, gümrük müşavirlerinin e-devlet uygulamalarında kullanım niyetini belirleyen değişkenlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda; araştırmanın ana evreni Ticaret Bakanlığı'nın 2020 yılı kayıtlarına göre Türkiye'de Gümrük Müşaviri 14.325 kişi olarak belirlenmiştir. Örneklem İstanbul, Ankara, Bursa ve İzmir ve Kocaeli Gümrük Müşavirleri Derneklerine üye Gümrük Müşavirleri arasından gönüllülük esasına göre seçilmiştir. Anketi cevaplayan katılımcı sayısı 415 kişidir. İstatistiksel olarak örneklem sayısı %95 anlamlılık ve %5 hata payı ile en az 377 kişiden oluşması gerekmektedir (Serper vd., 2016:41). Çalışmanın örneklem sayısı 415 evreni temsil kabiliyetine sahiptir.

Yazarlar tarafından literatürden yararlanılarak TPS uygulamalarına yönelik ifadeleri içeren bir anket oluşturulmuştur. Ankette demografik sorular, TPS uygulamalarına ait algı ve tutumları içeren beşli Likert Ölçekten oluşan 40 adet kapalı uçlu ifade ve TPS hakkındaki katılımcıların düşüncelerini belirlemeye yönelik tek açık uçlu soru yer almaktadır. Ankete katılan 415 katılımcının %34'ü İstanbul, %22,9'u Ankara, %21,7'si İzmir, %9,6'sı Bursa ve %11,8'i Kocaelinde ikamet eden Gümrük Müşavirleri Derneklerine üye Gümrük Müşavirleridir. Katılımcıların %80,2'si erkekler, %19,8'i ise kadınlar oluşturmaktadır.

Doğrudan veri toplama yöntemiyle derlenen veriler çoklu regresyon analizine tabi tutulmuştur. Çoklu doğrusal regresyon modelinde TPS açıklanan ve MD, HK, RA, YA, KK açıklayıcı değişkenler olmak üzere denklemin parametrelerini tahmin etmek üzere:

$$TPS = \beta_0 + \beta_1 MD + \beta_2 HK + \beta_3 RA + \beta_4 YA + \beta_5 KK + \epsilon \quad (1)$$

şeklinde model oluşturulmuştur. Modelde β_0 =sabit terim, y =TPS kullanımı, MD= Memnuniyet düzeyi, HK= Hizmet Kalitesi, RA= Risk Algısı, YA=Yarar Algısı ve KK=Kullanım Kolaylığı değişkenlerini göstermektedir.

4. Bulgular

Çalışmada ankette yer alan sorulara ilk olarak güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Ölçek güvenilirliği, ölçekte yer alan soruların birbiriyle olan tutarlılığını gösteren bir tekniktir (Kayış, 2010: 403). Ölçekteki tüm sorular için güvenilirlik analizi yapıldığında Cronbach α değeri 0,838 olarak bulunmuştur. Ölçekten 2 ifade çıkartılarak analiz tekrar edildiğinde Cronbach α değeri 0,867 güvenilirlik seviyesinde olduğu görülmüştür. Bulunan bu değer 0,80 $\leq \alpha < 1$ aralığında yer alması ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2005: 405). Çalışmanın kısıtları çerçevesinde katılımcıların ölçekteki TPS kullanımı, yarar algısı, kullanım kolaylığı, risk algısı, hizmet kalitesi ve gümrük müşavirleri memnuniyet düzeylerine ilişkin maddelerin genel eğilimleri bu maddelerin ortalamaları hesaplanarak bulunmuştur. Aşağıda Tablo 1'de değişkenlerin ortalama değerleri verilmiştir.

Tablo 1: Değişkenlerin Ortalamaları

Değişkenler	Ortalamalar
TPS kullanımı	3,59
Yarar Algısı	3,18
Kullanım Kolaylığı	3,55
Risk Algısı	2,56
Hizmet Kalitesi	3,37
Gümrük Müşavirleri Memnuniyet Düzeyi	3,62

Katılımcıların TPS kullanımı konusunda 3,59, kullanım kolaylığı konusunda 3,55, hizmet kalitesi konusunda 3,37, yarar algısı konusunda 3,18 ve risk algısı konusunda 2,56 ortalama değere sahip olduğu görülmektedir. Buna göre katılımcıların TPS'ye ilişkin risk algısının düşük olduğu sisteme belli ölçüde güvendikleri söylenebilir. Buna karşın katılımcıların memnuniyet algısının yüksek olduğu görülmektedir. Çalışmada son olarak yukarıda verilen değişkenlere Çoklu Regresyon Analizi uygulanmıştır. Tablo 2'de bağımsız değişkenler arasında çoklu bağıntı problemi olup olmadığını tespit etmek için değişkenlere ilişkin basit korelasyon sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2: Bağımsız Değişkenlere İlişkin Basit Korelasyon Sonuçları

		MD	HK	RA	YA	KK	TPS K
MD	Basit Korelasyon	1	.501**	-.48**	.524**	.654**	.689**
HK	Basit Korelasyon	.501**	1	-.415**	.537**	.494**	.525**
RA	Basit Korelasyon	-.482**	-.415**	1	-.610**	-.450**	-.423**
YA	Basit Korelasyon	.524**	.537**	-.610**	1	.510**	.483**
KA	Basit Korelasyon	.654**	.494**	-.450**	.510**	1	.684**
TPS K	Basit Kor.	.689**	.525**	-.423**	.483**	.684**	1
	AnlamlılıkDüzeyi (2-Yönlü)	.000	.000	.000	.000	.000	

Not **Basit Korelasyon katsayısı anlamlıdır. $\alpha = 0.05$

Tablo 2'de görüleceği üzere memnuniyet düzeyi, hizmet kalitesi, risk algısı, yarar algısı, kullanım kolaylığı değişkenleri arasında 0,80 ve üzeri basit korelasyon olmadığı için değişkenler arasında çoklu bağıntı problemi olmadığı görülmüştür. Tablo 3'te modele ait özet yer almaktadır.

Tablo 3: Çoklu Doğrusal Model Özeti

Basit Korelasyon Katsayıları ve Test İstatistikleri						
Çoklu R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Tahminin Standart Hatası	Durbin Watson	F	Anlamlılık Düzeyi
0,76	0,88	0,58	0,55	2,01	116,93	0,00

Tablo 3'te görüleceği üzere, TPS kullanımını açıklamada çoklu R %76 ve R² %88 düzeltilmiş R² ise %58'dir. TPS kullanımının %88'ini memnuniyet düzeyi, hizmet kalitesi, risk algısı, yarar algısı ve kullanım kolaylığı değişkenleri tarafından açıklanmaktadır. Modelde bağımsız değişkenlerin sayısı artırıldığında R²(Çoklu Belirlilik Katsayısı) artarken düzeltilmiş R² yalnızca eklenen değişken modelde etkili olduğunda artmaktadır. Modelde otokorelasyon problemi olup olmadığı Durbin Watson testine bakılarak karar verilmiştir. Durbin Watson testi değeri 2,01 bulunmuştur. Bu değerin 1,5-2,5 arasında yer alması modelde otokorelasyon problemi olmadığını göstermektedir. Regresyon denkleminin genel anlamda yararlı olup olmadığını belirlemek için F testine bakılarak karar verilmiştir. Yapılan analiz sonucunda F istatistiği 116,93 ve p=0,00 bulunmuştur. p=0,00<0,05 olduğundan kurulan modelin anlamlı olduğu görülmüştür. TPS kullanımı ile memnuniyet düzeyi, hizmet kalitesi, risk algısı, yarar algısı ve kullanım kolaylığı değişkenleri arasında doğrusal bir ilişki söz konusudur. Tablo 4'te çoklu regresyon katsayılar tablosu yer almaktadır.

Tablo 4: Çoklu Regresyon Katsayılar Tablosu

Bağımsız Değişkenler	Standartlaştırılmamış Katsayılar Beta	Standartlaştırılmış Katsayılar Beta	t	Sig.
Sabit	,078		,279	,780
MD	,404	,364	8,069	,000
HK	,191	,150	3,741	,000
RA	-,011	-,011	,260	,795
YA	,028	,025	,554	,580
KK	,384	,354	7,994	,000

Modelde TPS kullanımını açıklamada bağımsız değişkenlerin etkisini görebilmek için Tablo 4'e bakıldığında, memnuniyet düzeyi, hizmet kalitesi ve kullanım kolaylığı değişkenleri (p=0,000<0,05) istatistiksel olarak anlamlılığa sahip olmasına karşın risk ve yarar algısı istatistiksel olarak anlamlı

bulunmamıştır ($p=0,795 > 0,05$, $p=0,580 > 0,05$). Ayrıca modelde sabit terim 0,078 bulunmuş, bu katsayının da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ($0,780 < 0,05$).

Memnuniyet düzeyi parametresine ait değer 0,404'tür. Memnuniyet düzeyinde bir birimlik değişiklik TPS kullanımını 0,404 birim arttırmaktadır. Hizmet kalitesi parametresine ait değer 0,191'dir. Hizmet kalitesindeki bir birimlik değişiklik, TPS kullanımını 0,191 birim arttırmaktadır. Kullanım kolaylığı parametresine ait değer 0,384'tür. Kullanım kolaylığında bir birimlik değişiklik TPS kullanımını 0,384 birim arttırmaktadır. Buna göre TPS kullanımını etkileyen memnuniyet düzeyi, hizmet kalitesi ve kullanım kolaylığı TPS kullanımı üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Modelde görüldüğü üzere TPS kullanımında, memnuniyet düzeyi, hizmet kalitesi ve kullanım kolaylığı değişkenleri etkili olmasına karşın risk ve yarar değişkenlerinin etkili olmadığı görülmüştür.

5. Sonuç

Gümrük idarelerinde dış ticarete uygulanan düzenleyici hükümler nedeniyle vergi ödemenin yanı sıra, yerine getirilmesi gereken çok çeşitli işlemler yer almaktadır. Gümrük uyum maliyetleri olarak ifade edilen bu işlemler en az ödenen verginin kendisi kadar hatta daha fazla mükellef üzerinde yük oluşturmaktadır. Türkiye'de BİLGE sistemi çerçevesinde gümrüklerde uygulanmaya başlanan TPS gümrük uyum maliyetlerinin azaltılmasında önemli bir role sahiptir.

Çalışmada gümrük vergi uygulamasında TPS'nin rolünün belirlenebilmesi amacıyla TKM'den yarar ve kullanım kolaylığı algısı, D&M in modelinden hizmet kalitesi, güven teorisinden risk algısı ve memnuniyet düzeyi algısı kullanılarak model oluşturulmuştur. Oluşturulan model doğrultusunda TPS kullanımı, yarar algısı, kullanım kolaylığı, risk algısı, hizmet kalitesi ve gümrük müşavirleri memnuniyet düzeylerine ilişkin maddelerin ortalamaları hesaplanmıştır. Yapılan hesaplama sonucunda katılımcıların TPS kullanımı 3,59, kullanım kolaylığı 3,55, hizmet kalitesi 3,37, yarar algısı 3,18, risk algısı 2,56 ve gümrük müşavirleri memnuniyet düzeyi 3,62 ortalama değere sahip olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre katılımcıların TPS'ye ilişkin risk algısının düşük olduğu saptanmıştır. Buna karşın katılımcıların TPS'ye ilişkin memnuniyet algılarının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada TPS kullanımını etkileyen yarar algısı, kullanım kolaylığı, risk algısı, hizmet kalitesi ve memnuniyet düzeyi değişkenleri çoklu regresyon modeli ile incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda R^2 %88 bulunmuştur. Buna göre TPS kullanımının %88'ini memnuniyet düzeyi, hizmet kalitesi, risk algısı, yarar algısı ve kullanım kolaylığı değişkenleri tarafından açıklanmaktadır. Ayrıca kurulan çoklu regresyon modelinde memnuniyet, hizmet kalitesi ve kullanım kolaylığı değişkenleri TPS kullanımında etkili olmasına karşın, risk ve yarar algısı değişkenlerinin etkili olmadığı görülmüştür. TPS kullanımını etkileyen, memnuniyet düzeyi, hizmet kalitesi, kullanım kolaylığı ve yarar algısı değişkenleri TPS üzerinde pozitif yönde, buna karşın risk algısı değişkeninin ise negatif yönde etkiye sahip olduğu görülmüştür. Modeli açıklamada en etkili değişkenin memnuniyet düzeyi olduğu, buna karşın en düşük etkiye sahip değişkenin ise hizmet kalitesi olduğu belirlenmiştir. Analiz sonuçları Li ve Huping, 2020, Al Khattab vd. 2015 ve Schaupp ve Carter, 2010'un çalışmalarıyla uyumludur.

Çalışma Gümrük Müşavir Firmalarının TPS'yi nasıl algıladıkları ve değerlendirdikleri konusunda genel bir anlayış geliştirilmesine katkıda bulunmuştur. Öneri olarak sistemin güvenilirliğine yönelik algının artırılabilmesi için, TPS'nin uygulanmasından sorumlu Ticaret Bakanlığı tarafından gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Ayrıca hizmet kalitesine ilişkin algının düşük çıkmasında Gümrük Müşavir Firmaların teknolojik açıdan kendilerini yenileyememeleri ve yanlış donanım seçmeleri de etkili olmaktadır. Bu nedenle, Gümrük İdaresi tarafından Gümrük Müşavirlerinin teknoloji kullanımına ilişkin bilgi düzeyinin artırılmasına yönelik gerekli çalışmalar yapılması ve teknik desteğin sağlanması gerekmektedir.

Çalışma gelecekte gümrük müşavirlerinin yanı sıra gümrüklerle ilişkili diğer paydaşlarda uygulanarak geliştirilebilir. Ayrıca çalışma sadece Türkiye'deki TPS uygulamasıyla sınırlı olup Avrupa Birliğine üye ülkelerdeki TPS uygulamasıyla karşılaştırma yapılması uygun politikaların belirlenmesi açısından faydalı olacaktır.

Kaynakça

- Abeywickrama M.H. ve Wickramaarachchi A.D.N. (2015). "Study on the Challenges of Implementing Single Window Concept to Facilitate Trade in Sri Lanka: A Freight Forwarder Perspective", *Journal of Economics, Business and Management*, 3(9), 883-888.
- Alatepeli, B. (2022), Türkiye’de Tek Pencere Sistemi Kullanımını Etkileyen Faktörler İçin Yapısal Eşitlik Modeli Kullanarak Bir Kabul Modeli Geliştirilmesi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı, Adana.
- Al Khattab, A., Al-Shalabi, H., Al-Rawad, M., Al-Khattab, K. ve Hamad, F., (2015). "The effect of trust and risk perception on citizen’s intention to adopt and use e-government services in Jordan", *Journal of Service Science and Management*, 8(3), 279–290.
- Al-Hawary, S.I.S. ve Al-Menhaly, S.M. (2016). "The Quality of E-Government Services and its Role on Achieving Beneficiaries Satisfaction", *Global Journal of Management and Business Research: A Administration and Management*, 16(11), 1-11.
- Alkrajji, A., ve Ameen, N. (2021). "The impact of service quality, trust and satisfaction on young citizen loyalty towards government e-services", *Information Technology & People*, 35(4), 1239-1270 Erişim Adresi: <https://www.emerald.com/insight/0959-3845.htm>
- Azmi, A. A. C., Kamarulzaman, Y. ve Hamid, N.H.A. (2012). "Perceived Risk and The Adoption of Tax E-Filing". *World Applied Sciences Journal*, 20(4), 532-539.
- Chan, Frank K.Y., Thong, James Y.L., Brown, Sue A. ve Venkatesh V. (2021). "Service Design and Citizen Satisfaction with E-Government Services: A Multidimensional Perspective", *Public Administration Review* 81(5), 874-894.
- Chitto, H. B. ve Dhotah, R. (2016). "Electronic Tax Filing in Mauritius: Insights into Factors Leading to Technology Adoption". *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 21(8), 34-38.
- Cohen, J. E. (2006), "Citizen Satisfaction with Contacting Government on The Internet" *Information Polity*, 11 (1), 51- 65.
- Colesca, S.E. ve Dobrica, L. (2008). "Adoption and Use of E-Government Services: The Case of Romania". *Journal of Applied Research and Technology*, 6(3), 204-217
- Dimitrova, D. ve Chen, Y. (2006). "Profiling the Adopters of E-Government Information and Services: The Influence of Psychological Characteristics, Civic Mindedness, and Information Channels". *Social Science Computer Review*, 24(2), 172-188.
- Djanitey, R.(2018). Assessing the impact of national single window on the competitiveness of Ghana's maritime sector, (Master's Thesis), World Maritime University Dissertations. Sweden. Erişim Adresi: https://commons.wmu.se/all_dissertations/649
- Fan, J., Yang W. (2015). "Study on e-government services quality: The integration of online and offline services", *Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(3), 693-718.
- Gupta, G., Zaidi, S. K., Udo, G. ve Bagchi, K. (2015). "The Influence of Theory of Planned Behavior, Technology Acceptance Model, and Information Systems Success Model on The Acceptance of Electronic Tax Filing System in an Emerging Economy". *The International Journal of Digital Accounting Research*, (15), 155-185.
- Hien, N.M. (2014). "A Study on Evaluation of E-Government Service Quality", *International Journal of Humanities and Social Sciences*, 8(1), 16-19.

- Hujran O. A., Aloudat A. ve Altarawneh I. (2013). "Factors Influencing Citizen Adoption of E-Government in Developing Countries: The Case of Jordan", *International Journal of Technology and Human Interaction*, 9(2), 1-19
- Jubran, D., Djamhuri, A. ve Baridwan, Z. (2016). "The Intention to Use E-Government System (E-Exporting) in Shipping and Exporting Company in Libya". *The International Journal of Accounting and Business Society*, 24(2), 13-34.
- Kalaycı, Ş. (2005), "Güvenilirlik Analizi", Şeref Kalaycı (der.), SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, 5.b. içinde, Ankara: Asil Yayın Dağıtım, 403-419
- Li, Y. ve Huping, S. (2020). "Service Quality, Perceived Value, and Citizens' Continuous-Use Intention Regarding E-Government: Empirical Evidence from China". *Information & Management*, 57, 1-15.
- Mayasari, L., Hendrowati, R., Sofia, A. I. ve Wiadi, L. (2017). "Implementation of e-Government Through Implementation of Technology Acceptance Model". *Journal of Applied Management*, 15(4), 659-669.
- Mohammed A. (2013). Factors Affecting Citizens' Adoption of E-government Moderated by Socio-cultural Values in Saudi Arabia, (Doctorate Thesis), Institute of Local Government Studies, School of Government and Society, University of Birmingham, England.
- Schaupp, L.C. ve Carter, L. (2010). "The Impact of Trust, Risk and Optimism Bias on e-File Adoption", *Information Systems Frontier* 12(3), 299-309.
- Serper, Ö., Aytaç, M. ve Bayram, N. (2016). Örneklem, Bursa, Ezgi Kitabevi.
- Sijabat, R. (2020). "Analysis of E-Government Services: A Study of the Adoption of Electronic Tax Filing in Indonesia". *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, (23)3, 179-197.
- Susantoa T.D. ve Aljozab M. (2015). "Individual Acceptance of e-Government Services in a Developing Country: Dimensions of Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use and the Importance of Trust and Social Influence Procedia", *Computer Science*, 72, 622 – 629
- Tahar, A., Riyadh, H.A., Sofyani, H. ve Purnomo, W.E. (2020). "Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness, Perceived Security and Intention to Use E-Filing: The Role of Technology Readiness". *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, (7)9, 537-547.
- Thong, J.Y.L. ve Yap, C.S. (1996). "Information Systems Effectiveness: A User Satisfaction Approach", *Information Processing & Management*, 32(5), 601-610.
- Tijan E., Jović M, Jardas M. ve Gulić M. (2019). The Single Window Concept in International Trade, 33, 130-139
- World Bank, The E-Government Handbook for Developing Countries (2002). A Project of InfoDev and The Center for Democracy and Techenology. Erişim Adresi: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/317081468164642250/pdf/320450egovhandbook01public12002111114.pdf>
- Zahid, H., Ali, S., Shanab, E.A. ve Javed, H.M.U. (2022). "Determinants of Intention to Use E-Government Services: An Integrated Marketing Relation View". *Telematics and Informatics*, 68, 1-17.
- Zarzoso I.M. ve Chelala S. (2020). "The Impact of Single Windows on Trade", *ZBW Working Paper* 245. February, 3. Erişim Adresi: <http://www.iai.wiwi.uni-goettingen.de>

THE ROLE OF THE SINGLE WINDOW SYSTEM IN CUSTOMS TAX IMPLEMENTATION: AN ANALYSIS

Extended Abstract

Aim: Information processing technologies are widely used to simplify customs clearance processes. Customs modernization studies in Turkey are carried out under the "BİLGE" system. The BİLGE system is integrated with the Single Window System, which allows the presentation of information and documents related to trade and transportation. In the study, it is aimed to determine the purpose of using e-government applications of customs consultants. According to the 2020 records of the Ministry of Commerce, the main universe developed for this purpose, the customs consultancy in Turkey was determined as 14,325 people. Sample The products of the customer customs consultants for the Istanbul, Ankara, Bursa and İzmir and Kocaeli Customs Brokers Associations were selected on a voluntary basis. The representative proportions of the population were determined as 415 people at the 95% publication level. This study was conducted in order to determine the variables that determine the intention to use TPS in Turkey in the context of e-government, with a multiple regression model.

Method(s): In the study, first of all, reliability analysis was applied to the questions in the questionnaire. Scale reliability is a technique that shows the consistency of the questions in the scale with each other. When reliability analysis was performed for all questions in the scale, the Cronbach α value was found to be 0.838. When the analysis was repeated by removing 2 items from the scale, it was seen that the Cronbach α value increased to 0.867. This value shows that the scale is "very reliable". Multiple regression analysis was applied to the factors determining the intention to use for TPS. Correlation analysis was performed to determine whether there was a multicollinearity problem among the independent variables. As a result of the correlation analysis, it was seen that there was no multicollinearity problem between the variables as there was no correlation of 0.80 or above between the variables of service quality, risk perception, benefit perception and ease of use.

Findings: As a result of regression analysis, the multiple R in explaining the use of TPS is 76%, the R^2 is 88% and the adjusted R^2 is 58%. 88% of TPS usage is explained by satisfaction level, service quality, risk perception, benefit perception and ease of use factors. The F test was used to determine whether the regression equation was useful in general. As a result of the analysis, F statistics was found to be 116.93 and $p = 0.00$. Since $p = 0.00 < 0.05$, the established model was found to be significant. There is a linear relationship between the use of TPS and the variables of satisfaction level, service quality, risk perception, benefit perception and ease of use. As a result of the analysis, it was seen that the variables of satisfaction, service quality and ease of use were effective in the use of TPS, whereas the variables of risk and benefit perception were not effective. In addition, it was determined that the satisfaction level, service quality, ease of use and benefit perception variables that affect the use of TPS have a positive effect on TPS, while the risk perception variable has a negative effect.

Conclusion: The fact that TPS is a mandatory application compared to other E-government applications caused the participants to be undecided in terms of other variables, although they were generally satisfied with the use of TPS. It can be said that necessary measures should be taken by the Ministry of Commerce responsible for the implementation of TPS, especially in order to increase the perception (risk perception) of the reliability of the system. However, in the study, it was seen that the problem was caused by the Customs Broker companies not being able to renew themselves in terms of technology and choosing the wrong equipment. For this reason, it is necessary to carry out the necessary studies and provide technical support to increase the knowledge level of the Customs Brokers on the use of technology by the Customs Administration.

Since the satisfaction of using TPS is expected to increase compliance in terms of customs duties in Turkey, it will be useful to consider this issue in detail in future studies.

EK-1

Sayın İlgili,

Bu ankette istenilen bilgiler, bilimsel amaçlarla kullanılacak olup, hiçbir şekilde başka amaçla kullanılmayacak ve başkaları ile paylaşılmayacaktır. Bu amaçla aşağıda yer alan ifadeleri tercihinize en uygun biçimde cevaplamanız çalışmadan güvenilir sonuçlar elde edilmesine katkı sağlayacaktır. Anket formunu doldurarak göstermiş olduğunuz ilgi ve katkıdan dolayı teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Ufuk SELEN

İfade No	GÜMRÜK MÜŞAVİRLERİNİN TEK PENCERE SİSTEMİNİ (TPS) KABUL DÜZEYİ BELİRLEME ÖLÇEĞİ	Tamamen Katılıyor	Katılıyor	Kısmen Katılıyor	Katılmıyor	Tamamen Katılmıyor
	YARAR ALGISI (YA)					
1	Tek Pencere Sistemini (TPS) kullanmak işlemlerimi daha hızlı yapmamı sağlar.	5	4	3	2	1
2	TPS'yi kullanmak işlem maliyetlerini azaltır.	5	4	3	2	1
3	TPS'yi kullanmak iş performansımı artırır.	5	4	3	2	1
4	TPS'yi kullanmak işlemlerde daha az hata yapmamı sağlar.	5	4	3	2	1
5	TPS'yi genel olarak faydalı buluyorum.	5	4	3	2	1
6	TPS'yi kullanmak bilgiye daha hızlı erişmemi sağlar.	5	4	3	2	1
7	TPS'yi kullanmak işlerimi kolaylaştırır.	5	4	3	2	1
	RİSK ALGISI (RA)					
8	TPS'yi kullanmak ticari sırlarımın bilgisayar korsanlarının eline geçmesine neden olabilir.	5	4	3	2	1
9	TPS'de düzeltemeyeceğim hata yapmak beni endişelendiriyor.	5	4	3	2	1
10	TPS'de hata düzeltilmesinin çok zaman alma olasılığı beni endişelendiriyor.	5	4	3	2	1
11	TPS'yi kullanmak genel olarak risklidir.	5	4	3	2	1
12	TPS'de sisteminin donması/kilitlenmesi gibi sık sık teknik sorunlar yaşanmasından korkuyorum	5	4	3	2	1
	HİZMET KALİTESİ (HK)					
13	Tek pencere sitemi günceldir.	5	4	3	2	1
14	TPS'ye ilişkin bilgiler doğrudur.	5	4	3	2	1
15	TPS kesinti olmadan düzgün çalışır.	5	4	3	2	1
16	TPS gerekli tüm işlemleri çevrimiçi olarak tamamlamamı sağlar.	5	4	3	2	1
17	TPS gerekli bütün hizmetleri sağlar.	5	4	3	2	1
18	TPS'yi kullanmak kolaydır.	5	4	3	2	1
19	TPS'yi öğrenmek kolaydır.	5	4	3	2	1
20	TPS'nin sağladığı hizmetler beklediğimden daha iyi.	5	4	3	2	1
21	TPS beklentilerimin çoğunu karşıladı.	5	4	3	2	1
22	TPS basit ve anlaşılırdır.	5	4	3	2	1
	DAVRANIŞSAL TUTUM (DT)					
23	TPS'yi kullanırken kendimi huzurlu hissediyorum.	5	4	3	2	1
24	Zorunlu olmasa da TPS'yi kullanmayı tercih ederim.	5	4	3	2	1
25	TPS'yi kullanırken sıkılmıyorum.	5	4	3	2	1
26	TPS'ye bilgi vermekten çekinmem.	5	4	3	2	1
	TPS KULLANIMI					
27	İş paydaşlarıma gelecekte TPS'yi kullanmalarını önermeyi düşünüyorum.	5	4	3	2	1
28	Gelecekte de düzenli olarak TPS'yi kullanmayı planlıyorum.	5	4	3	2	1
29	Tek pencere sistemine geçilmesi iyi olmuştur.	5	4	3	2	1
30	Zorunlu olsun olmasın TPS'yi kullanmayı tercih ederim.	5	4	3	2	1
31	Alternatif bir yöntem kullanmaktansa TPS'yi kullanmaya devam edeceğim	5	4	3	2	1
	GÜM. MÜŞ. MEMNUNİYETİ (GMM)*					
32	TPS'nin teknik kalitesinden (indirme kapasitesi ve hızı) memnunum.	5	4	3	2	1
33	TPS aracılığı ile yapılan bilgilendirmelerden memnunum.	5	4	3	2	1
34	TPS tarafından sunulan hizmetin kalitesinden memnunum	5	4	3	2	1
35	TPS'nin hizmetinin ihtiyaçlarımı karşılama düzeyinden memnunum.	5	4	3	2	1
36	TPS'nin sunduğu hizmetlerden genel olarak memnunum.	5	4	3	2	1
	VERGİ UYUMU					
37	Vergi ödemek vatandaşlık görevidir.	5	4	3	2	1
38	Vergi denetimi ve cezası olmasa da vergimi düzenli ederim.	5	4	3	2	1
39	Vergimi gönüllü olarak ederim.	5	4	3	2	1
40	Bir kez bile eksik beyan etmeyi düşünmeden vergimi tam ederim.	5	4	3	2	1
	TPS'de gördüğünüz aksaklıklar ve çözümüne yönelik önerileriniz nelerdir?					
	* GMM ve HK faktörüne geçen ifadeler <i>Factors Influencing Citizen Adoption of E-Government in Developing Countries: The Case of Jordan</i> 'dan alınmıştır.					



KALKINMA VE YATIRIM BANKALARININ FİNANSAL PERFORMANSLARININ CRITIC – MAIRCA YÖNTEMLERİYLE İNCELENMESİ

Murat KATI¹

Öz

Bu çalışmada, Türkiye’de bankacılık sektöründe faaliyet gösteren kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performanslarının incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında 2017–2023 dönemine ilişkin 13 kalkınma ve yatırım bankasının finansal performansını değerlendirmek amacıyla 13 finansal kriter belirlenmiştir. Analiz sürecinde, belirlenen finansal kriterlerin önem ağırlıkları Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden CRITIC yöntemi aracılığıyla hesaplanmış ve ardından MAIRCA yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda Covid-19 salgınının finansal performans üzerindeki etkilerinin de değerlendirilmesi amacıyla salgın dönemini kapsayan veriler analizde dikkate alınmıştır. CRITIC yöntemi sonucunda bankaların performansları üzerinde en yüksek ağırlığa sahip kriterin tüm yıllarda “Toplam Krediler / Toplam Varlıklar” olduğu, en düşük ağırlığa sahip kriterlerin ise “Faiz Dışı Gelirler (Net) / Diğer Faaliyet Giderleri” ve “Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler” olduğu tespit edilmiştir. MAIRCA yöntemi sonuçlarına göre ise bankaların finansal performans seviyelerinin yıllar itibarıyla farklılık gösterdiği ortaya konmuş ve Covid-19 salgınının bankaların performanslarında önemli bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Salgının etkileri, bankaların kriz dönemlerindeki dayanıklılık ve stratejik esnekliklerinin finansal performansa olan yansımaları üzerinden detaylı bir şekilde analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Performans, Kalkınma ve Yatırım Bankaları, ÇKKV, CRITIC, MAIRCA
JEL Sınıflandırması: G24, M21, M41

EXAMINATION OF FINANCIAL PERFORMANCE OF DEVELOPMENT AND INVESTMENT BANKS USING CRITIC – MAIRCA METHODS

Abstract

This study aims to examine the financial performance of development and investment banks operating in the Turkish banking sector. Within the scope of the study, 13 financial criteria were identified to evaluate the financial performance of 13 development and investment banks for the period 2017–2023. To ensure a comprehensive analysis, the importance weights of the selected financial criteria were calculated using the CRITIC method one of the Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) techniques, and the banks' performance was subsequently analyzed using the MAIRCA method. Furthermore, the impact of the COVID-19 pandemic on financial performance was assessed by incorporating data from the pandemic period into the analysis. According to the CRITIC method results, the criterion with the highest weight affecting banks' performance in all years was identified as “Total Loans / Total Assets,” while the criteria with the lowest weights were found to be “Net Non-Interest Income / Other Operating Expenses” and “Liquid Assets / Short-Term Liabilities.” According to the results of the MAIRCA method, it was revealed that the financial performance levels of banks differed over the years and it was determined that the Covid-19 outbreak had a significant impact on the performance of banks. The effects of the pandemic are analysed in detail through the reflections of banks' resilience and strategic flexibility in crisis periods on financial performance.

Keywords: Financial Performance, Development and Investment Banks, MCDM, CRITIC, MAIRCA
JEL Classification: G24, M21, M41

¹Dr., Dicle Kalkınma Ajansı, murattkati@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2335-3477.

1. Giriş

Tasarruf sahiplerinden elde edilen fonun, ihtiyaç veya ilgi duyan kişi ya da kurumlara transferinde aktif rol oynayarak aracılık görevi gören bankalar, finansal sistemin en önemli unsurlarından birisidir. Kalkınma ve yatırım bankaları ise, gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyümesi ve kalkınmasına yönelik olarak büyük ölçekli yatırım projelerine yönelik finansman desteği sağlanması ve ekonomik büyüme ve kalkınma sürecinde sürekliliğin sağlanmasını amaçlamaktadır. Kalkınma ve yatırım bankaları hukuki yapı itibarıyla benzerlik göstermesine rağmen, amaçları ve faaliyet alanları itibarıyla birbirlerinden ayrılmaktadırlar.

Kalkınma bankaları, kuruluş felsefesi olarak kar odaklı olmayıp, kalkınmaya yönelik olarak stratejik sektörlerde faaliyet gösteren işletmelere orta ve uzun vadeli kredilerin temin edilmesini sağlamaktadır. Bu tür bankaların finans kaynağı sadece özsermayeleri olmayıp, bankaların kullanımına yönelik fonları da kullanılmaktadırlar. Fon talep eden işletmelere yönelik orta ve uzun vadeli finansman sağlanması aracılığıyla stratejik sektörlerin gelişmesi, kırsal alanların kalkınması, sosyal eşitsizliğin ve yoksulluğun azaltılması gibi sosyo-ekonomik amaçlar doğrultusunda finansal olarak hükümetlere katkı sunmaktadır (Murinde ve Kariisa-Kasa, 1997: 82; Throne ve Du Toit, 2009: 687).

Yatırım bankaları ise, kuruluş felsefesi olarak kar odaklı olup, özel sektör öncülüğünde kurulan, sermaye piyasası gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde daha fazla etkin olan, kalkınma ve mevduat bankalarının faaliyet alanına girmeyen finansal konularda faaliyet göstermektedir. Bu tür bankalar işletmelere yönelik doğrudan kredi temin etmeyip, genellikle hisse senedi, tahvil veya finansman bonusu gibi çeşitli finansal varlıkların alım satımına yönelik aracılık ve danışmanlık yapmaktadırlar (Işık, 2020: 62; Şenel ve Şekeroğlu, 2019: 566).

Ticari işlemlerin artması ve karmaşıklaşması, pazar büyüklüklerindeki gelişmeler ve rekabetin hız kazanmasıyla birlikte, bankacılık sektörü pek çok farklı risk unsuru ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu risk unsurlarının önlenmesi ve bertaraf edilmesi amacıyla, bankaların özellikle risk yönetimi, denetim ve iç kontrol sistemlerini güçlendirmeye yönelik gerekli önlemleri alması kritik bir önem taşımaktadır. Söz konusu risklerin minimize edilmesi ve finansal sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için, bankaların finansal performanslarının etkin bir şekilde incelenmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Finansal performansın düzenli olarak takip edilmesi, bankalara hem kendi performanslarını bireysel düzeyde izleme olanağı sunmakta hem de sektörel bazda yaşanan değişim ve gelişmeleri değerlendirme fırsatı sağlayarak diğer bankalara kıyasla rekabet avantajı elde etmelerine olanak tanımaktadır. Ayrıca, son yıllarda küresel ölçekte yaşanan Covid-19 salgını gibi krizler ya da gelecekte ortaya çıkabilecek ekonomik krizler, salgın hastalıklar ve benzeri olağanüstü durumlara karşı bankaların hazırlıklı olması büyük önem arz etmektedir. Bu tür olumsuzluklar karşısında bankaların hızlı aksiyon alabilmesi ve minimum düzeyde etkilenmesi adına, finansal performansın belirli aralıklarla ölçülmesi, değerlendirilmesi ve düzenli takibi kritik bir gereklilik haline gelmiştir.

Bankacılık sektörünün Türkiye'deki görünümü incelendiğinde toplam 83 adet banka, 10.948 adet şube ve 210.445 çalışan personele sahip olduğu görülmektedir. Bankaların türleri itibarıyla dağılımı incelendiğinde sektörde aktif olarak faaliyet gösteren 54 adet mevduat, 20 adet kalkınma ve yatırım, 9 adet ise katılım bankası bulunmaktadır. Sektörün toplam aktif büyüklüğü 26.242.586 Milyon TL, toplam kredi hacmi 13.147.146 Milyon TL ve toplam özkaynak büyüklüğü 2.321.283 Milyon TL olarak gerçekleşmiştir. Sektörel büyüklük itibarıyla Türkiye'nin başat sektörlerinden biri olan bankacılık sektörü finansal yapı içerisinde önemli bir yere sahiptir. Tablo 1'de görüleceği üzere türleri itibarıyla bankacılık sektörü incelendiğinde mevduat bankaları; banka, şube ve çalışan sayısı ile aktif büyüklüğü, kredi hacmi ve özkaynak varlığı açısından ilk sırada gelmektedir. Sektörde faaliyet gösteren banka sayısı ve özkaynak varlığı itibarıyla mevduat bankalarını takip eden kalkınma ve yatırım bankaları, şube ve çalışan sayısı bakımından katılım bankalarının gerisinde olmasına rağmen, sahip olduğu aktif büyüklüğü, kredi hacmi, sektörel payı, gelişen ve büyüyen

yapısı itibariyle çalışma kapsamına alınmıştır. Sektörde faaliyet gösteren bankalara ilişkin temel istatistiki göstergeler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Bankacılık Sektörüne İlişkin Temel İstatistiki Göstergeler

Banka Türü	Banka Sayısı	Şube Sayısı	Çalışan Sayısı	*Toplam Aktifler	*Toplam Krediler	*Toplam Özkaynaklar
Mevduat Bankaları	54	9.402	183.735	22.509.926	11.249.656	1.963.761
Kalkınma ve Yatırım Bankaları	20	77	6.302	1.535.023	917.652	200.909
Katılım Bankaları	9	1.469	20.408	2.197.637	979.838	156.613
TOPLAM	83	10.948	210.445	26.242.586	13.147.146	2.321.283

Not: *Verilen değerler milyon TL olarak ifade edilmiştir.

Kaynak: (TBB, 2024).

Cumhuriyet dönemi itibariyle Türkiye’deki kalkınma ve yatırım bankaları incelendiğinde 1933 yılında kurulan İller Bankası’nın en eski banka olduğu görülmektedir. 1950 yılında kurulan Türkiye Sınai Kalkınma Bankası kuruluş bakımından ikinci banka, 1975 yılında kurulan Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası ise üçüncü banka konumundadır. Akabinde diğer kalkınma ve yatırım bankaları kurulmuş olup, özellikle 1990 yılı ve sonrasında bankaların arttığı gözlemlenmektedir. Şube bakımından kalkınma ve yatırım bankaları incelendiğinde ise en fazla şubeye sahip olan bankanın 23 şube ile Türk Eximbank olduğu, Türk Eximbank’ı ise 19 şube ile İller Bankası, 15 şube ile Aktif Yatırım Bankası takip etmektedir. Çalışan sayısı bakımından en fazla çalışana sahip olan bankanın 2.814 personel ile İller Bankası, en düşük çalışana sahip olan bankanın ise 17 personel ile Diler Yatırım Bankası olduğu tespit edilmiştir. Aktif büyüklüğü, kredi hacmi ve özkaynak varlığı açısından da Türk Eximbank’ın ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Kalkınma ve yatırım bankalarına ilişkin bazı temel istatistiki göstergeler ise Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Kalkınma ve Yatırım Bankalarına İlişkin Bazı Temel İstatistiki Göstergeler (Milyon TL)

Banka Adı	Kuruluş Yılı	Şube Sayısı	Çalışan Sayısı	Toplam Aktifler	Toplam Krediler	Toplam Özkaynaklar
İller Bankası A.Ş.	1933	19	2.814	137.195	67.931	54.901
Türk Eximbank	1987	23	786	702.089	585.206	64.493
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bank. A.Ş.	1975	1	337	141.600	87.085	11.910
Aktif Yatırım Bankası A.Ş.	1998	15	686	33.698	14.374	5.621
Bank Pozitif Kredi ve Kalk. Bank. A.Ş.	1998	1	59	1.502	457	389
Diler Yatırım Bankası A.Ş.	1998	1	17	332	166	229
GSD Yatırım Bankası A.Ş.	1998	3	41	1.981	1.045	876
İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş.	1995	1	409	161.505	2.285	8.929
Nurol Yatırım Bankası A.Ş.	1998	1	114	33.698	14.374	5.621
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	1950	2	454	198.693	143.888	23.243
Bank of America Yatırım Bank A.Ş.	1992	1	37	3.418	0	2.528
Pasha Yatırım Bankası A.Ş.	1987	1	57	10.250	4.864	1.429
Standard Chartered YB Türk A.Ş.	1990	1	29	552	0	436

Kaynak: (TBB, 2024).

Bu çalışmada Türkiye’de bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 13 kalkınma ve yatırım bankasının 2017-2023 yıllarına ilişkin finansal performanslarının analiz edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında belirlenen kriterlerin performans üzerindeki ağırlıkları CRITIC yöntemi ile hesaplanarak MAIRCA yöntemi ile finansal performans analizine tabi tutulmuştur. Çalışmada yıl aralığı Covid-19’un kalkınma ve yatırım bankaları üzerindeki etkisini ölçmek ve Covid-19 öncesi ve sonrası dönem açısından bankaların finansal performansını karşılaştırmak amacı doğrultusunda

belirlenmiştir. Kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performansının incelenmesinde CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinin birlikte kullanıldığı çalışmaların literatürde sınırlı sayıda bulunması, bu çalışmanın temel gerekçesini oluşturmaktadır. Çalışmanın literatüre sunacağı katkılar aşağıda verilmiştir.

- Kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performanslarının incelenmesi,
- Performans kriterlerinin önem ağırlıklarının objektif olarak belirlenmesi,
- Covid-19 öncesi ve sonrası döneme ilişkin kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performanslarının karşılaştırılması,
- Finansal performansın tespitinde CRITIC tabanlı MAIRCA yöntemlerinin kullanılması,
- Bankacılık sektörüne ilişkin görüş ve önerilerde bulunmaktır.

Bu çalışma, yukarıda belirlenen amaçlar doğrultusunda beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümü olan ilk bölümde, bankacılık sektörüne ilişkin temel bilgiler sunulmaktadır. İkinci bölüm, çok kriterli karar verme yöntemleri ile yapılan çalışmaları içeren literatür incelemesini kapsamaktadır. Üçüncü bölümde, çalışmanın metodolojisi; çalışmanın amacı, yöntemi ve veri seti detaylı şekilde açıklanmaktadır. Dördüncü bölüm, CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinin uygulanmasına yönelik analiz sonuçlarına ayrılmıştır. Son bölüm ise çalışma kapsamında elde edilen verilerin değerlendirilmesi ile gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik görüş ve önerileri içeren sonuç bölümünden oluşmaktadır.

2. Literatür

Literatürde bankacılık sektöründe finansal performansın tespitine yönelik çok kriterli karar verme yöntemlerinin kullanıldığı birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların genel olarak mevduat bankaları, ticari bankalar ve katılım bankaları olduğu görülmekle birlikte, kalkınma ve yatırım bankalarına ilişkin çalışmaların oldukça sınırlı olduğu, çalışmada kullanılan CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinin yatırım ve kalkınma bankalarına uygulandığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performanslarını konu alan çalışmalardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Bankacılık sektöründe finansal performansın değerlendirilmesi üzerine yapılan çalışmalar, farklı yöntem ve yaklaşımlarla çeşitlenmiştir. Çetinbakış ve Bektaş (2023), Türkiye’de kamu sermayeli kalkınma ve yatırım bankalarının etkinlik performansını analiz etmiş ve yalnızca Diler Yatırım Bankası’nın tüm yıllarda etkin olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde, Erdoğan (2023) de kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performansını SV-TOPSIS yöntemiyle incelemiş ve performans sıralamalarının yıllar itibarıyla değişkenlik gösterdiğini, ancak en iyi performansın İller Bankası ile Diler Yatırım Bankası’na ait olduğunu belirlemiştir. Öksüzkaya ve Atan (2023) ise CRITIC ve MABAC yöntemlerini kullanarak Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası’nın en yüksek finansal performansa sahip olduğunu, İller Bankası’nın ise en düşük performansı sergilediğini ortaya koymuştur.

Bu çalışmaların yanı sıra, farklı sermaye yapılarında faaliyet gösteren kalkınma ve yatırım bankalarının performansını inceleyen Karadağ Ak, Hazar ve Babuşcu (2022), Entropi tabanlı ARAS yöntemini kullanarak Diler Yatırım Bankası ile Merrill Lynch Yatırım Bankası’nın en yüksek performansı gösterdiğini tespit etmişlerdir. Kalkınma bankalarının ticari bankalarla karşılaştırıldığı çalışmalarda ise, Mustafayeva (2020) kalkınma ve yatırım bankalarının performansının ticari bankalara göre daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Bununla birlikte, finansal performansı etkileyen risk unsurlarını analiz eden Oudat ve Ali (2021), yatırım bankaları için likidite riskinin performans üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Kalkınma bankalarının farklı ülkelerdeki performanslarının incelendiği çalışmalarda, Barboza ve Vasconcelos (2018) Brezilya Kalkınma Bankası’nın yatırımlar üzerindeki etkisini pozitif olarak değerlendirirken, Ilahia, Jamila ve Kazmib (2014) ve Raza, Farhan ve Akram (2011) Pakistan’daki yatırım bankalarının finansal oranlara dayalı performans farklılıklarını incelemişlerdir. Ayrıca, Covid-19’un etkilerini ele alan çalışmalar arasında, Marjanović ve Popović (2020), Vietnam’daki

ticari bankaların likidite, büyüme ve varlık kalitesinin pandemiden önemli ölçüde etkilendiğini ortaya koymuştur.

Farklı sektörlerde çok kriterli karar verme yöntemlerinin kullanımına dair literatürde de benzer yaklaşımlar görülmektedir. Örneğin, Erdoğan ve Aydın (2024) sigorta sektöründe, Makki ve Alqahtani (2023) enerji sektöründe, Soy Temür (2023) turizm sektöründe ve Topal (2021) elektrik üretim sektöründe finansal performansı analiz etmek için CRITIC, MARCOS, AHP gibi yöntemleri kullanmışlardır. Benzer şekilde, Karaoğlu ve Şahin (2018) kimya ve petrol sektöründe, Ömürbek ve Kınay (2013) havayolu sektöründe ve Uygurtürk ve Korkmaz (2012) ana metal sanayiinde çok kriterli karar verme yöntemleriyle finansal performans değerlendirmesi yapmışlardır.

Bu çalışmaların ortak noktası, finansal performans değerlendirmelerinde çok kriterli karar verme yöntemlerinin esnek ve uygulanabilir bir çerçeve sunmasıdır. Literatürdeki bu çeşitlilik, mevcut çalışmanın hem yöntem hem de analiz açısından önemini ve katkısını desteklemektedir.

3. Çalışmanın Metodolojisi

3.1. Çalışmanın Amacı

Çalışmanın amacı, Türkiye’de bankacılık sektöründe faaliyet gösteren kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performanslarını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, bankaların finansal performanslarını analiz etmek için 2017-2023 yılları çalışma kapsamı olarak belirlenmiştir. Ayrıca, çalışmada COVID-19 öncesi ve sonrası dönemler için finansal performans karşılaştırması yapılarak salgının bankaların performansı üzerindeki etkileri de değerlendirilmiştir.

3.2. Çalışmanın Yöntemi

Çalışma kapsamı doğrultusunda kalkınma ve yatırım bankalarının 2017-2023 yıllarına ilişkin finansal performansları oluşturulan finansal kriterler doğrultusunda incelenmiştir. Belirlenen finansal kriterlere ilişkin ağırlıklar CRITIC yöntemi ile hesaplanarak, MAIRCA yöntemi aracılığıyla finansal performans analizine tabi tutulmuştur.

3.3. Çalışmanın Veri Seti

Çalışmada kalkınma ve yatırım bankalarına ilişkin finansal veriler, Türkiye Bankalar Birliği (TBB) resmi internet sitesindeki resmi istatistiklerden temin edilmiştir. Çalışma kapsamında yer alan kalkınma ve yatırım bankaları Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 2: Çalışmada Yer Alan Kalkınma ve Yatırım Bankaları*

Banka Adı	Kısaltmalar
İller Bankası A.Ş.	KY1
Türk Eximbank	KY2
Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.	KY3
Aktif Yatırım Bankası A.Ş.	KY4
Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş.	KY5
Diler Yatırım Bankası A.Ş.	KY6
GSD Yatırım Bankası A.Ş.	KY7
İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş.	KY8
Nurol Yatırım Bankası A.Ş.	KY9
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	KY10
Bank of America Yatırım Bank A.Ş.	KY11

Not: *Çalışma kapsamının 2017-2023 yıllarını içermesi sebebiyle 2020 yılı ve sonrasında kurulan Golden Global Yatırım Bankası (2020), D Yatırım Bankası (2021), Destek Yatırım Bankası (2022), Hedef, Misyon, Q ve Tera Yatırım Bankaları (2023) çalışmaya dahil edilmemiştir.

Çalışmada kullanılan finansal kriterlerin belirlenmesinde Erben Yavuz, Hazar ve Babuşcu (2023) ile Erdoğan (2023) çalışmalarından yararlanılmış olup, çalışma kapsamında belirlenen kriterler Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4: Çalışmada Kullanılan Kriterler

Finansal Kriterler	Kısaltma	Amaç
Sermaye Yeterliliği Oranı	K1	Fayda
Özkaynaklar / Toplam Varlıklar	K2	Fayda
Duran Varlıklar / Toplam Varlıklar	K3	Fayda
Toplam Krediler / Toplam Varlıklar	K4	Maliyet
Finansal Varlıklar (Net) / Toplam Varlıklar	K5	Fayda
Likit Aktifler / Toplam Aktifler	K6	Fayda
Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	K7	Fayda
Ortalama Aktif Karlılığı	K8	Fayda
Ortalama Özkaynak Karlılığı	K9	Fayda
Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri	K10	Fayda
Faiz Dışı Gelirler (Net) / Diğer Faaliyet Giderleri	K11	Fayda
Toplam Krediler ve Alacaklar	K12	Maliyet
Toplam Varlıklar	K13	Fayda

3.4. CRITIC Yöntemi

CRITIC yöntemi, Diakoulaki, Mavrotas ve Papayannakis (1995) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Çok kriterli karar verme problemlerinde yer alan değerlendirme kriterlerinin ağırlık katsayılarının objektif bir şekilde belirlenmesine olanak sağlayan ve çalışmalarda (Marjanović ve Popović, 2020; Erdoğan, 2023; Öksüzkaya ve Atan, 2023) oldukça kullanılan bir yöntemdir. Yöntemin uygulama adımları aşağıdaki gibidir (Diakoulaki vd., 1995:764; Gao vd., 2017:7; Yıldırım, 2024:288).

Adım 1: Denklem (1) doğrultusunda karar problemine ilişkin (X) başlangıç karar matrisi oluşturulur.

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}; i = 1, 2, \dots, m \text{ ve } j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Adım 2: Değerlendirme kriterlerinin ayda ve maliyet durumları gözetilerek ortak bir birime dönüştürülmesi amacıyla Denklem (2) veya Denklem (3) kullanılarak normalizasyon işlemi uygulanır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (3)$$

Adım 3: Değerlendirme kriterleri arasındaki ilişki düzeylerinin belirlenebilmesi için Denklem (4) aracılığıyla korelasyon katsayıları matrisi oluşturulur.

$$\rho_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)(r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}} \quad (4)$$

Adım 4: Kriterlerin içerisinde barındırdığı bilgi miktarını ve önem ağırlıklarını ifade eden C_j değeri Denklem (5) ve bu kriterlere ilişkin standart sapma değerini gösteren σ_j değeri ise Denklem (6) aracılığıyla hesaplanır.

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - \rho_{jk}) \quad (5)$$

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2}{m}} \quad (6)$$

Adım 5: Yöntemin son adımında ise kriterlere ilişkin Denklem (7) aracılığıyla ağırlık skorları hesaplanır.

$$w_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^n C_k} ; \sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad (7)$$

Adım 5'teki hesaplamaların sonucunda en yüksek w_j değerine sahip olan kriter finansal performans üzerinde en çok etki eden kriterdir.

3.5. MAIRCA Yöntemi

MAIRCA yöntemi, Gigovic vd. (2014) tarafından literatüre kazandırılmış olup, temel ideal ve ampirik ağırlıklar arasındaki boşlukların belirlenmesine dayanmaktadır. Yöntemin uygulama adımları aşağıdaki gibidir (Aydın, 2020: 833-834; Bektaş, 2021: 126; Gigović vd., 2016: 11).

Adım 1: Bu yöntemde diğer çok kriterli karar verme yöntemlerinde olduğu gibi Eşitlik (1)'deki karar matrisinin düzenlemesi ile başlamaktadır.

Adım 2: Her bir karar alternatifi için tercih olasılığı anlamına gelen P_{Bi} değeri Eşitlik (8) aracılığıyla hesaplanmaktadır. Hesaplamaların sonucunda tüm alternatifler için hesaplanan olasılıklar birbirine eşit olup toplamaları ise 1'e eşit olmalıdır.

$$P_{Bi} = \frac{1}{m} ; \sum_{i=1}^m P_{Bi} = 1 \quad (8)$$

Adım 3: Bu aşamada değerlendirme ölçütlerine ilişkin ağırlık skorları ile önceki aşamada hesaplanmış olan tercih olasılık değerleri Eşitlik (9) kapsamında çarpılarak, teorik derecelendirme matrisi olarak ifade edilen K_p değerleri tespit edilmektedir.

$$K_p = \begin{bmatrix} k_{p11} & k_{p12} & \dots & k_{p1n} \\ k_{p21} & k_{p22} & \dots & k_{p2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ k_{pm1} & k_{pm2} & \dots & k_{pmn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_{B1}w_1 & P_{B1}w_2 & \dots & P_{B1}w_n \\ P_{B2}w_1 & P_{B2}w_2 & \dots & P_{B2}w_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{Bm}w_1 & P_{Bm}w_2 & \dots & P_{Bm}w_n \end{bmatrix} \quad (9)$$

Adım 4: Bu aşamada gerçek değerlendirme matrisi olarak ifade edilen K_r değerleri hesaplanır. K_r matrisini oluşturan her bir değer (k_{rij}), bir önceki adımda tespit edilen teorik derecelendirme matrisi ile normalize matris değerlerinin birbirleriyle çarpılması ile elde edilir. Söz konusu değerleri elde etmek için değerlendirme ölçütlerinin fayda ve maliyet özellikleri göz önünde bulundurularak sırasıyla Eşitlik (10) ve Eşitlik (11) kullanılmaktadır.

$$k_{rij}=k_{pij} = \frac{d_{ij}-d_i^-}{d_i^+-d_i^-} \quad (10)$$

$$k_{rij}=k_{pij} = \frac{d_{ij}-d_i^+}{d_i^--d_i^+} \quad (11)$$

Eşitliklerde yer alan $d_i^+ = \max(d_1, \dots, d_m)$ ve $d_i^- = \min(d_1, \dots, d_m)$ şeklinde ifade edilebilir.

Adım 5: Toplam boşluk matrisi olarak ifade edilen F değerlerini tespit edebilmek amacıyla bu aşamada eşitlik (12) ve Eşitlik (13)'ten yararlanılmaktadır.

$$F = K_p - K_r = \begin{bmatrix} f_{11} & f_{12} & \dots & f_{1n} \\ f_{21} & f_{22} & \dots & f_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ f_{m1} & f_{m2} & \dots & f_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} k_{p11} - k_{r11} & k_{p12} - k_{r12} & \dots & k_{p1n} - k_{r1n} \\ k_{p21} - k_{r21} & k_{p22} - k_{r22} & \dots & k_{p2n} - k_{r2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ k_{pm1} - k_{rm1} & k_{pm2} - k_{rm2} & \dots & k_{pmn} - k_{rmn} \end{bmatrix} \quad (12)$$

$$f_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{eğer } k_{pij} = k_{rij} \\ k_{pij} - k_{rij}, & \text{eğer } k_{pij} > k_{rij} \end{cases} \quad (13)$$

Adım 6: MAIRCA yönteminin son aşamasında ise her bir alternatif için değerlendirme skorunu temsil eden U_i değerleri Eşitlik (14) vasıtasıyla hesaplanmaktadır.

$$U_i = \sum_{j=1}^n f_{ij} \quad (14)$$

Yapılan hesaplamalar sonucunda en düşük U_i değerine sahip alternatif en başarılı karar alternatifi olarak belirlenir ve diğer skorlar da küçükten büyüğe sıralanarak her bir alternatifin başarı durumu tespit edilmektedir.

4. Uygulama

4.1. CRITIC Yöntemiyle Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması

Çalışmada belirlenen kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesi amacıyla CRITIC yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda CRITIC yöntemi kullanılarak oluşturulan karar matrisi Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13
KY1	47,8	64,0	0,6	90,0	0,0	7,1	45,4	9,8	6,5	4895,0	76,0	1,1	0,8
KY2	13,6	6,8	0,4	94,0	0,4	4,2	54,4	34,0	10,4	182,8	-25,1	3,9	2,8
KY3	16,7	14,0	2,6	77,0	2,9	21,4	2335,5	45,6	12,6	392,3	17,4	0,3	0,3
KY4	13,4	11,0	8,2	62,0	13,9	27,2	55,7	56,4	15,6	213,2	67,2	0,3	0,4
KY5	26,2	25,0	5,1	65,0	5,8	27,5	337,2	7,6	1,5	167,5	24,3	0,0	0,0
KY6	52,8	83,0	1,9	80,0	4,0	19,0	128,3	9,6	7,6	11988,6	15,8	0,0	0,0
KY7	15,1	46,0	19,0	75,0	0,1	5,8	27,0	36,4	20,6	658,6	44,3	0,0	0,0
KY8	15,2	12,0	1,1	1,9	0,4	96,4	110,7	61,7	24,1	471,8	143,8	0,0	0,3
KY9	18,0	13,0	0,4	62,0	8,1	28,1	97,3	79,0	30,3	204,3	18,9	0,1	0,1
KY10	17,0	12,0	1,9	77,0	17,1	14,8	408,9	41,2	18,4	232,1	16,4	1,1	0,9
KY11	102,0	66,0	0,6	4,6	30,2	77,6	381,9	51,7	36,4	333,9	181,4	0,0	0,0
KY12	31,4	29,0	0,2	76,0	2,9	19,8	89,0	49,0	6,3	186,7	48,8	0,0	0,0
KY13	104,0	89,0	10,0	0,0	0,0	70,3	29439,0	26,3	9,7	0,0	115,0	0,0	0,0

Oluşturulan karar matrisi ve fayda/maliyet özellikleri esas alınarak oluşturulan normalize karar matrisi Tablo 6'da gösterilmiştir.

Normalize karar matrisi, ÇKKV yöntemlerinde kullanılan temel adımlardan biridir ve karar problemlerinde farklı ölçüm birimlerine sahip kriterlerin karşılaştırılabilir hale getirilmesini sağlar. Bu işlem, kriterlerin farklı büyüklüklerinden kaynaklanan etkileri ortadan kaldırarak daha adil bir değerlendirme yapılmasını mümkün kılar.

Tablo 6: Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13
KY1	0,620	0,302	0,978	0,046	1,000	0,969	0,999	0,970	0,855	0,592	0,511	0,721	0,708
KY2	0,998	1,000	0,990	0,000	0,986	1,000	0,999	0,630	0,746	0,985	1,000	0,000	0,000
KY3	0,963	0,912	0,873	0,180	0,905	0,814	0,922	0,468	0,681	0,967	0,794	0,914	0,896
KY4	1,000	0,947	0,584	0,338	0,539	0,751	0,999	0,317	0,597	0,982	0,553	0,914	0,871
KY5	0,859	0,780	0,746	0,314	0,809	0,747	0,989	1,000	1,000	0,986	0,761	0,989	0,984

Tablo 6 (Devamı): Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13
KY6	0,566	0,067	0,912	0,145	0,868	0,840	0,997	0,972	0,826	0,000	0,802	0,998	0,999
KY7	0,981	0,522	0,000	0,201	0,998	0,983	1,000	0,597	0,453	0,945	0,664	0,997	0,997
KY8	0,980	0,939	0,954	0,980	0,988	0,000	0,997	0,242	0,351	0,961	0,182	0,998	0,877
KY9	0,948	0,923	0,987	0,336	0,731	0,741	0,998	0,000	0,176	0,983	0,787	0,987	0,981
KY10	0,959	0,933	0,911	0,182	0,433	0,886	0,987	0,530	0,515	0,981	0,799	0,723	0,662
KY11	0,022	0,275	0,980	0,952	0,000	0,204	0,988	0,382	0,000	0,972	0,000	1,000	0,996
KY12	0,802	0,728	1,000	0,195	0,903	0,831	0,998	0,421	0,861	0,984	0,642	0,992	0,990
KY13	0,000	0,000	0,482	1,000	1,000	0,283	0,000	0,738	0,763	1,000	0,322	1,000	1,000

Belirlenen finansal kriterler arasındaki ilişkinin tespit edilmesine yönelik değerlendirme ölçütleri arasındaki korelasyon düzeylerini gösteren korelasyon karar matrisi Tablo 7’de gösterilmiştir.

Korelasyon matrisi, kriterler arasındaki ilişkilerin yönünü ve derecesini gösterir. Her hücre, iki kriter arasındaki Pearson korelasyon katsayısını ifade eder. Katsayı +1’e yakınsa pozitif, -1’e yakınsa negatif bir ilişki vardır. Katsayı 0’a yakınsa, kriterler arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Tablo 7: Kriterler Arası Korelasyon Katsayıları

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13
K1	1,00	0,84	-0,01	-0,60	0,32	0,50	0,62	-0,26	0,13	0,17	0,63	-0,27	-0,32
K2	0,84	1,00	0,21	-0,29	-0,01	0,20	0,52	-0,54	-0,12	0,55	0,40	-0,33	-0,39
K3	-0,01	0,21	1,00	-0,07	-0,22	-0,11	0,32	-0,14	-0,03	-0,16	0,03	-0,27	-0,29
K4	-0,60	-0,29	-0,07	1,00	-0,29	-0,97	-0,52	-0,30	-0,49	0,29	-0,86	0,45	0,41
K5	0,32	-0,01	-0,22	-0,29	1,00	0,26	-0,22	0,32	0,61	-0,17	0,38	-0,16	-0,16
K6	0,50	0,20	-0,11	-0,97	0,26	1,00	0,38	0,33	0,47	-0,23	0,85	-0,42	-0,36
K7	0,62	0,52	0,32	-0,52	-0,22	0,38	1,00	-0,17	-0,17	-0,15	0,29	-0,15	-0,18
K8	-0,26	-0,54	-0,14	-0,30	0,32	0,33	-0,17	1,00	0,74	-0,54	0,21	-0,14	-0,10
K9	0,13	-0,12	-0,03	-0,49	0,61	0,47	-0,17	0,74	1,00	-0,30	0,49	-0,20	-0,17
K10	0,17	0,55	-0,16	0,29	-0,17	-0,23	-0,15	-0,54	-0,30	1,00	-0,16	-0,09	-0,11
K11	0,63	0,40	0,03	-0,86	0,38	0,85	0,29	0,21	0,49	-0,16	1,00	-0,47	-0,43
K12	-0,27	-0,33	-0,27	0,45	-0,16	-0,42	-0,15	-0,14	-0,20	-0,09	-0,47	1,00	0,99
K13	-0,32	-0,39	-0,29	0,41	-0,16	-0,36	-0,18	-0,10	-0,17	-0,11	-0,43	0,99	1,00

Korelasyon matrisinin oluşturulması ile yöntemin son iki adımı doğrultusunda kriterlerin içinde barındırdığı bilgi miktarları ve önem ağırlıklarını ifade eden c_j ve w_j değerleri Tablo 8’de gösterilmiştir.

Kriterlerin içinde barındırdığı bilgi miktarı, o kriterin karar verme sürecinde ne kadar etkili ve ayırt edici olduğunu ifade eder. CRITIC yönteminde bu bilgi miktarı (c_j) kriterin kendi değişkenliği (varyansı) ile diğer kriterlerle olan bağımsızlığı (korelasyonu) dikkate alınarak hesaplanır. Yüksek bilgi miktarı, bir kriterin hem farklı seçenekler arasında belirgin farklar yaratma potansiyeline sahip olduğunu hem de diğer kriterlerden benzersiz bilgi sunduğunu gösterir. Bu bilgi, kriter ağırlıklarının belirlenmesinde temel rol oynar ve analiz sonuçlarının güvenilirliğini artırır.

Tablo 8: Kriterlerin Bilgi Miktarları ve Önem Ağırlıkları (c_j ve w_j Değerleri)

		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13
2017	Cj	3,64	3,98	3,71	5,45	3,37	3,57	3,15	3,82	3,23	3,65	3,03	3,64	3,63
	Wj	0,08	0,08	0,08	0,11	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08	0,06	0,08	0,08
2018	Cj	3,08	3,82	3,77	5,71	3,04	2,99	2,67	2,98	3,23	3,37	2,69	3,55	3,57
	Wj	0,07	0,09	0,09	0,13	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,08	0,06	0,08	0,08
2019	Cj	3,07	3,92	4,05	5,96	3,40	2,88	2,79	3,45	3,15	3,29	2,78	3,54	3,53
	Wj	0,07	0,09	0,09	0,13	0,07	0,06	0,06	0,08	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08
2020	Cj	2,85	3,44	4,52	6,03	3,50	3,64	2,79	2,69	3,17	2,87	3,91	3,37	3,38
	Wj	0,06	0,07	0,10	0,13	0,08	0,08	0,06	0,06	0,07	0,06	0,09	0,07	0,07

Tablo 8 (Devamı): Kriterlerin Bilgi Miktarları ve Önem Ağırlıkları (cj ve wj Değerleri)

		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13
2021	Cj	2,41	3,44	5,39	5,61	3,49	3,52	2,33	2,46	3,51	2,47	4,23	3,42	3,41
	Wj	0,05	0,08	0,12	0,12	0,08	0,08	0,05	0,05	0,08	0,05	0,09	0,08	0,08
2022	Cj	2,60	3,38	2,36	5,57	3,75	3,66	2,34	2,46	2,87	3,53	4,09	3,51	3,60
	Wj	0,06	0,08	0,05	0,13	0,09	0,08	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,08
2023	Cj	3,16	3,68	2,74	4,71	3,49	3,73	2,92	3,61	3,88	3,58	3,21	3,50	3,52
	Wj	0,07	0,08	0,06	0,10	0,08	0,08	0,06	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,08

Tablo 8’de görüleceği üzere kalkınma ve yatırım bankalarının 2017 – 2023 yılları arasındaki finansal performansının en fazla etkileyen kriterin tüm yıllarda “K4” kısaltması ile kodlanan “Toplam Krediler / Toplam Varlıklar” kriterinin olduğu tespit edilmiştir. Önem ağırlığı en düşük kriterler ise; 2017, 2018 ve 2019 yıllarında “K11” kısaltması ile kodlanan “Faiz Dışı Gelirler (Net) / Diğer Faaliyet Giderleri”, 2020, 2021, 2022 ve 2023 yıllarında ise “K7” kısaltması ile kodlanan “Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler” kriterinin olduğu görülmektedir.

4.2. MAIRCA Yönteminin Uygulanması

CRITIC yöntemi kullanılarak kriterlerin önem ağırlıkları belirlendikten sonra analizin ikinci aşamasında MAIRCA yöntemi aracılığıyla değerlendirme kriterleri bakımından kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performansları değerlendirilmiştir. Yöntemin ilk adımı doğrultusunda oluşturulan karar matrisi Tablo 5’te gösterilmiştir. Yöntemin üçüncü adımındaki denklem kullanılarak oluşturulan teorik değerlendirme matrisi ise Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9: Teorik Değerlendirme Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13
KY1	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006
KY2	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006
KY3	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006
KY4	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006
KY5	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006
KY6	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006
KY7	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006
KY8	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006
KY9	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006
KY10	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006
KY11	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006
KY12	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006
KY13	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,005	0,006	0,006

Yöntemin dördüncü adımında belirtilen denklemler doğrultusunda hesaplanan ve oluşturulan gerçek değerlendirme matrisi Tablo 10’da gösterilmiştir. Teorik değerlendirme matrisi ile gerçek değerlendirme matrisi arasındaki fark, alternatiflerin mevcut performanslarının ideal duruma ne kadar yakın veya uzak olduğunu gösterir. Bu fark, alternatiflerin geliştirilmesi gereken alanlarını belirlemek, zayıf yönleri tespit etmek ve performansı artırmak için stratejiler geliştirmek açısından kritik bir rol oynar. MAIRCA yöntemi, bu farkları dikkate alarak alternatiflerin nihai sıralamasını oluşturur ve ideal duruma en yakın alternatifleri ön plana çıkarır.

Tablo 10: Gerçek Değerlendirme Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13
KY1	0,002	0,004	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
KY2	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,002	0,001	0,000	0,000	0,006	0,006
KY3	0,000	0,001	0,001	0,007	0,001	0,001	0,000	0,003	0,002	0,000	0,001	0,001	0,001
KY4	0,000	0,000	0,002	0,006	0,002	0,001	0,000	0,004	0,002	0,000	0,002	0,001	0,001
KY5	0,001	0,001	0,002	0,006	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
KY6	0,003	0,006	0,001	0,007	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,006	0,001	0,000	0,000

Tablo 10 (Devamı): Gerçek Değerlendirme Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13
KY7	0,000	0,003	0,006	0,007	0,000	0,000	0,000	0,002	0,003	0,000	0,002	0,000	0,000
KY8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,005	0,003	0,000	0,004	0,000	0,001
KY9	0,000	0,000	0,000	0,006	0,001	0,001	0,000	0,006	0,004	0,000	0,001	0,000	0,000
KY10	0,000	0,000	0,001	0,007	0,003	0,001	0,000	0,003	0,003	0,000	0,001	0,002	0,002
KY11	0,006	0,005	0,000	0,000	0,005	0,005	0,000	0,004	0,005	0,000	0,005	0,000	0,000
KY12	0,001	0,002	0,000	0,007	0,001	0,001	0,000	0,004	0,001	0,000	0,002	0,000	0,000
KY13	0,006	0,006	0,003	0,000	0,000	0,004	0,005	0,002	0,001	0,000	0,003	0,000	0,000

Yöntemin beşinci adımında F değerlerini tespit edebilmek amacıyla Tablo 9'da yer alan teorik değerlendirme matrisi elemanlarından Tablo 10'da yer alan gerçek değerlendirme matrisi elemanlarının çıkarılması ile elde edilen toplam boşluk matrisi Tablo 11'de gösterilmiştir.

F değeri, MAIRCA yönteminde alternatiflerin teorik değerlendirme matrisi ile gerçek değerlendirme matrisi arasındaki farkların toplamını ifade eder. Bu değer, alternatiflerin ideal performansa ne kadar yakın veya uzak olduğunu ölçer. Düşük F değerleri alternatifin ideal performansa yakın olduğunu, yüksek F değerleri ise uzak olduğunu gösterir. F değeri, alternatiflerin sıralanmasında kullanılır ve iyileştirme gereken alanların tespiti için önemli bir göstergedir.

Tablo 11: Toplam Boşluk Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13
KY1	0,004	0,002	0,006	0,000	0,005	0,006	0,005	0,006	0,004	0,003	0,002	0,004	0,004
KY2	0,006	0,006	0,006	0,000	0,005	0,006	0,005	0,004	0,004	0,006	0,005	0,000	0,000
KY3	0,006	0,006	0,005	0,002	0,005	0,005	0,005	0,003	0,004	0,006	0,004	0,005	0,005
KY4	0,006	0,006	0,003	0,003	0,003	0,004	0,005	0,002	0,003	0,006	0,003	0,005	0,005
KY5	0,005	0,005	0,004	0,003	0,004	0,004	0,005	0,006	0,005	0,006	0,004	0,006	0,006
KY6	0,003	0,000	0,005	0,001	0,005	0,005	0,005	0,006	0,004	0,000	0,004	0,006	0,006
KY7	0,006	0,003	0,000	0,002	0,005	0,006	0,005	0,004	0,002	0,006	0,003	0,006	0,006
KY8	0,006	0,006	0,006	0,009	0,005	0,000	0,005	0,001	0,002	0,006	0,001	0,006	0,005
KY9	0,006	0,006	0,006	0,003	0,004	0,004	0,005	0,000	0,001	0,006	0,004	0,006	0,006
KY10	0,006	0,006	0,005	0,002	0,002	0,005	0,005	0,003	0,003	0,006	0,004	0,004	0,004
KY11	0,000	0,002	0,006	0,008	0,000	0,001	0,005	0,002	0,000	0,006	0,000	0,006	0,006
KY12	0,005	0,005	0,006	0,002	0,005	0,005	0,005	0,003	0,004	0,006	0,003	0,006	0,006
KY13	0,000	0,000	0,003	0,009	0,005	0,002	0,000	0,005	0,004	0,006	0,002	0,006	0,006

Yöntemin son aşamasında ise her bir alternatif için değerlendirme skorunu temsil eden ve alternatiflerin performanslarına ilişkin sıralamalarını belirleyen U_i değerleri hesaplanmıştır. Hesaplamalar doğrultusunda en düşük U_i değerine sahip alternatif en başarılı karar alternatifi olarak, en yüksek U_i değerine sahip alternatif ise en başarısız karar alternatifi olarak belirlenmektedir. Hesaplanan U_i değerleri doğrultusunda oluşturulan nihai kriter fonksiyon değerleri ve alternatiflere ilişkin sıralamalar Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12: Nihai Kriter Fonksiyon Değerleri ve Sıralamaları

		KY1	KY2	KY3	KY4	KY5	KY6	KY7	KY8	KY9	KY10	KY11	KY12	KY13
2017	U1	0,053	0,053	0,059	0,055	0,063	0,051	0,053	0,057	0,056	0,055	0,042	0,059	0,046
	Sıra	4	5	11	7	13	3	6	10	9	8	1	12	2
2018	U1	0,051	0,047	0,059	0,059	0,060	0,046	0,048	0,055	0,060	0,059	0,039	0,055	0,043
	Sıra	6	4	9	10	12	3	5	8	13	11	1	7	2
2019	U1	0,051	0,047	0,056	0,058	0,058	0,045	0,046	0,053	0,057	0,060	0,041	0,055	0,037
	Sıra	6	5	9	12	11	3	4	7	10	13	2	8	1
2020	U1	0,051	0,044	0,054	0,057	0,059	0,053	0,049	0,052	0,054	0,057	0,043	0,055	0,039
	Sıra	5	3	9	12	13	7	4	6	8	11	2	10	1
2021	U1	0,051	0,047	0,058	0,058	0,057	0,052	0,053	0,050	0,053	0,053	0,048	0,058	0,032
	Sıra	5	2	11	12	10	6	7	4	9	8	3	13	1
2022	U1	0,058	0,048	0,060	0,062	0,061	0,057	0,053	0,055	0,052	0,055	0,049	0,063	0,035
	Sıra	9	2	10	12	11	8	5	6	4	7	3	13	1

Tablo 12 (Devamı): Nihai Kriter Fonksiyon Değerleri ve Sıralamaları

		KY1	KY2	KY3	KY4	KY5	KY6	KY7	KY8	KY9	KY10	KY11	KY12	KY13
2023	U1	0,057	0,051	0,061	0,058	0,063	0,055	0,052	0,054	0,054	0,052	0,042	0,060	0,040
	Sıra	9	3	12	10	13	8	4	6	7	5	2	11	1
Geo														
Ort.		6,04	3,22	10,08	10,55	11,8	4,95	4,89	6,49	8,14	8,62	1,84	10,32	1,22

Tablo 12 incelendiğinde; 2017 ve 2018 yıllarında finansal performansı en yüksek bankanın “KY11” kısaltması ile kodlanan Bank of America Yatırım Bank A.Ş. iken, 2019, 2020, 2021, 2022 ve 2023 yıllarında ise “KY13” kısaltması ile kodlanan Standard Chartered Yatırım Bankası Türk A.Ş. olduğu tespit edilmiştir. Finansal performansı en düşük bankalar incelendiğinde; 2017 yılında “KY5” kısaltması ile kodlanan Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş., 2018 yılında “KY9” kısaltması ile kodlanan Nurol Yatırım Bankası A.Ş., 2019 yılında “KY10” kısaltması ile kodlanan Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., 2020 yılında “KY5” kısaltması ile kodlanan Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş., 2021 ve 2022 yıllarında “KY12” kısaltması ile kodlanan Pasha Yatırım Bankası A.Ş., 2023 yılında ise “KY5” kısaltması ile kodlanan Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş.’nin finansal performansı en düşük bankalar olduğu görülmektedir. İlaveten çalışmanın kapsadığı yıllar itibarıyla geometrik ortalama sonuçları incelendiğinde finansal performansı en yüksek bankaların Standard Chartered Yatırım Bankası Türk A.Ş., Bank of America Yatırım Bank A.Ş. ve Türk Eximbank iken, finansal performansı en düşük bankaların ise Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş., Aktif Yatırım Bankası A.Ş. ve Pasha Yatırım Bankası A.Ş. olduğu edilmiştir.

Nihai kriter fonksiyon değerleri doğrultusunda bankaların Covid-19 salgını öncesi ve sonrası performans sıralamalarında önemli farklılıklar olduğu gözlemlenmektedir. Bankaların performanslarına ilişkin bankalar nezdinde yapılan genel değerlendirmeler aşağıda yer almaktadır.

“KY1” kısaltması ile kodlanan İller Bankası A.Ş.’nin performansının dalgalı bir seyir izlemekle birlikte, en iyi performansa sahip olduğu yılın 2017 (4. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılların ise 2022 ve 2023 yılları (9. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19 sonrasında performans düzeyinin olumsuz yönde etkilenecek 9. sıralamaya gerilediği tespit edilmiştir.

“KY2” kısaltması ile kodlanan Türk Eximbank’ın performansının genel olarak dengeli bir seyir izlediği, en iyi performansa sahip olduğu yılların 2021 ve 2022 yıllarında (2. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılların ise 2017 ve 2019 yılları (5. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19 sonrasında performans düzeyinin olumlu yönde etkilenecek 3. sıralamaya yükseldiği görülmektedir.

“KY3” kısaltması ile kodlanan Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.’nin genel olarak kötü bir performansa sahip olduğu, en iyi performansa sahip olduğu yılların 2018 ve 2019 yıllarında (9. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılın ise 2023 (12. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19 sonrasında performans düzeyinin olumsuz yönde etkilenecek 12. sıralamaya gerilediği tespit edilmiştir.

“KY4” kısaltması ile kodlanan Aktif Yatırım Bankası A.Ş.’nin genel performans düzeyinin oldukça düşük olduğu, en iyi performansa sahip olduğu yılın 2017 (7. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılların ise 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarında (12. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19’a kadar performans düzeyindeki düşüşün 2023 yılına kadar devam ettiği, 2023 yılında 10. sıraya yükseldiği tespit edilmiştir.

“KY5” kısaltması ile kodlanan Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş.’nin genel performans düzeyinin oldukça düşük olduğu, en iyi performans sahip olduğu yılın 2021 (10. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılların ise 2017, 2020 ve 2023 yıllarında (13. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19’a kadar performans düzeyinin kötü olmakla birlikte yükseliş eğilimine girmesine karşın, Covid-19 sonrasında performans düzeyinin tekrardan düşüş eğilimine girdiği tespit edilmiştir.

“KY6” kısaltması ile kodlanan Diler Yatırım Bankası A.Ş.’nin performans düzeyinin genel olarak dalgalı bir seyir izlediği, en iyi performansa sahip olduğu yılların 2017, 2018 ve 2019 yıllarında (3. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılın ise 2022 ve 2023 yıllarında (8. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19 öncesinde 3.sıralamada ve sabit bir sıralamaya sahipken, Covid-19 sonrasında performans düzeyinin olumsuz yönde etkilenerek 8. sıralamaya gerilediği tespit edilmiştir.

“KY7” kısaltması ile kodlanan GSD Yatırım Bankası A.Ş.’nin performans düzeyinin genel olarak dengeli bir seyir izlediği, en iyi performansa sahip olduğu yılların 2019, 2020 ve 2023 yıllarında (4. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılın ise 2021 yılında (7. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19’a kadar genel olarak performans düzeyinin yükseliş eğiliminde olmasına karşın, Covid-19’un ardından 7. sıralamaya kadar gerilediği fakat 2022 yılı itibarıyla tekrardan yükseliş eğilimine girerek tekrardan 4. sıraya yükseldiği tespit edilmiştir.

“KY8” kısaltması ile kodlanan İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş.’nin performans düzeyinin genel olarak dalgalı bir seyir izlediği, en iyi performansa sahip olduğu yılın 2021 (4. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılın ise 2017 yılında (10. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19 öncesinde performans düzeyindeki yükseliş eğiliminin pandemi sonrasında da devam ettiği tespit edilmiştir.

“KY9” kısaltması ile kodlanan Nurol Yatırım Bankası A.Ş.’nin performans düzeyinin genel olarak dalgalı bir seyir izlediği, en iyi performansa sahip olduğu yılın 2022 (4. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılın ise 2018 yılında (13. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19 öncesinde performansında görülen dalgalı seyrin devam ettiği tespit edilmiştir.

“KY10” kısaltması ile kodlanan Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.’nin performans düzeyinin genel olarak dalgalı bir seyir izlediği, en iyi performansa sahip olduğu yılın 2023 (5. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılın ise 2019 (13. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19 öncesinde performansında yaşanan düşüş eğiliminin pandemi sonrasında yerini yükseliş eğilimine bıraktığı tespit edilmiştir.

“KY11” kısaltması ile kodlanan Bank of America Yatırım Bank A.Ş.’nin performans düzeyinin genel olarak yüksek olduğu ve sabit bir seyir izlediği, en iyi performansa sahip olduğu yılların 2017 ve 2018 yılında (1. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılların ise 2021 ve 2022 yıllarında (3. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19 öncesindeki sıralamasını kaybetmesine karşın performans düzeyinin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

“KY12” kısaltması ile kodlanan Pasha Yatırım Bankası A.Ş.’nin performans düzeyinin genel olarak dalgalı bir seyir izlediği, en iyi performansa sahip olduğu yılın 2018 yılında (7. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılın ise 2021 ve 2022 yıllarında (13. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19 öncesinde performansında yaşanan yükseliş eğiliminin pandemi sonrasında yerini yükseliş eğilimine bıraktığı tespit edilmiştir.

“KY13” kısaltması ile kodlanan Standard Chartered Yatırım Bankası Türk A.Ş.’nin performans düzeyinin genel olarak yüksek olduğu ve sabit bir seyir izlediği, en iyi performansa sahip olduğu yılın 2019, 2020, 2021, 2022 ve 2023 yıllarında (1. sıra), en kötü performansa sahip olduğu yılın ise 2017 ve 2018 yıllarında (2. sıra) olduğu görülmektedir. Bankanın yıllar itibarıyla performansı değerlendirildiğinde Covid-19 sonrasında performans düzeyinin daha da yükseldiği görülmektedir.

5. Sonuç

Çalışmada Türkiye’de bankacılık sektöründe faaliyet gösteren kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performanslarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 13 kalkınma ve yatırım bankalarının 2017-2023 yıllarına ilişkin finansal performansları incelenmiştir. Çalışmada

bankaların finansal performanslarının incelenmesi amacıyla belirlenen finansal kriterlerin önem ağırlıkları CRITIC yöntemi aracılığıyla hesaplanmıştır. Akabinde belirlenen kriter ağırlıkları kullanılarak MAIRCA yöntemi aracılığıyla kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performansları analiz edilmiştir.

Çalışma kapsamında kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performansının analiz edilmesi amacıyla literatürde yer alan çalışmalardan faydalanılarak toplam 13 adet finansal kriter (oran) seçilmiştir. Bu oranlar; sermaye yeterliliği oranı, özkaynakların toplam varlıklara oranı, duran varlıkların toplam varlıklara oranı, toplam kredilerin toplam varlıklara oranı, net finansal varlıkların toplam varlıklara oranı, likit aktiflerin toplam aktiflere oranı, likit aktiflerin kısa vadeli yükümlülükler oranı, ortalama aktif karlılığı, ortalama özkaynak karlılığı, faiz gelirlerinin faiz giderlerine oranı, net faiz dışı gelirlerin diğer faaliyet giderlerine oranı, toplam krediler ve alacaklar ile toplam varlıklar şeklindedir.

Çalışma kapsamında CRITIC yönteminin uygulanması sonucunda bankaların finansal performansı üzerindeki önem ağırlığı en yüksek olan kriterin tüm yıllarda Toplam Krediler / Toplam Varlıklar kriterinin olduğu tespit edilmiştir. Önem ağırlığı en düşük kriterlerin ise; 2017, 2018 ve 2019 yıllarında “Faiz Dışı Gelirler (Net) / Diğer Faaliyet Giderleri”, 2020, 2021, 2022 ve 2023 yıllarında ise “Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler” kriterinin olduğu ortaya konulmuştur.

MAIRCA yönteminin uygulanması sonucunda finansal performansı en yüksek ve en başarılı bankaların 2017 ve 2018 yıllarında Bank of America Yatırım Bank A.Ş., 2020, 2021, 2022 ve 2023 yıllarında ise Standard Chartered Yatırım Bankası Türk A.Ş. olduğu tespit edilmiştir. Finansal performansı en düşük ve en başarısız bankalar incelendiğinde ise; 2017 yılında Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş., 2018 yılında Nurol Yatırım Bankası A.Ş., 2019 yılında Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., 2020 yılında Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş., 2021 ve 2022 yıllarında Pasha Yatırım Bankası A.Ş., 2023 yılında ise Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş. olduğu ortaya konulmuştur.

Çalışma kapsamında elde edilen sonuçlara göre Covid-19 pandemisi, birçok sektörü etkilediği gibi bankacılık sektörünü ve kalkınma ve yatırım bankalarını da önemli ölçüde etkilemiştir. Özellikle Covid-19'un Türkiye'de yaygınlaşmaya başladığı 2020 ve 2021 yıllarında Türkiye Kalkınma Bankası, Diler Yatırım Bankası, GSD Yatırım Bankası, Bank of America Yatırım Bank A.Ş. ve Pasha Yatırım Bankası A.Ş.'nin finansal performanslarının pandemiden oldukça etkilendiği ve pandemi etkisinin arttığı dönemlerde finansal performanslarının gerilediği tespit edilmiştir. Bu bankaların uyguladıkları risk yönetim politikalarını gözden geçirmeleri, teknolojik altyapı ve dijital bankacılık hizmetlerine ilişkin yatırımlarını artırmaları, değişen müşteri hizmet beklentileri ve tercihlerine uyum sağlamaları ilerde oluşabilecek olası durumlara karşı bankaların daha hazırlıklı olmalarını sağlayacaktır. Bunun yanı sıra, İller Bankası A.Ş., Türk Eximbank, Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş., İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş., Nurol Yatırım Bankası ve Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.'nin pandemi sürecinde finansal performanslarının olumlu yönde etkilendiği, bu bağlamda uyguladıkları mevcut risk yönetim politikaları ve stratejilerini devam ettirmesi gerektiği değerlendirilmektedir. Aktif Yatırım Bankası A.Ş. ve Standard Chartered Yatırım Bankası Türk A.Ş.'nin ise pandemi sürecinden olumlu veya olumsuz yönde etkilenmediği, mevcut finansal performans düzeylerini koruduğu görülerek söz konusu bankaların risk yönetim politikalarını sürdürmesi veya ortaya çıkabilecek risklere karşı finansal performans düzeyini artırıcı önlem ve tedbirlere yoğunlaşabileceği değerlendirilmektedir.

Çalışmada uygulanan dönem ve çalışmanın sadece kalkınma ve yatırım bankalarına uygulanması çalışmanın kısıtlarını oluşturmaktadır. Bu bağlamda gelecekte yürütülecek çalışmalarda kalkınma ve yatırım bankaları dışındaki bankaların dahil edilmesi, çalışma döneminin genişletilmesi veya MARCOS, CoCoSo, WEDBA gibi güncel karar verme yöntemlerinin kullanılması önerilmektedir. İlaveten kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performanslarının incelenmesine yönelik literatürdeki çalışmaların oldukça sınırlı olması ve çalışmalarda CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinin birlikte kullanıldığı bir çalışmaya rastlanılmamış olması sebebiyle çalışmanın

gelecekte yürütülecek çalışmalara farklı bakış açıları kazandırması, banka yöneticileri, yatırımcılar ve çalışanlar açısından önemli katkılar sunması öngörülmektedir.

Kaynakça

- Abdel-Basset, M., Ding, W., Mohamed, R., & Metawa, N. (2020). An Integrated Plithogenic Mcdm Approach for Financial Performance Evaluation of Manufacturing Industries. *Risk Management*, 22, 192-218.
- Barboza, R. de M. ve Vasconcelos, G. F. R. (2018). Measuring the Aggregate Effects of the Brazilian Development Bank on Investment. *North American Journal of Economics & Finance*, <https://doi.org/10.1016/j.najef.2018.12.013>.
- Bektaş, S. (2021). Entropi ve Mairca Yöntemiyle Türk Katılım Bankalarının Finansal Performans Sıralaması. *International Journal of Social Inquiry*, 14(1), 113-144, <https://doi.org/10.37093/ijisi.950553>.
- Çetinbakış, M., & Bektaş, S. (2023). Veri Zarflama Analizi ile Seçilmiş Kalkınma ve Yatırım Bankalarının Etkinlik Performanslarının Değerlendirilmesi: 2010-2021 Dönemi Türkiye Örneği. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(1), 51-65. <https://doi.org/10.30855/gjeb.2023.9.1.004>.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G., & Papayannakis, L. (1995). Determining Objective Weights in Multiple Criteria Problems: The Critic Method. *Computers & Operations Research*, 22(7), 763-770.
- Erben Yavuz, A., Hazar, A., & Babuşcu, Ş. (2023). Kalkınma ve Yatırım Bankalarının Performanslarının Multimoora Yöntemiyle Karşılaştırılması: Türkiye Örneği. *Verimlilik Dergisi*, 57(1), 139-158. <https://doi.org/10.51551/verimlilik.1101896>.
- Erdoğan, B. (2023). Financial Performance Analysis of Development and Investment Banks: Topsis Method. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (34), 1-15. <https://doi.org/10.15182/diclesosbed.1264349>.
- Erdoğan, B., & Aydın, Y. (2024). Bist'te İşlem Gören Sigorta Şirketlerinin Performans Analizi: Marcos Metodu. *Turkish Research Journal of Academic Social Science*, 6(2), 225-232. <https://doi.org/10.59372/turajas.1394285>.
- Gao, R., Nam, H. O., Ko, W. I. & Jang, H. (2017). National Optionsfor a Sustainable Nuclear Energy System: Mcdm Evaluation Using An Improved Integrated Weighting Approach. *Energies*, 10(12), 1-24.
- Ilahia, I., Jamila, R. A., & Kazmib, S. (2014). Financial Performance of Investment Banks: A Comparison. *Journal of Management Info*, 4(1), 35-51.
- Işık, Ö. (2020). Sd Tabanlı Mabac ve Waspas Yöntemleriyle Kamu Sermayeli Kalkınma ve Yatırım Bankalarının Performans Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (29), 61-78. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.705148>.
- Karadağ Ak, Ö., Hazar, A., & Babuşcu, Ş. (2022). Evaluation of the Financial Performance of Development and Investment Banks With Entropy-Based ARAS Method. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 1-21, <https://doi.org/10.1080/17520843.2022.2035523>.
- Karaoğlu, S., & Şahin, S. (2018). Bist Xkmya İşletmelerinin Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Ölçümü ve Yöntemlerin Karşılaştırılması. *Ege Akademik Bakış*, 18(1), 63-80.
- Makki, A. A., & Alqahtani, A. Y. (2023). Capturing the Effect of the Covid-19 Pandemic Outbreak on the Financial Performance Disparities in the Energy Sector: A Hybrid Mcdm-Based evaluation approach. *Economies*, 11(2), 61.

- Marjanović, I., & Popović, Ž. (2020). Mcdm Approach for Assessment of Financial Performance of Serbian Banks. *Business Performance and Financial Institutions in Europe: Business Models and Value Creation Across European Industries*, 71-90.
- Murinde, V. & Kariisa-Kasa, J. (1997). The Financial Performance of the East African Development Bank: A Retrospective Analysis. *Accounting, Business & Financial History*, 7(1), 81–104.
- Mustafayeva, Z. (2020). Yatırım ve Kalkınma Bankalarının Performans Analizi: 2013-2018 Dönemi, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Oudat, M. S., & Ali, B. J. (2021). The Underlying Effect of Risk Management on Banks Financial Performance: An Analytical Study on Commercial and Investment Banking in Bahrain. *Ilkogretim Online*, 20(5).
- Öksüzkaya, M., & Atan, M. (2023). Türkiye’de Kalkınma ve Yatırım Bankalarının Finansal Etkinliği 2016–2021 Döneminde Critic Yöntemi ile Ağırlıklandırılarak Mabac Yöntemi ile Sıralanması. *Journal of Banking and Financial Research*, 10(1), 14-32, <https://doi.org/10.55026/jobaf.1187106>.
- Ömürbek, Y., & Kınay, Ö. (2013). Hava yolu taşımacılığı sektöründe Topsis yöntemiyle finansal performans değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3), 343-363.
- Özgür, E. (2021). Kalkınma ve Yatırım Bankalarının Camels Analizi Yöntemiyle Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(4), 3206-3221.
- Raza, A., Farhan, M., & Akram, M. (2011). A Comparison of Financial Performance in Investment Banking Sector in Pakistan. *International Journal of Business and Social Science*, 2(9), 72-81.
- Soy Temür, A. (2022). Borsa İstanbul Turizm Endeksi (Xtrzm) Firmalarının Entropi Temelli Aras, Copras ve Topsis Yöntemleri ile Finansal Performans Analizi. *Verimlilik Dergisi*, (2), 183-212. <https://doi.org/10.51551/verimlilik.907897>.
- Şenel, C. & Şekeroğlu, S. (2019). Yatırım ve Kalkınma Bankalarının Etkinliklerinin Vza Yöntemiyle Analizi ve Türk Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(1), 565–580.
- Throne, J. & du Toit, C. (2009). A Macro–Framework For Successful Development Banks. *Development Southern Africa*, 26 (5). 677–694.
- Topal, A. (2021). Çok Kriterli Karar Verme Analizi ile Elektrik Üretim Şirketlerinin Finansal Performans Analizi: Entropi Tabanlı Cocosso Yöntemi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 9(2), 532-546.
- Yıldırım, H. (2024). Factoring Sector in Turkey: General Overview and Evaluation of Factoring Companies Financial Performance By Multi-Criteria Decision-Making Techniques. *Politik Ekonomik Kuram*, 8(2), 277-302, <https://doi.org/10.30586/pek.1419202>.

EXAMINATAION OF FINANCIAL PERFORMANCE OF DEVELOPMENT AND INVESTMENT BANKS USING CRITIC – MAIRCA METHODS

Extended Abstract

Aim: The aim of the study is to analyze the financial performance of development and investment banks operating in the banking sector in Turkey. In line with this purpose, the years 2017-2023 were determined as the scope of the study in order to analyze the financial performance of the banks.

Method(s): In line with the scope of the study, the financial performances of development and investment banks for the years 2017-2023 were analyzed in line with the financial criteria established. The weights related to the financial criteria determined were calculated by CRITIC method and subjected to financial performance analysis through MAIRCA method.

Findings: When the findings of the research are analyzed, it is determined that the bank with the highest financial performance in 2017 and 2018 was Bank of America Yatırım Bank A.Ş., coded with the abbreviation “KY11”, while in 2019, 2020, 2021, 2022 and 2023 it was Standard Chartered Yatırım Bankası Türk A.Ş., coded with the abbreviation “KY13”. When the banks with the lowest financial performance are analyzed; Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş. coded with the abbreviation “KY5” in 2017, Nurol Yatırım Bankası A.Ş. coded with the abbreviation “KY9” in 2018, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. coded with the abbreviation “KY10” in 2019, Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş. coded with the abbreviation “KY5” in 2020, Pasha Yatırım Bankası A.Ş. coded with the abbreviation “KY12” in 2021 and 2022, and Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş. coded with the abbreviation “KY5” in 2023 are the banks with the lowest financial performance. In addition, when the geometric mean results for the years covered by the study are analyzed, the banks with the highest financial performance are Standard Chartered Yatırım Bankası Türk A.Ş., Bank of America Yatırım Bank A.Ş. and Türk Eximbank, while the banks with the lowest financial performance are Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş., Aktif Yatırım Bankası A.Ş. and Pasha Yatırım Bankası A.Ş.

Conclusion: According to the results obtained within the scope of the study, the Covid-19 pandemic has significantly affected the banking sector and development and investment banks, as it has affected many sectors. Especially in 2020 and 2021, when Covid-19 started to spread in Turkey, the financial performances of Türkiye Kalkınma Bankası, Diler Yatırım Bankası, GSD Yatırım Bankası, Bank of America Yatırım Bank A.Ş. and Pasha Yatırım Bankası A.Ş. were significantly affected by the pandemic and their financial performances declined during the periods when the pandemic effect increased. These banks should review their risk management policies, increase their investments in technological infrastructure and digital banking services, and adapt to changing customer service expectations and preferences. In addition, İller Bankası A.Ş., Türk Eximbank, Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş., İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş., Nurol Yatırım Bankası and Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. were positively affected by the pandemic in terms of their financial performance and should maintain their current risk management policies and strategies. Aktif Yatırım Bankası A.Ş. and Standard Chartered Yatırım Bankası Türk A.Ş., on the other hand, were not affected positively or negatively by the pandemic and maintained their current financial performance levels.

The limitations of the study include the period of the study and the fact that the study is applied only to development and investment banks. In this context, it is suggested that future studies should include banks other than development and investment banks, extend the study period or use current decision-making methods such as MARCOS, CoCoSo, WEDBA. In addition, since the studies in the literature on analyzing the financial performance of development and investment banks are quite limited and there is no study in which CRITIC and MAIRCA methods are used

together, it is envisaged that the study will bring different perspectives to future studies and provide important contributions for bank managers, investors and employees.



MALİ DENGİ VE ENFLASYON ORANININ KUR DEĞİŞİMİNE ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Mehtap ÖZTÜRK¹, Ahmet Niyazi ÖZKER²

Öz

Mali açık, enflasyon oranı ve döviz kuru geçmişten günümüze Türkiye ekonomisinin önemli sorunları arasında yer almaktadır. Özellikle son yıllarda yaşanan artış ile birlikte bahse konu göstergelerin 1990'lı yıllardaki değerlerine dönmesi, bazı endişeleri de beraberinde getirmiştir. Bu sebeple ekonomide risklerin arttığı bu dönemde değişkenler arasındaki ilişki dinamiğinin incelenmesi önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı, mali denge ve enflasyon oranının döviz kuru üzerindeki etkisini ölçmektir. Türkiye ekonomisinin 1995-2023 dönemine ait yıllık verileri kullanılarak çalışmanın amacı ARDL modeli aracılığıyla test edilmiştir. Analiz bulguları mali denge, enflasyon oranı ve döviz kuru arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Ayrıca uzun dönemde, mali denge ve enflasyon oranının nominal döviz kurundaki değişimi pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Analiz bulguları, döviz kurunda yaşanan artışın önlenmesi ve ekonomide istikrarın sağlanması için eşgüdümlü maliye ve para politikası uygulamalarının gerekliliğini ön plana çıkarmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, Enflasyon Oranı, Mali Denge, Kamu Kesimi Borçlanma Gereği, Tüketici Fiyat Endeksi.

JEL Sınıflandırması: E31, F31, H62

THE EFFECT OF FISCAL BALANCE AND INFLATION RATE ON EXCHANGE RATE CHANGE: THE CASE OF TÜRKİYE

Abstract

Fiscal deficit, inflation rate and exchange rate have been among the most important problems of the Turkish economy from past to present. Especially with the increase in recent years, the return of these indicators to their values in the 1990s has brought along some concerns. Therefore, it is important to analyze the dynamics of the relationship between the variables in this period of increased risks in the economy. The aim of this study is to measure the impact of fiscal balance and inflation rate on the exchange rate. The objective of the study is tested through the ARDL model using the annual data of the Turkish economy for the period 1995-2023. The findings of the analysis reveal the existence of a long-run relationship between fiscal balance, inflation rate and exchange rate. Moreover, fiscal balance and inflation rate, positively affect the change in the nominal exchange rate in the long run. The findings of the analysis emphasize the necessity of coordinated implementation of fiscal and monetary policies in order to prevent the increase in the exchange rate and to ensure stability in the economy.

Keywords: Consumer Price Index, Exchange Rate, Fiscal Balance, Inflation Rate, Public Sector Borrowing Requirement

JEL Classification: E31, F31, H62

¹ Doktora Öğrencisi, Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maliye Bölümü, mhttp_ztrk@hotmail.com, ORCID:0000-0002-3114-9962

² Prof. Dr., Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi, İ.İ.B.F., Maliye Bölümü, niyaziozker@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-5313246X

1. Giriş

Kamu mali dengesi, enflasyon oranı ve döviz kuru, ülkelerin ekonomik durumu hakkında yorum yapmaya imkân tanıyan, temel ekonomik göstergeler arasında yer almaktadır. Söz konusu ekonomik göstergelerden herhangi birinde meydana gelen bir değişimin diğer ekonomik göstergeler üzerinde etki yaratması, makroekonomik dengenin sağlanması hususunda bu göstergeleri önemli bir konuma taşımaktadır. Türkiye ekonomik tarihi incelendiğinde de kamu mali dengesi, enflasyon oranı ve döviz kurunda meydana gelen değişimlerin, makroekonomik dengenin sağlanmasında önemli birer sorun olarak yer aldığı görülmektedir.

Türkiye ekonomisi 1990'lı yıllara, geçmişten süregelen birçok sorunla girmiştir. Mali dengesizliklerin giderek arttığı ve fiyat-faiz sarmalına sebep olduğu süreçte, enflasyon oranındaki artışın devalüasyon beklentisini güçlendirmesi, kamu kesiminin mevcut borçları yeniden borçlanarak ödemesi ve döviz kurunda artış yaşanması, ülke ekonomisinin içinde bulunduğu zorlu koşulları derinleştirmiştir. Ekonomide yaşanan sorunların giderilmesi amacı ile atılan adımların ülkeyi içinde bulunduğu ekonomik girdaptan çıkarmaya yetmemesi üzerine 5 Nisan 1994 tarihinde İstikrar Programı uygulamaya konmuştur (Şahin, 2016: 216). Ancak mali açık artışının durdurulamaması ve açık finansmanın fiyatlar genel seviyesi ve faiz oranı üzerindeki olumsuz etkisi dolayısıyla ekonomide meydana gelen sorunların çözümü sağlanamamıştır (Şahin, 2016:228).

Maliye ve kur politikalarının yanı sıra tarım, sosyal güvenlik ve özelleştirme politikalarını da içeren alanlarda uygulamaya koyulacak yapısal reformlar ile enflasyon oranını düşürmenin temel hedef olarak belirlendiği 2000 İstikrar Programı yürürlüğe girmiştir. Türkiye ekonomi tarihinde "Kara Çarşamba" olarak da bilinen, Kasım krizine kadar döviz kuru ve birincil dengede önemli ölçüde, enflasyon ve faiz oranında ise beklenilenin altında olmasına rağmen iyileşme yaşanmıştır (Yeldan, 2001: 168). Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizinin ardından bütçe dengesinin sağlanması, enflasyon, döviz kuru ve faiz oranının düşürülmesi, finansal piyasalara istikrarın kazandırılması, makroekonomik dengenin sağlanması amacı ile Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı uygulamaya koyulmuştur (TCMB, 2013: 16). Yürürlüğe giren programla birlikte Türkiye ekonomisinde kronik bir hal alan ekonomik sorunlarda 2006 yılına kadar ciddi düzeltilmeler söz konusu olmuştur (T.C. Maliye Bakanlığı, 2007: 10). Söz konusu tarihten itibaren uluslararası arenada, ekonomik, sosyal ve sağlık alanlarında krizlerin meydana gelmesi, savaş, yangın, deprem gibi olağanüstü durumların yaşanması ve bunun ülke ekonomisine sirayeti, hali hazırda var olan sorunların giderek derinleşmesine neden olmuştur. Son yıllarda giderek artan, mali denge, döviz kuru, enflasyon ve faiz oranındaki sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik uygulanan politikalar arasındaki uyumsuzluğun, istikrarlı bir ekonomiden uzaklaşmaya neden olduğunu söylemek mümkün olmaktadır.

Enflasyon oranı, döviz kuru ve mali açık ülkemiz ekonomisinde önemli birer sorun olarak yer almakta ve istikrarlı bir ekonomi için istenilen düzeylere indirilememektedir. Özellikle son yıllarda Türkiye ekonomisinde yeniden artış eğilimi sergileyen göstergeler arasındaki ilişkinin incelenmesi ve enflasyon oranı ile mali dengede meydana gelen değişimlerin döviz kuru üzerindeki etkisinin sınanması, ekonomik sorunların çözümü için atılacak adımlarda yol gösterici olması açısından önem arz etmektedir. Bu sebeple çalışmanın amacı, 1995-2023 dönemi Türkiye ekonomisinde, mali denge ve enflasyon oranının kur değişimi üzerindeki etkisini analiz etmektir. Bu doğrultuda çalışmanın ilerleyen bölümlerinde, ekonomik göstergeler arasındaki ilişkinin teorik çerçevesine, Türkiye ekonomisinin farklı dönemlerinde, bahse konu ekonomik göstergeler arasındaki ilişkinin sınındığı çalışma bulgularına yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise Türkiye ekonomisinde 1995-2023 dönemi yıllık verileri kullanılarak, mali denge ve enflasyon oranının kur değişimi üzerindeki etkisinin ARDL sınır testi yaklaşımı ile modellendiği, analiz bulgularına, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

2. Mali Denge-Döviz Kuru İlişkisinin Teorik Çerçevesi

Türkiye ekonomisinde kamu kesimi mali dengesi, Merkezi Hükümet, Yerel Yönetimler, KİT'ler, Sosyal Güvenlik Kuruluşları, Döner Sermayeli Kuruluşlar ve Fonlar olmak üzere altı kamu kuruluşunun gelir-harcama dengelerinin toplamından oluşmaktadır. Sayılı 6 kamu kuruluşunun gelir-harcama dengelerinin toplanması sonucunda, elde edilen gelir ile yapılan harcamaların denk olmaması, mali açık veya mali fazla ile sonuçlanmaktadır. Kamu harcamalarının kamu gelirlerini aşması sonucu ortaya çıkan mali açık, açığı finanse etmek için borçlanmaya başvurulması gerekliliğinden ötürü "Kamu Kesimi Borçlanma Gerekisini" olarak ifade edilirken, kamu gelirlerinin kamu harcamalarını aşması sonucu ortaya çıkan mali fazla, geçmiş dönem borçlarını ödemek için bir kaynak niteliği taşıdığından "Kamu Sektörü Borç Geri Ödemesi" olarak ifade edilmektedir (Önder ve Kirmanoğlu, 1994: 36).

Mali dengenin sağlanamadığı ve ülke ekonomisinde mali açığın söz konusu olduğu bir durumda, açık finansmanı amacı ile kamu gelirlerini arttırmak, kamu harcamalarını kısmak, para yaratmak, borçlanmak, döviz rezervlerini kullanmak ve özelleştirme uygulamaları gibi birtakım yöntemlere başvurulmaktadır. Mali dengedeki söz konusu açıklar, açık finansmanında başvuru yöntemlerinin neden olduğu dengesizliklerin de etkisi ile makroekonomik denge üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır (Hemming ve Mackenzie, 1991: 7-8). Mali açığı finanse etmek amacı ile başvuru yöntemlerinin sonucu olarak, artan toplam talebin fiyatlar genel seviyesinde bir artışa, artan borçluluk durumunun ulusal tasarruflarda ve ekonomik büyüme oranında bir azalmaya neden olması, fiyat ve faiz oranı kontrolleri ve döviz tayinlaması uygulamalarını gerekli kılmaktadır. Mali dengesizliğin yarattığı maliyeti gizlemek amacı ile fiyat ve faiz oranlarının kontrol edilmesi ve döviz tayinlamasına başvurulması ise mali açığın neden olduğu makroekonomik istikrarsızlığın daha da büyümesine neden olmaktadır (Greenlaw ve Taylor, 2017: 415). Kamu mali dengesizliğinin yol açtığı makroekonomik istikrarsızlıklar göz önüne alındığında; söz konusu mali açığın düşük ve istikrarlı bir düzeyde seyretmesi, fiyatlar genel seviyesi ve reel faiz oranlarının artması, para biriminin reel olarak aşırı değerlendirilmesi gibi kısa vadeli makroekonomik istikrarsızlıkların önlenmesi ve uzun vadede ülke ekonomisinde pozitif beklentilerin oluşması açısından önem arz etmektedir (Easterly vd., 1994: 10).

Mali açığın döviz kuru üzerinde nasıl bir etki yaratacağı, bütçe açıkları-kur değişimi ilişkisini konu edinen iktisadi yaklaşımların görüşleri çerçevesinde farklılaşmaktadır. Ricardocu Denklik Teorisine göre; kamu gelirleri ile kamu borçlarının toplamı, faiz ödemelerini de içeren toplam kamu harcamalarına eşit olduğundan, harcamaların değerinde bir değişim söz konusu olmadıkça, bütçe açıklarının vergiler ya da borçlanmayla karşılanmasının ekonomi üzerindeki etkisi eş olmaktadır (Barro, 1989: 38-39). Nesiller arası kaynak aktarımı, rekabetçi sermaye piyasası varlığı, tasarruf eden rasyonel birey, bugün borçlanmaya başvurma gelecekte nesillerin vergisini arttıracak varsayımlarına sahip Denklik Teorisi çerçevesinde, açık finansmanının bireyin geliri ve harcama kararına bir etkisi söz konusu olmamaktadır (Barro, 1974: 1096). Dolayısıyla bütçe açığında artış olması durumunda, özel kesim tasarruflarındaki artışın kamu kesimi tasarruflarındaki azalmayı telafi etmesi, ödünç verilebilir fon talebi ile birlikte ödünç verilebilir fon arzını da arttırarak kur üzerinde herhangi etki meydana getirmemektedir (Su ve Su, 2003: 94).

Mali açık- kur değişimi konusunda öne çıkan bir diğer yaklaşım olan Geleneksel Makroekonomik Teori, bütçe açığının toplam talep, kamu borçluluk oranı ve reel faiz oranlarında yukarı yönlü baskıya neden olması dolayısıyla döviz kuru üzerinde etki yarattığını savunmaktadır. Ricardocu Denklik Teorisinin aksine Geleneksel Makroekonomik Teori, kamu gelirlerinin üzerinde kamu harcaması olması durumunda, ortaya çıkan bütçe açığındaki artışın, ödünç verilebilir fon talebini arttırarak faiz oranında ve para biriminin değeri üzerinde yukarı yönlü bir baskıya neden olduğunu ve dolayısıyla kur değerinin bütçe açığının artan bir fonksiyonu olduğunu ileri sürmektedir (Su ve Su, 2003: 93).

Bütçe açıkları ve kur değişimi arasındaki ilişkiye farklı bir bakış sunan Hakkio'nun Modeline göre ise, bütçe açıklarının kur değeri üzerindeki etkisi, net olmamakla birlikte, doğrudan ya da dolaylı

etkiler vasıtası ile şekillenmektedir. Bütçe dengesindeki açıklarının döviz kuru üzerindeki doğrudan etkisi kamu borçlanması ve faiz oranı aracılığı ile kendini göstermektedir. Bütçe dengesindeki söz konusu açıkların gerilemesi durumunda, açığın daha düşük bir borçlanma ile karşılanabilmesi, ödünç verilebilir fon talebi ve faiz oranlarında düşüşe neden olmaktadır. Ülke ekonomisinde faiz oranının düşmesi ise yerli varlıklara olan talebin yabancı varlıklara kaymasına ve dolayısıyla ulusal para birimi talebindeki düşüş, para biriminin değer kaybetmesine neden olmaktadır (Hakkio, 1996: 22-25).

Bütçe açığının döviz kuruna dolaylı etkisi ise açığın gerilemesinin beraberinde getirdiği; daha düşük düzeyde beklenen enflasyon oranı ve döviz risk primi ve yerli menkul kıymetlerin daha yüksek getiri beklentisi aracılığı ile kendini göstermektedir. Bütçe açığının artması sonrası, açığın parasallaştırılması neticesinde enflasyon oranındaki artış beklentisi, bütçe açığının düşmesi ile yerini daha düşük enflasyon oranı beklentisine bırakmaktadır. Böyle bir durumda, reel faiz oranı artacağından para birimi değer kazanmaktadır. İkinci durumda açıkta meydana gelen düşüşün kamu borçlanmasında ve borç temerrüt riskinde düşüşe neden olması ile döviz risk priminin azalması, yatırımcıların portföylerine yerli menkul kıymetleri de eklemesine ve para biriminin değerlenmesine neden olmaktadır. Son olarak, kamu kesiminin açık finansmanında başvurduğu mali araçların (vergi-harcama) kullanım şeklinin, yerli menkul kıymetlerin getirisi üzerindeki etkisi aracılığıyla para birimi değeri ilişkilendirilmektedir. Bütçe açığının azalması, kaynakların kamu sektöründen özel sektöre, harcamaların tüketimden yatırıma kaymasına ve bugün veya gelecekte vergi oranlarının daha düşük düzeyde olmasına neden olmaktadır. Böyle bir ortamda yurtiçi varlıkların getiri oranındaki artış beklentisi, ulusal para biriminin değerlenmesi sonucunu doğurmaktadır (Hakkio, 1996: 25-27).

Kamu gelirlerini aşan kamu harcamasının varlığı durumunda, meydana gelen açığın finansmanı amacı ile Merkez Bankasına başvurulması ya da kamu borçlanma yolunun tercih edilmesi de para birimi değeri üzerinde etki yaratmaktadır. Kamu harcamalarının iç borçlanma senetleri ile finanse edilmesi durumunun para birimi değeri üzerindeki etkisi ikame ve servet etkilerinden hangisinin daha baskın olduğuna göre şekillenmektedir. Kamunun açık finansmanı neticesinde iç borçlanma senetlerine başvurulması, borçlanma senetlerinin arzında ve servette aynı düzeyde bir artışa neden olmaktadır. Yurtiçi tahvil arzındaki artış, yurtiçi tahvil fiyatlarında gerilemeye ve faiz oranında artışa neden olmaktadır. Yurtiçi ve yabancı tahvillerin yakın ikameli olduğu varsayımı altında, yurtiçi faiz oranlarındaki artış yabancı tahvil talebinin yurtiçi tahvil talebine kaymasına neden olmaktadır. Yatırımcıların portföyünde yabancı tahvillerin yanı sıra artan yerli tahvillerin de yer alması, servetlerinde bir artış yaratmaktadır. Servet etkisinin varlığı, yatırımcının yabancı tahvil talebi ve para talebinde de bir artışa neden olmaktadır. Geline nokta, ikame etkisi (faiz oranı etkisi) servet etkisinden daha güçlü ise yurtiçi tahvil talebi yurtdışı tahvil talebinden daha fazla olduğu için ulusal para değer kazanırken, servet etkisinin ikame etkisinden daha güçlü olması durumunda, yurtdışı tahvil talebinin yurtiçi tahvil talebinden daha fazla olması, ulusal para biriminin döviz karşısında değer kaybetmesi ile sonuçlanmaktadır (Moosa ve Bhatti, 2009: 242-243).

Açık finansmanında Merkez Bankasına başvurulması durumunda, para arzı ve servette kamu harcamalarındaki artış kadar bir artış söz konusu olmaktadır. Para arzı ve servette yaşanan artış neticesinde ise yatırımcıların portföy dengesini kurmaya yönelik adımları, düşen faiz oranının ve servetteki artışın etkisi ile yerli tahvil talebinin yabancı tahvil talebine kayması doğrultusunda gerçekleşmektedir. Bütçe açığının para birimi üzerindeki etkisinin, varlık piyasası odaklı açıklandığı bu durum, artan para arzı ve düşen faiz oranı neticesinde ulusal para biriminin döviz karşısında değer kaybetmesi ile sonuçlanmaktadır (Moosa ve Bhatti, 2009: 242).

3. Enflasyon Oranı-Döviz Kuru İlişkisinin Teorik Çerçevesi

Bir ülke ekonomisinde, mal ve hizmet fiyatlarının genel düzeyindeki sürekli artış, enflasyon olarak adlandırılmaktadır. Uygulanan genişletici politikalar neticesinde para arzı ve tüketici taleplerinde yaşanan artış, petrol, gıda, emtia fiyatlarındaki yukarı yönlü ivme ve doğal afet gibi çeşitli sebeplerle üretici maliyetlerinde meydana gelen artış, küresel piyasalarda ve ulusal

ekonomide yaşananlar neticesinde hane halkının yüksek enflasyon beklentisi, fiyatlar genel seviyesinde artışa neden olmaktadır (TCMB, 2013: 2-5).

Fiyatlar genel seviyesinin yüksek düzeyde seyretmesi durumunda, finansal piyasalarda verimin azalması, reel faiz oranlarının artması, ulusal ekonominin uluslararası piyasalarda rekabet gücünün zayıflaması, sermaye piyasalarına erişimin kısıtlanması, gelir dağılımında adaletsizliğin artması, hane halkının beklenti ve karar alma dinamiklerinde bozulmaların yaşanması gibi birçok olumsuzluk ortaya çıkmaktadır. Fiyat istikrarsızlığının neden olduğu, söz konusu olumsuzluklar göz önüne alındığında, ekonomik ve sosyal istikrarın sağlanması açısından fiyatlar genel seviyesinin istikrarı elzem olmaktadır (Kara ve Orak, 2008: 2).

Enflasyon oranındaki artışın birçok ekonomik gösterge üzerinde olduğu gibi döviz kuru üzerinde de etkisi bulunmaktadır. Enflasyon oranının kur değişimi üzerindeki etkisi, kur değişimini doğrudan enflasyon oranına bağlı olarak açıklayan Satın Alma Gücü Paritesi Yaklaşımı, fiyatlar genel düzeyindeki artışın yatırımcıyı varlık değerini korumaya yönlendirmesinin para birimi değeri üzerindeki etkisini konu edinen Para İkamesi Yaklaşımı ve enflasyon oranı artışının faiz oranı üzerindeki etkisi aracılığı ile kur değişimini konu edinen parasalci yaklaşım çerçevesinde açıklanmaktadır.

Bir ülke parasının diğer ülkelerin paraları karşısındaki değerinin belirlenmesinde, ülke ekonomisindeki enflasyon oranı belirleyici bir rol oynamaktadır. Enflasyon oranının kur değişimi üzerindeki etkisi, Gustav Cassel (1918: 413) tarafından "Satın Alma Gücü Paritesi" (The Purchasing Power Parity) ile açıklanmaktadır. Tek fiyat kanunu olarak adlandırılan; ülkeler arasında kapsamlı bir ticaretin bulunması, malların uluslararası dolaşımının önünde herhangi bir engelin bulunmaması ya da ticareti kısıtlamaya yönelik atılan bir adımın, ticaret yapan her iki ülkeyi de aynı derecede etkilemesinin söz konusu olduğu bir durumda, ulusal paranın döviz karşısındaki değeri satın alma gücü paritesince belirlenecektir.

Kur değişiminin enflasyon oranı ile açıklandığı bu teori, mutlak ve göreceli satın alma gücü paritesi şeklinde açıklanmaktadır. Mutlak satın alma gücü paritesi varsayımı, tek fiyat yasasının geçerli olduğu durumda, bir mal sepetinin ülke ekonomilerindeki satış fiyatının oranlaması, ülkelerin para birimleri arasındaki kuru ortaya koymaktadır. Matematiksel olarak, $S=P/P^*$ şeklinde ifade edilen denklemde, yabancı para birimine karşılık gelen ulusal para birimini tanımlayan döviz kuru S , ulusal fiyat düzeyi P ve yabancı ülke fiyat düzeyi P^* ile gösterilmektedir. Tek fiyat kanunu varsayımlarının, taşıma maliyeti, asimetrik bilgi, tarife uygulamaları vb. faktörlerin varlığı durumunda tam olarak sağlanamaması sebebi ile döviz kurunda meydana gelen değişimleri açıklamada göreceli satın alma gücü paritesi ön plana çıkmaktadır. Göreceli satın alma gücü paritesine göre, döviz kurunda meydana gelen değişimler, iki ülkenin fiyatlar genel düzeyindeki değişim oranlarının farkı ile açıklanmaktadır. Matematiksel olarak, $\% \Delta S = \% \Delta P - \% \Delta P^*$ şeklinde ifade edilen denklemden de görüldüğü üzere, döviz kurunda meydana gelen değişimler ülke ekonomilerindeki enflasyon oranı değişimlerinin farkı tarafından belirlenmektedir (Pilbeam, 1998: 139-140).

Nominal döviz kurunun belirlenmesinde önem arz eden bir diğer yaklaşım ise esnek ve yapışkan fiyatlı olmak üzere iki farklı şekilde açıklanan parasal yaklaşım olmaktadır. Esnek fiyatlı varsayım, satın alma gücü paritesine dayanmakta iken yapışkan fiyat varsayım, uzun vadede satın alma gücü paritesi geçerli iken kısa vadede geçerli olmadığını varsaymaktadır. Esnek fiyatlı parasal modelde, iki ülkenin tahvillerinin tam ikame olduğu varsayımı altında, faiz oranı paritesi daima geçerli olmaktadır. Kısaca, döviz kurunda meydana gelen değişimler, para arzı, milli gelir ve faiz oranı tarafından belirlenmektedir. Para talebinin sabit olduğu varsayıldığında, yabancı ülke ekonomisindeki para arzına kıyasla ulusal ekonomide genişleyen para arzı, ulusal paranın aynı düzeyde değer kaybetmesine neden olmaktadır. Ulusal gelir ve faiz oranları ise para talebi üzerindeki etkisi aracılığı ile para birimi değeri üzerinde etkili olmaktadır. Yabancı ülke ekonomisine kıyasla, milli gelirin artması ulusal para biriminin değerlenmesine neden olurken, yurtiçi faiz oranının artması, para talebinin gerilemesine ve ulusal para biriminin değer kaybetmesine neden olmaktadır (MacDonald, 2007: 94-96).

Yapışkan fiyat parasal yaklaşımda ise kısa dönemde fiyatların para arzı artışına eşlik edememesi ve artan para arzının yurtiçi faiz oranının yabancı faiz oranının gerisinde kalmasına neden olması dolayısıyla ulusal paranın değer kaybederek, kurun uzun dönem denge noktasının (overshooting) üzerinde konumlanmasına neden olmaktadır. Para arzının artmasına karşılık fiyatların ve üretim düzeyinin değişmediği bu durumda, yurtiçi mallara olan talebin artması, fiyat düzeyinin artmasına, artan para talebi ise yurtiçi faiz oranlarının artmasına neden olmaktadır. Yabancı ülke hane halkının yurt içi mallara olan talebi ise döviz kurunun uzun dönem denge noktasında konumlanmasına neden olmaktadır (Pilbeam, 1998: 170).

Enflasyon oranının para birimi üzerindeki bir diğer etkisi ise para birimleri arasındaki talep kayması aracılığı ile kendini göstermektedir. Gelişmiş ülkelere kıyasla gelişmekte olan ülke ekonomilerinde enflasyon önemli bir sorun olarak yer almaktadır. Enflasyon oranının yüksek olduğu ülke ekonomilerinde, varlık değerinin korunması amacı ile ulusal para talebinin, enflasyon oranı düşük olan ülke ulusal parasına kaymasına neden olmaktadır. Döviz talebinde meydana gelen artış ise döviz kurunun yükselmesine neden olmaktadır (Ertürk, 1996: 355).

4. Literatür Özeti

Ülkeler arasındaki ekonomik işlemlerin hergeçen gün arttığı ve dolayısıyla bir ülkede başlayan bir sorunun hızla diğer ülkelere sirayet ederek, küresel bir boyut kazandığı günümüz dünyasında, ülke ekonomilerinin temel göstergeleri arasında yer alan mali denge, enflasyon oranı ve döviz kuru arasındaki ilişkinin araştırılmasına olan ilgi de canlı kalmaktadır. Literatür taraması, mali denge, enflasyon oranı ve döviz kuru ilişkisinin araştırıldığı çalışmaları kapsamaktadır.

Literatür incelendiğinde, bütçe dengesi, enflasyon oranı ve döviz kuru arasında karmaşık bir ilişki yapısı olduğu görülmektedir. Bahse konu değişkenler arasındaki ilişkinin yönü, ülkelerin ekonomik yapısı, uyguladıkları politikalar ve incelenen dönem doğrultusunda farklılık göstermektedir. İlgili literatürde yer alan çalışmalarda, değişkenler arasında genellikle uzun dönem ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

ABD ekonomisinde 1979-1985 dönemine ait verileri kullanarak, bütçe açığının döviz kuruna etkisini VAR analizi ile test eden Abell (1990), çalışmasının sonucunda, bütçe açığının faiz oranı ve para arzı üzerinde etkili olduğu, bütçe açığının faiz oranı üzerindeki etkisi aracılığı ile döviz kurunu dolaylı olarak etkilediği bulgusuna ulaşmıştır. 2009:1-2022:12 dönemi enflasyon ve işsizlik oranının döviz kuru üzerindeki etkisini araştıran Liu (2023), enflasyonda meydana gelen %1'lik artışın kurda %0,34 birimlik artışa neden olduğu ve kur değişimini açıklamada enflasyon oranının önemli bir belirleyen olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Almanya, Japonya, İngiltere, ABD ve Kanada'yı içeren beş sanayileşmiş ülke ekonomisinde bütçe açıklarının döviz kuru üzerindeki etkisini Ricardocu Yaklaşım çerçevesinde inceleyen Beck, (1994), analiz sonucunda bütçe açıkları ve döviz kuru arasındaki ilişkinin, Japonya'da Ricardocu Yaklaşımı destekler nitelikte olduğunu, ABD, Almanya ve Kanada da ise bütçe açıklarının döviz kuru üzerinde etki yaratması dolayısıyla geleneksel yaklaşımın geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Fransa, İtalya, Almanya, Kanada, Birleşik Krallık, İsviçre, Belçika ve Hollanda'yı içeren 8 OECD ülkesinde 1980-1995 dönemi çeyreklik verileri kullanarak, bütçe açığı ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi eşbütünlük ve nedensellik testi ile sınavan Apergis (1998), uzun dönemde Birleşik Krallık, Fransa, İsviçre ve Kanada'da bütçe açıklarından döviz kuruna uzun dönemli nedensellik ilişkisinin varlığını, kısa dönemde ise antienflasyonist politikaların sıkı bir şekilde uygulanmadığı İtalya, Fransa ve Belçika'da daha yüksek bütçe açıkları döviz kurunun değer kaybetmesine neden olurken diğer ülke ekonomilerinde ulusal paralarının değer kazanmasına neden olduğunu ortaya koymuştur.

19 OECD üyesi ülke ve 26 gelişmekte olan ülke ekonomisinde, 1970:1-1998:12 dönemine ait verileri kullanarak, Coakley ve diğerlerinin (2005)'te yaptıkları çalışmada, , satın alma gücü paritesinin geçerliliği test edilmiştir. Yapılan panel veri analizinin sonucunda, ülke ekonomilerindeki

enflasyon oranı farklılıklarının nominal döviz kuru değişimine bire bir yansıdığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Yunanistan ekonomisinde, 1980-2009 dönemi verilerini kullanarak, bütçe açığının makroekonomik etkilerini varyans hata düzeltme modeli (VECM) ve varyans ayrıştırma ile test eden Georgantopoulos ve Tsamis (2011), değişkenlerin eş bütünleşik olduğu, bütçe dengesi ve döviz kuru arasındaki ilişkinin nedensellik yönünün döviz kurundan bütçe dengesine doğru olduğu, nominal efektif döviz kuru ile fiyatlar genel düzeyi arasında nedensellik ilişkisinin çift yönlü olduğu ve bütçe dengesindeki açık ile tüketici fiyat endeksi arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Nijerya ekonomisinde, 1981-2026 dönemi döviz kuru, enflasyon oranı ve bütçe açığı arasındaki ilişkiyi SVAR analizi ile test eden, Sa'ad, Abraham ve Michael (2018) kısa dönemde döviz kurunun enflasyona geçişkenliğinin uzun dönemden daha yüksek olduğunu, döviz kurundan bütçe açığına geçişin ise uzun dönemde kısa dönemden daha yüksek olduğunu ancak döviz kurunun hem enflasyon oranına hem de bütçe açığına geçişinin düşük ve eksik olduğu sonucuna ulaşmıştır. Akpan ve Udo (2023) tarafından, 1981-2021 dönemi Nijerya ekonomisinde, enflasyon oranı ve döviz kuru ilişkisinin ARDL analizi ile sınıandığı çalışmada, döviz kurunun kısa dönemde enflasyon oranı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye neden olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Mısır ekonomisinde 1975-2020 dönemine ait veriler ile bütçe açığı finansman yöntemlerinin reel döviz kuru üzerindeki etkisini SVAR analizi ile test eden Eldepcy (2022)'nin çalışmasında, bütçe açığı/GSYİH oranının reel döviz kuru dalgalanmaları üzerinde önemli etkiye sebep olduğunu, kısa ve orta vadede para arzı/GSYİH oranının da kur dalgalanmalarına etki ettiğini ancak, reel faiz oranı olarak ifade edilen banka dışı finansmanın reel döviz kuru dalgalanmaları üzerindeki etkisinin daha sınırlı olmasından yola çıkarak, bütçe açık finansmanında yerel kaynaklara olan bağımlılığın yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Endonezya ekonomisinde, 2004-2017 dönemi verilerini kullanarak enflasyon oranı ve döviz kurunun makroekonomi üzerine etkilerini, 2 aşamalı OLS yöntemi ile araştıran Devia ve Fadli (2022), döviz kurunun enflasyon oranı üzerinde negatif, anlamlı etkiye sebep olduğunu ancak enflasyon oranının döviz kuru üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaması dolayısıyla hem kısa hem de uzun vadede döviz kurunun enflasyon oranı tarafından belirlendiği, satın alma gücü paritesi yaklaşımının geçerli olmadığı sonucuna ulaşmıştır. 2000-2022 dönemi verilerini kullanarak, Endonezya ekonomisinde, enflasyon oranı ve döviz kurunun bütçe açığı üzerindeki etkisini OLS yöntemi ile analiz eden Asriyani, Hastuti ve Rahim (2023), enflasyon ve döviz kurunun bütçe açığı üzerinde önemli etkiye sebep olduğu, döviz kuru arttıkça bütçe açığının artarken, enflasyon oranı arttıkça bütçe açığının azaldığı sonucuna ulaşmıştır.

Türkiye ekonomisinin farklı dönemlerinde, bütçe dengesi, enflasyon oranı ve döviz kuru verileri kullanarak, değişkenler arasındaki ilişkinin çeşitli analiz yöntemleri ile sınıandığı çalışmalara aşağıda yer verilmektedir.

Gülcan ve Bilman (2005) tarafından 1960-2003 dönemi verileri kullanılarak bütçe açığı ve reel döviz kuru arasındaki ilişkinin eşbütünleşme ve nedensellik testleri ile incelendiği çalışmada, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ve bütçe açığında meydana gelen artışın reel döviz kurunu arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Ülengin (1995) tarafından, 1981-1992 dönemine ait çeyreklik veriler kullanılarak yapılan çalışmada ise rezerv para ile bütçe açığı ve dolar kuru ilişkisinin, dolar kuru ile fiyatlar genel düzeyi ilişkisinin Granger nedensellik testi ile sınanması neticesinde, değişkenler arasındaki ilişkinin çift yönlü nedenselliğe dayandığı bulgusuna ulaşmıştır.

Güney (2007) tarafından, 1990-2003 dönemi verileri kullanılarak mali politikaların reel döviz kuru üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada, reel döviz kuru dalgalanmalarında, bütçe açıkları ve faiz oranında meydana gelen değişimlerin esas faktörler olarak yer almasından dolayı söz konusu

dönemde reel döviz kuru üzerinde mali politikaların güçlü bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 1994:1-2012:12 dönemine ait veriler ile bütçe açığının reel döviz kuruna etkisi, İlgün, Dumrul ve Aysu (2014) tarafından ARDL (sınır testi yaklaşımı) ile sınanmıştır. Çalışmada, bütçe açığı ve enflasyon oranındaki artışın reel döviz kurunda artışa neden olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

2003:1-2014:11 dönemi nominal efektif döviz kuru, tüketici fiyat endeksi ve üreti fiyat endeksi verilerini kullanarak, kur değişiminin enflasyon oranına etkisini araştıran Korkmaz ve Bayır (2015), Var analizi sonucunda, analize konu değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu ve döviz kuru değişiminden üretici fiyat endeksine, tüketici fiyat endeksinden döviz kuruna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğunu tespit etmiştir.

2003:1-2018:4 dönemine ait veriler kullanılarak döviz kuru, enflasyon oranı ve faiz oranlarının etkileşimini ARDL ile test eden Yenice ve Yenisu (2019), söz konusu dönemde döviz kurundan enflasyon oranı ve faiz oranına doğru nedensel ilişkinin varlığını saptamıştır.

2003:1-2018:12 dönemine ait veriler ile döviz kuru ile enflasyon oranı arasındaki ilişkinin Karakiş (2019) tarafından Granger nedensellik testi ölçüldüğü çalışmada, hem fiyatlar genel düzeyinden döviz kuruna doğru hem de döviz kurundan fiyatlar genel düzeyine doğru, çift yönlü nedensel ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

2006:1-2018:4 dönemine ait verileri kullanarak bütçe açıklarının reel döviz kuruna etkisini VAR analizi ile test eden Uslu (2020), uzun dönemde bütçe dengesi ile reel döviz kuru arasında ilişkinin bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Türkiye ekonomisinin farklı dönemlerinde yapılan çalışmalar incelendiğinde, bütçe dengesi, enflasyon oranı ve döviz kuru verileri kullanarak değişkenler arasındaki ilişkinin sınındığı birçok çalışma olduğu görülmektedir. Ancak bahse konu değişkenlerle ilgili literatür tarandığında, çalışmalarda genellikle, bütçe dengesi-enflasyon oranı ilişkisine ve enflasyon oranı-reel döviz kuru ilişkisine ağırlık verildiği görülmektedir. Ayrıca, ilgili literatürde enflasyon oranı ve döviz kurunun, mali denge yerine mali dengenin bileşenlerinden biri olan merkezi yönetim bütçe dengesi ile ilişkisinin incelendiği görülmektedir. Bu noktada, Türkiye ekonomisinde kronik bir sorun halini alan enflasyon oranı ile merkezi yönetim bütçe dengesi de dahil olmak üzere, altı kamu kuruluşunun bütçe dengesinin toplamından oluşan ve ulusal bir hesabı temsil eden, kamu mali dengesinin değişken olarak çalışmada kullanılması, para ve maliye politikalarının döviz kuru üzerindeki etkisini görmek açısından önem arz etmektedir.

5. Veri Seti ve Yöntem

Bu bölümde; çalışmanın amacını oluşturan, mali denge ve enflasyon oranının kur değişimi üzerindeki etkisi ARDL sınır testi yaklaşımı ile analiz edilecektir. Analize konu olan değişkenler tanıtıldıktan sonra, uygulanan analiz yönteminin teorik çerçevesine ve analiz bulgularına yer verilmiştir.

5.1. Veri Seti

Çalışmada, Türkiye ekonomisinde 1995-2023 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak, mali denge ve enflasyon oranının döviz kuru üzerindeki etkisi sınanmaktadır. Teorik kısımda da açıklandığı üzere, mali denge, Merkezi Hükümet, Yerel Yönetimler, KİT'ler, Sosyal Güvenlik Kuruluşları, Döner Sermayeli Kuruluşlar ve Fonlar olmak üzere altı kamu kuruluşunun gelir-harcama dengelerinin toplamından oluşmaktadır. Türkiye ekonomisinde, genellikle mali denge sağlanamamaktadır. İncelenen dönem içerisinde çoğunlukla kamu harcamalarının kamu gelirlerini aşması sonucu kamu kesimi borçlanma gereksiniminin (KKBG) oluşması dolayısıyla çalışmada mali dengeyi KKBG/GSYİH oranı temsil etmektedir. Çalışmanın analizinde E-Views 13.0 paket programı kullanılmıştır. Mali denge, enflasyon oranı ve döviz kuru değişimine ilişkin verilerin tanımlayıcı özellikleri ve kaynaklarına ilişkin bilgi Tablo 1.'de sunulmaktadır.

Tablo 1: Araştırmanın Değişkenlerine Yönelik Açıklamalar

Kısaltma	Verinin Tanımı	Dönem (Yıllık)	Kaynak
DK	Döviz Kurunun Yıllık Yüzde Değişimi	1995-2023	TCMB
KKBG	Mali Denge (KKBG/GSYİH)	1995-2023	SBB
TÜFE	Tüketici Fiyat Endeksi 12 Aylık Yüzde Değişim	1995-2023	TÜİK

Döviz kurunda meydana gelen yıllık yüzde değişim (DK) bağımlı değişken, tüketici fiyat endeksinde meydana gelen yıllık yüzde değişim (TÜFE) ve kamu kesimi borçlanma gereksiniminin gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı (KKBG/GSYİH) bağımsız değişken olarak analize dahil edilmiştir.

Analize konu verilerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2: Kur Değişimi, Mali Denge ve Tüfe Verilerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	DK	KKBG/GSYİH	TÜFE
Ortalama	29.2074	3.6945	30.3606
Medyan	20.7345	2.5449	11.9200
Maximum	96.4735	11.7128	99.0945
Minimum	-9.0558	-1.7473	6.1600
Std. Sapma	31.0199	3.5807	29.1046
Çarpıklık	0.7971	0.7362	0.9343
Basıklık	2.4527	2.6529	2.3484
Jarque-Bera (JB)	3.4333	2.7650	4.7318
JB Olasılık	0.1797	0.2510	0.0939
Toplam	847.0156	107.1406	880.4566
Gözlem	29	29	29

Tablo 2’de değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Tanımlayıcı istatistikler arasında Jarque-Bera (1980) tarafından geliştirilen ve verilerin normal dağılıp dağılmadığını ortaya koyan Jarque-Bera testi de yer almaktadır. Tablo 2’de yer alan veriler, testin olasılık değerinin 0,05’ten büyük olması, incelenen üç değişken için, zaman serilerinin hata terimlerinin normal dağılımları olduğunu ifade eden sıfır hipotezinin kabul edildiğini göstermektedir.

5.2. Ekonometrik Yöntem ve Analiz Bulguları

Çalışmanın verileri zaman serisi şeklinde olduğundan ekonometrik modeli seçmeden önce verilerin durağan olup olmadıkları, Dickey ve Fuller (1979, 1981)’un geliştirdiği, Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testi ile kontrol edilecektir. Serinin durağanlığının sınıandığı birim kök testinde, serinin bir önceki dönem değeri (Y_{t-1}) ile bugünkü değeri (Y_t) arasındaki ilişki matematiksel olarak aşağıdaki denklemler aracılığıyla gösterilmektedir (Dickey ve Fuller, 1979: 427-428).

$$Y_t = PY_{t-1} + e_t \quad (1)$$

P’nin gerçek bir sayıyı ifade ettiği denklemde, $|p| < 1$ ise zaman serisinin durağanlığa yakınsadığı, $|p| = 1$ ise zaman serisinde birim kök probleminin varlığına ve serinin durağan olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Denklem 1’e sabit ve trendin eklenmesi ile denklem aşağıdaki şekli almaktadır.

$$Y_t = \mu + PY_{t-1} + e_t \quad (2)$$

$$Y_t = \mu + \beta t + PY_{t-1} + e_t \quad (3)$$

Serinin durağanlığının ölçümünde modelin yetersiz kalması ve oluşabilecek otokorelasyon sorunun çözümü için Dickey ve Fuller (1981) tarafından, bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin modele dahil edilmesi ile standart birim kök testi Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey Fuller) birim kök testine dönüştürülmüştür. Seride birim kökün varlığı, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testinde aşağıdaki denklemler ile hesaplanmaktadır (Dickey ve Fuller, 1981: 1065).

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Denklemlerde, serinin birinci farkı ($Y_t - Y_{t-1}$) alındıktan sonraki fark operatörü “ Δ ” ile, (P-1) ise “ δ ” ile ifade edilmektedir. ADF testi ile sabitsiz ve trendsiz (Denklem 4), sabitli ve trendsiz (Denklem 5) ve sabitli ve trendli (Denklem 6) olarak üç farklı şekilde modellenen denklemlerin durağanlığının sınanmasında $P=1$ ifadesi yerini $\delta = 0$ ifadesine bırakmaktadır. Bu durumda sınan hipotez de $H_0: P=1$ ’den, $H_0: \delta = 0$ ‘a dönüşmektedir.

Serilerin durağanlık testi sonucunda, değişkenlerin hepsinin normal düzeyde durağan olması durumunda normal regresyon modeli, değişkenlerin hepsinin birinci fark düzeyde durağan olması durumunda VAR (Vector Autoregression) modeli ve en az bir değişkenin normal düzeyde, diğer değişkenlerin birinci düzeyde durağan olması durumunda ise ARDL (Auto-Regressive Distributed Models) modeli araştırmanın modeli olarak seçilecektir.

Makroekonomik göstergelere ait zaman serilerinin, genellikle durağan olmayan bir yapıya sahip olması ve serinin maruz kaldığı şokların uzun dönem hareketi etkileyebileceği varsayımdan yola çıkarak Nelson ve Plosser (1982), standart birim kök testlerinin serideki dalgalanmaları açıklamada yetersiz kaldığı görüşünü savunmaktadırlar. Zivot ve Andrews (1992) tarafından geliştirilen yapısal kırılmalı birim kök testi, ADF testinde kullanılan denklemleri, kırılmanın sabitte (Denklem 7), trendde (Denklem 8) ve sabit ile trendin her ikisinde olduğu (Denklem 9) hale dönüştürmüştür.

$$Y_t = u_t + \beta_t + \delta Y_{t-1} + \theta_1 DU_t(\lambda) + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + e_t \quad (7)$$

$$Y_t = u_t + \beta_t + \delta Y_{t-1} + \gamma DT_t(\lambda) + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + e_t \quad (8)$$

$$Y_t = u_t + \beta_t + \delta Y_{t-1} + \theta_1 DU_t(\lambda) + \gamma DT_t(\lambda) + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + e_t \quad (9)$$

Denklemlerde, “ DU_t ” sabitteki değişikliği, “ DT_t ” trenddeki değişikliği ifade etmektedir. Yapısal kırılmalı birim kök testine ait modellerin her birinin sınanıldığı, boş ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibi olmaktadır.

H_0 : Seri durağan değildir, seride birim kök vardır.

H_1 : Seri durağandır, seride birim kök yoktur.

Serilerin durağanlığı sılandıktan sonra, farklı durağanlık seviyesine sahip, zaman serileri arasında eşbütünleşme ilişkisinin sınanmasına imkan tanıyan ve Pesaran, Shin ve Smith, (2001) tarafından geliştirilen ARDL (Autoregressive Distributed Lag) modeli ile zaman serileri teste tabi tutulacaktır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşmenin varlığını sınanan ARDL modeli, boş ve alternatif hipotezleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

H_0 : Değişkenler arasında eşbütünleşme yoktur.

H_1 : Değişkenler arasında eşbütünleşme vardır.

Çalışmada kullanılan ARDL modelinde, değişkenler arasındaki ilişki kısa ve uzun dönem olmak üzere iki farklı şekilde, sırasıyla Denklem 10 ve Denklem 11’de gösterilmektedir.

$$\Delta DK_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \delta_1 \Delta DK_{t-i} + \sum_{i=0}^m \delta_2 \Delta KKBG_{t-i} + \sum_{i=0}^m \delta_3 \Delta T\ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=0}^m \delta_4 \Delta dummy_{t-i} + \beta ECM_{t-1} \quad (10)$$

$$DK_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \delta_1 DK_{t-i} + \sum_{i=0}^m \delta_2 KKBG_{t-i} + \sum_{i=0}^m \delta_3 T\ddot{U}FE_{t-i} + \sum_{i=0}^m \delta_4 \Delta dummy_{t-i} + e_t \quad (11)$$

Uzun ve kısa dönem ilişkinin tespit edilmesi için oluşturulan denklemlerin ardından, kısa dönem hata katsayısı (ECM) ile uzun dönem katsayılarının yorumlanması gerekmektedir.

6. Ampirik Bulgular

ADF birim kök testinin sıfır hipotezi, verilerin belirlenen düzeyde birim kökü olduğunu ifade etmektedir. Değişkenlere ait verilerin normal düzeyde durağan olmamasın ötürü veriler birinci fark düzeyde test edilmiştir. ADF testi Schwarz (SIC) bilgi kriter değeri ile gecikme uzunluğu kriteri olarak kullanılmıştır. Tablo 3'te ADF birim kök testinin çıktıları gösterilmektedir.

Tablo 3: ADF Birim Kök Testi

H0: Serilerin Birim Kökü Vardır. Gecikme Uzunluğu: (Otomatik- SIC'ye dayalı)			
Seriler	Test	t-İstatistiği	Olasılık Değeri
D(DK)	ADF test istatistiği	-6.9714	0.0000
D(KKBG)	ADF test istatistiği	-4.4750	0.0112
TÜFE	ADF test istatistiği	-2.0621	0.0397

Döviz kuru (DK) ve mali denge (KKBG) değişkenleri normal düzeyde durağan olmadıkları için birinci fark düzeyleri kontrol edilmiştir. Değişkenlerin olasılık değerlerine bakıldığında, birinci farkları alındıktan sonra %5 anlamlılık düzeyine göre sıfır hipotezi reddedilmiştir. Sıfır hipotezinin reddedilmesi, döviz kuru ve mali denge verilerinin birinci farkları alındıktan sonra durağan oldukları anlamına gelmektedir. Bu nedenle, döviz kuru (DK) ve mali denge (KKBG) değişkenlerinin birinci farkları modelde kullanılacaktır. TÜFE değişkeninin ise olasılık değerinin normal düzeyde sıfır hipotezini reddetmesi, değişkenin normal düzeyde durağan olduğunu göstermektedir.

TÜFE değişkeninin normal düzeyde, DK ve KKBG değişkeninin ise birinci fark düzeyde durağan olması, mali denge ve enflasyon oranının kur değişimi üzerindeki etkisini ölçmede kullanılacak olan en uygun yöntemin ARDL modeli olduğunu göstermektedir.

Serilerin durağanlığının sınanmasında kullanılan bir diğer test, verilerin yapısal kırılma noktasını test etmek amacıyla yapısal kırılma noktasını içsel olarak inceleyen Zivot-Andrews (1992) yapısal kırılmalı birim kök testi olmaktadır. Tablo 4'te Zivot-Andrews yapısal kırılmalı birim kök testinin sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 4 : Zivot-Andrews Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

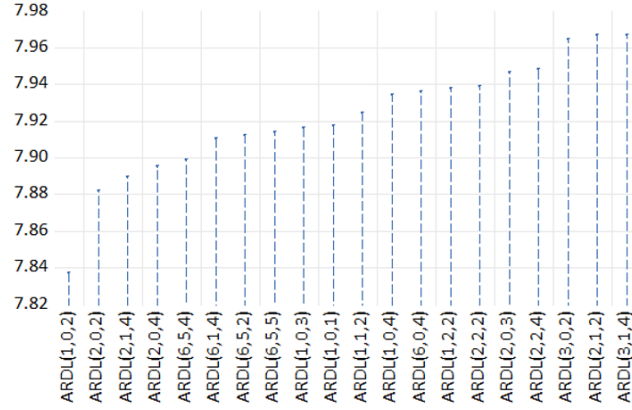
H0: Serilerin Yapısal Kırılmalı Birim Kökü Vardır. (maksimum gecikme: 4)			
Seriler	Kırılma Noktası	t-İstatistiği	Olasılık Değeri
DK	2002	-6.3389	0.0000
KKBG	2004	-4.3115	0.0000
TÜFE	2019	-1.2519	0.0005

Zivot-Andrews testinin sıfır hipotezi, serinin yapısal kırılmalı birim köke sahip olduğunu belirtmektedir. Tablo 4'te sunulan birim kök testi sonuçlarına bakıldığında; değişkenlerin belirlenen tarihlerde normal seviyede sıfır hipotezini reddettiği ve incelenen değişkenlerin yapısal kırılmalı birim kök içermediği sonucuna ulaşılmaktadır.

Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen Otoregresif Dağıtılmış Gecikmeli Durağanlık (ARDL) modeli, normal ve birinci düzeyde durağan olan farklı zaman serisi değişkenleri arasındaki uzun ve kısa dönemli bağlantıları sınamak amacı ile uygulanan ekonometrik bir modeldir. ARDL modeli, özellikle gecikmeler söz konusu olduğunda zaman serisi değişkenleri arasındaki dinamik ilişkileri anlamak için güçlü bir araçtır. Ayrıca otoregresif terimleri dahil ederek ARDL, bağımlı değişkenin kendi geçmiş değerlerinin mevcut davranışı üzerindeki etkisini yakalamaktadır.

ARDL modelinin gecikmelerini belirlemek için zaman serileri mümkün olan en büyük gecikmelerle tahmin edilmiştir ve en uygun gecikme modeli Akaike bilgi kriteriyle Şekil 1'de gösterildiği gibi belirlenmiştir.

Şekil 1: Akaike Bilgi Kriterine Göre Optimal Gecikme Uzunluğu



ARDL modelinin varsayımlarından biri, modelde değişkenler ile onların zaman içindeki gecikmeli versiyonu arasında ilişkilerin olmamasıdır. Bu durumu kontrol etmek için Breush-Godfrey LM test kullanılmıştır. Bu testin sıfır hipotezi, modelde ikinci gecikmeye kadar seri korelasyonun olmamasıdır. Tablo 5, Seri Korelasyon LM test sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 5: Breusch-Godfrey LM Testi

H0: İkinci Gecikmeye Kadar Serilerde Korelasyon Yoktur.			
F-istatistiği	2.66886	F Olasılık Değeri (2,20)	0.094
R Kare	5.68790	Ki-kare Olasılık Değeri (2)	0.059

LM test sonuçlarına göre, F ve Ki-Kare (Chi-Square) olasılık değerleri sıfır hipotezini %5 seviyesinde kabul etmektedir. Bu sonuç modelin ikinci gecikmeye kadar seri korelasyonunun olmadığı anlamına gelmektedir.

ARDL modelin bir diğer önemli varsayımı, modelin değişen varyans problemine sahip olmamasıdır. Bu varsayımı kontrol etmek için Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans testi kullanılmıştır. Bu testin sıfır hipotezi, modelin değişen varyansının olmamasıdır. Tablo 6 Breusch-Pagan-Godfrey Test sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 6: Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testi

Boş Hipotez: Değişen Varyans Yoktur			
F-İstatistik	0.39819	F Olasılık Değeri (5,21)	0.84450
Obs*R-Kare	2.33813	Olasılık Ki-Kare (5)	0.80065
Ölçeklendirilmiş SS	0.90478	Olasılık Ki-Kare (5)	0.96987

Test sonuçlarına göre, olasılık değerinin 0,05 eşik değeri aşması dolayısıyla sıfır hipotezi kabul edilmekte ve modelde değişen varyans problemi bulunmamaktadır.

ARDL modelinde fonksiyonel formdaki yanlış spesifikasyonun tespit edilebilmesi için Ramsey Reset testi yapılmıştır. Bu testin sıfır hipotezi, modelde ihmal edilen değişken problemin olmamasıdır. Tablo 7 Ramsey reset testin sonuçlarını göstermektedir.

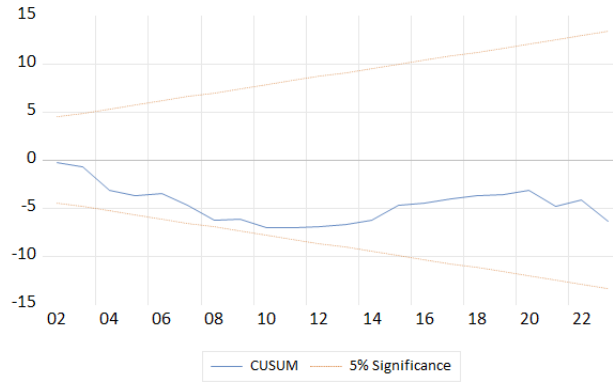
Tablo 7: Ramsey RESET Test

İhmal Edilen Değişken: Uyumlu Değerlerin Kareleri			
Spesifikasyon: KUR KUR (-1) MD TUF TUF (-1) TUF (-2)			
	Değer	df	Olasılık
t-İstatistiği	0.33899	21	0.73798
F-İstatistiği	0.11491	(1, 21)	0.73798
Olabilirlik Oranı	0.14735	1	0.70109

Ramsey reset test sonuç tablosunda yer alan olasılık değerlerinin, sıfır hipotezini kabul ettiği görülmektedir. Sıfır hipotezinin kabul edilmesi, modelde ihmal edilen önemli bir değişkenin olmadığını göstermektedir.

CUSUM (Kümülatif Toplam Kontrol Grafiği) Test, istatistiksel kalite kontrolde kullanılan bir sıralı analiz tekniğidir. Bu test modeldeki tutarlılık ve doğruluğu tespit etmektedir. ARDL uzun ve kısa dönem formları ve sınır testi CUSUM testinde %5 önem çizgisini geçmemiştir. Şekil 2 CUSUM testinin grafiğini göstermektedir.

Şekil 2: CUSUM Test



Bounds testin (sınır test) sonuçları, ARDL modelinde uzun dönemli ilişkiler olup olmadığını araştırmaktadır. Bu test sadece bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin mevcudiyeti konusunda karar vermektedir. Değişkenler arasındaki ilişkinin korelasyonu eş bütünleşme testi yöntemiyle kontrol edilecektir. Tablo 8 sınır test sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 8: Bounds Test

H0: Modelde Uzun Dönem İlişki Bulunmamaktadır.						
Eşbütünleşen Değişken Sayısı: 5						
Test İstatistiği				Değer		
F-İstatistiği				8.49522		
t-İstatistiği				-4.94143		
Örneklem Büyüklüğü	10%		5%		1%	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
F-İstatistiği						
Asimptotik	2.17	3.19	2.72	3.83	3.88	5.30
t-İstatistiği						
Asimptotik	-1.62	-2.68	-1.95	-3.02	-2.58	-3.66

ARDL sınır testinin sıfır hipotezi, modelde uzun dönem ilişkisinin olmamasını ifade etmektedir. Sonuçlara göre, F-istatistik değeri alt sınır ve üst sınır %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinin değerlerini aşması dolayısıyla sıfır hipotezi alt ve üst sınırlarda reddedilmektedir. Bu sonuç tahmin edilen modelde uzun dönemli ilişki veya ilişkiler olduğunu ifade etmektedir. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin arasındaki uzun dönem ilişkiyi daha detaylı araştırmak için eş bütünleşme testinin sonucu, ARDL uzun dönem formu Tablo 9 da gösterilmiştir.

Tablo 9: Eşbütünleşik Uzun Dönem Form

Eşbütünleşik Katsayılar				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	Olasılık
KKBG	2.3579	1.0189	2.3143	0.0292
TÜFE (-1)	0.7080	0.1333	5.3128	0.0000

ARDL uzun dönem formu, KKBG ve TÜFE olasılık değerlerini göstermektedir. Olasılık değerleri, sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir. Sıfır hipotezinin reddedilmesi, KKBG olarak ifade edilen mali denge ve TÜFE olarak ifade edilen enflasyon oranı verilerinin birinci gecikmesinin, uzun dönemde kur değişimini anlamlı etkilediği sonucunu ortaya koymaktadır. Test sonuçları, bağımsız değişken olarak analize dahil edilen mali denge ve enflasyon oranının kur değişimini pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Uzun dönemde, KKBG’nde meydana gelen %1’lik artış döviz kurunda %2,3 oranında artışa neden olurken, TÜFE’de meydana gelen %1’lik artış, döviz kurunda %0,7 oranında artışa neden olmaktadır. Bu durum incelenen dönemde, döviz kurunda meydana gelen değişimlerde enflasyon oranına kıyasla mali dengenin daha baskın olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın modelinde kısa dönemli ilişkileri araştırmak için ECM kısa dönem form sonuçları Tablo 10 da gösterilmiştir.

Tablo 10: ECM Kısa Dönem Form

Bağımlı Değişken: D (DK)				
Method: ARDL				
Bağımlı Gecikmeler: 6 (Otomatik)				
Otomatik Gecikmeli Doğrusal Regresörler (5 max. gecikme): KKBG TÜFE				
Deterministik: Sabit yok ve Trend yok (Durum 1)				
Model seçim methodu: Akaike Bilgi Kriteri (AIC)				
Değerlendirilen Model Sayısı: 216				
Seçilen model: ARDL (1,0,2)				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İstatistiği	Olasılık
ECM katsayısı	-1.2286	0.2330	-5.2728	0.0000
D(TÜFE)	1.2453	0.1529	8.1432	0.0000
D (TÜFE (-1))	0.4045	0.1860	2.1746	0.0397
Düzeltilmiş R-kare	0.7855	Ortalama Bağımlı Değişken		-1.2835
F-istatistiği	48.6033	Akaike bilgi kriteri		7.8670
Olasılık(F-istatistik)	0.0000	Durbin-Watson İstatistiği		1.5544

ECM kısa dönem formunun sıfır hipotezi, modeldeki bağımsız değişkenlerin kısa dönemde bağımlı değişkeni anlamlı etkilememesidir. Sonuçlara göre, TÜFE değişkeni ve TÜFE değişkeninin birinci gecikmesi kısa dönemde DK değişkenini etkilemektedir. TÜFE değişkeni ve TÜFE değişkeninin birinci gecikmesinin döviz kuru değişkeni üzerindeki etkisinin pozitif yönde olduğu sonuçlarda gösterilmiştir.

ARDL modelinde, ECM katsayısının negatif ve aynı zamanda da anlamlılık şartı bulunmaktadır. Bu katsayı, kısa dönemdeki şokların ardından uzun dönemde dengeye tekrar dönüşünü ve ayarlanma hızını göstermektedir. Bir önceki dönemde yaşanan şokun, döviz kuru dengesizliğinin %122’lik diliminin mevcut dönemde ortadan kalkarak, uzun dönemde döviz kurunda dengenin sağlanacağını göstermektedir. Bu, sistemin çok hızlı uyum sağladığını ve potansiyel olarak dengeyi aştığını göstermektedir.

7. Sonuç

Türkiye ekonomisinde mali denge, enflasyon oranı ve döviz kuru her dönemin en önemli ekonomik sorunları arasında yer almaktadır. Özellikle 1990’lı yıllarda ve 2000’li yılların başında yaşanan ekonomik krizler incelendiğinde, bahse konu göstergelerin Türkiye ekonomisinde istikrarın sağlanmasındaki rolü daha iyi anlaşılmaktadır. Bu sebeple ekonomik göstergeler arasındaki ilişkilerin incelenmesi, her dönem ilginin canlı kaldığı bir çalışma alanı olmaktadır.

Çalışmada, 1995-2023 dönemi Türkiye ekonomisinde mali denge ve enflasyon oranının kur değişimine etkisi ARDL analizi aracılığıyla test edilmiştir. Mali denge olarak KKBG/GSYİH oranı, enflasyon oranı olarak tüketici fiyat endeksi yıllık yüzde değişimi (TÜFE), döviz kuru olarak ise nominal efektif döviz kuru yıllık yüzde değişim verileri ile yapılan analiz sonucunda, mali denge ve enflasyon oranının döviz kurunu pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Uzun vadede, KKBG/GSYİH

verileri ile ifade edilen mali açıktaki meydana gelen %1'lik artışın döviz kurunda %2,3'lük bir artışa yol açtığı görülmüştür. Benzer şekilde, tüketici fiyat endeksinde meydana gelen %1'lik artışın, döviz kurunda %0,7'lik bir artışa yol açtığı bulunmuştur. Kısa vadede, tüketici fiyat endeksinin döviz kuru değişimi üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur. Ayrıca, ARDL kısa dönem analizinde, bir önceki dönemde yaşanan şokun, döviz kuru dengesizliğinin %122'lik diliminin mevcut dönemde ortadan kalkarak, uzun dönemde döviz kurunda dengenin sağlanacağını göstermektedir. Bu, sistemin çok hızlı uyum sağladığını ve potansiyel olarak dengeyi aştığını göstermektedir. Özetle, uzun dönemde hem mali açıktaki hem de enflasyon oranında meydana gelen artış, döviz kurunun artmasına neden olmakla birlikte kur artışında mali dengenin enflasyon oranına göre daha baskın etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Analiz sonuçları, mali dengenin döviz kuru üzerinde etkiye neden olacağı varsayımına dayanan Geleneksel Makroekonomik Teoriye ve nominal döviz kurunun enflasyon oranı tarafından belirlendiği varsayımına dayanan Satınalma Gücü Paritesi Yaklaşımını destekler niteliktedir.

Analiz bulguları ışığında, mali disiplinin sağlanması ve enflasyonun kontrol altına alınmasının, döviz kuru dalgalanmalarının azaltılmasına ve ekonomik göstergelerde yaşanan iyileşme dolayısıyla ekonominin dengeye gelmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu noktada öncelikli olarak mali dengenin sağlanması, mali açığın kendisi ve açık finansmanı aracılığıyla döviz kuru değişiminin yanı sıra enflasyon oranı, borçluluk düzeyi ve faiz oranı gibi ekonomik göstergeler üzerinde yarattığı olumsuz etki dolayısıyla önem arz etmektedir. Geçmiş dönem verileri de göz önüne alındığında, KKBG/GSYİH oranının makul bir düzeye indirilmesi gerekmektedir. Bunun için Türkiye'nin içinde bulunduğu ekonomik koşulların bir bütün olarak göz önüne alınması, gelirleri arttırmak için mevcut vergi oranlarının arttırılmasından ziyade düzenli denetimler ile vergi kaçaklarının önüne geçilmesi, süreklilik kazanan vergi aflarının ülke ekonomik çıkarı gözetilerek yeniden düzenlenmesi, gelir arttırıcı alanların tespit edilerek özellikle üretime yönelik alanlarda desteklemeler yapılması gerekmektedir. Ayrıca kamu harcamalarının kısılmasına yönelik son zamanlarda alınan tedbirler yerine verimsiz alanlara yapılan harcamaların tespit edilerek yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Kısaca, Türkiye'de hem döviz kuru istikrarını hem de ekonomik istikrarı sağlayacak stratejiler geliştirilirken, mali dengesizliklerin makroekonomik etkilerinin dikkate alınması ve mali konsolidasyonun öncelikli kılınması zorunludur. Türkiye ekonomisinin en önemli sorunlarından biri olan enflasyon oranının tek haneli rakamlara indirilmesi için ise öncelikli olarak, sorunların zamanında tespit edilerek uygun adımların geç kalınmadan atılması gerekmektedir. Söz konusu bu durum, kurumların bağımsızlığına olan inancın kazandırılmasına, enflasyon beklentisinin düşürülmesine ve dolayısıyla enflasyon ataletinin kırılmasına katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, mali açık ve enflasyon oranı artışının önlenememesi durumunda, döviz kurunun artması ve artan kur dolayısıyla bahse konu göstergelerin olumsuz etkilendiği bir ekonomik sarmal içine girilmesi kaçınılmaz olmaktadır. Bu sebeple, ülkeler arasında hem toprak hem de ticaret savaşlarının yeniden canlandığı ve dolayısıyla dünya ekonomisinin büyük belirsizliklerle dolu olduğu bu günlerde, Türkiye ekonomisinde kronik bir hal alan mali açık, enflasyon oranı ve döviz kuru sorununun, değişkenler arasındaki ilişki göz önüne alınarak çözüme kavuşturulması, ülke ekonomisinin olası krizlerden en az hasarla çıkabilmesi açısından elzem olmaktadır.

Kaynakça

- Abell, J. D. (1990). The Role of the Budget Deficit during the Rise in the Dollar Exchange Rate from 1979-1985. *Southern Economic Journal*, 57(1), 66-74.
- Akpan, B. L. ve Udo, A. B. (2023). Exchange Rate and Inflation Rate Nexus: The Nigerian Experience. *Exchange. Journal of Economics and Sustainable Development*, 14(10), 11-23.
- Apergis, N. (1998). Budget Deficits and Exchange Rates: Further Evidence from Cointegration and Causality Tests. *Journal of Economic Studies*, 25(3), 161-178.
- Asriyani, A., Hastuti, D. R. ve Rahim, A. (2023). Did Inflation and the Exchange Rate Increase Indonesia's Budget Deficit? *Bulletin of Economic Studies (BEST)*, 3(1), 38-44.

- Barro, R. J. (1974). Are Government Bonds Net Wealth? *Journal of Political Economy*, 82(6), 1095-1117.
- Barro, R. J. (1989). The Ricardian Approach to Budget Deficits. *Journal of Economic Perspectives*, 3(2), 37-54.
- Beck, S. E. (1994). The Effect of Budget Deficits on Exchange Rates: Evidence From Five Industrialized Countries. *Journal of Economics and Business*, 46(5), 397-408.
- Cassel, G. (1918). Abnormal Deviations in International Exchanges. *The Economic Journal*, 28(112), 413-415.
- Coakley, J., Flood, R. P., Fuertes, A. M. ve Taylor, M. P. (2005). Purchasing Power Parity and the Theory of General Relativity: The First Tests. *Journal of International Money and Finance*, 24, 293-316.
- Devia, V. ve Fadli, F. (2022). The Effect of Inflation and Exchange Rate on Macroeconomics in Indonesia. *Integrated Journal of Business and Economics*, 10(8), 1012-114.
- 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), 37-41.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Easterly, W., Rodriguez, C. A., & Scizmidt-Hebb, K. (1994). *Public Sector Deficits and Macroeconomic Performance*. New York: Oxford University Press.
- Eldepcy, M. A. (2022). The Budget Deficit Financing Impact on the Real Exchange Rate in Egypt (1975-2020). *International Journal of Economics and Finance*, 14(3), 84-99.
- Ertürk, E. (1996). *Uluslararası İktisat: Teori-Politika-İktisadi Birleşmeler-Uluslararası Parasal İlişkiler*. İstanbul: Ekin Kitabevi.
- Georgantopoulos, A. G. ve Tsamis, A. D. (2011). The Macroeconomic Effects of Budget Deficits in Greece: A VAR-VECM Approach. *International Research Journal of Finance and Economics*, 79, 156-166.
- Greenlaw, S. A. ve Taylor, T. (2017). *Principles of Macroeconomics*. Houston, Texas: OpenStax, Rice University.
- Gülcan, Y. ve Bilman, M. E. (2005). The Effects of Budget Deficit Reduction on Exchange Rate: Evidence from Turkey. *Dokuz Eylül University DP Series*, 5(07), 1-9.
- Güney, P. O. (2007). Fiscal Theory of Exchange Rate Determination: Empirical Evidence from Turkey. *Economics Bulletin*, 5(7), 1-12.
- Hakkio, C. S. (1996). The Effects of Budget Deficit Reduction on the Exchange Rate. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 81, 21-38.
- Hemming, R. ve Mackenzie, G. A. (1991). Public Expenditure and Sustainable Fiscal. K.-y. Chu, & R. Hemming içinde, *Public Expenditure Handbook*: (s. 7-14). Washington D.C.: International Monetary Fund.
- İlgün, F. M., Dumrul, C. ve Aysu, A. (2014). Bütçe Açıklarının Reel Döviz Kuru Üzerindeki Etkileri: Türkiye Ekonomisi Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23), 13-30.
- Jarque, C. M. ve Bera, A. K. (1980). Efficient Tests for Normality, Homoscedasticity and Serial Independence of Regression Residuals. 6(3), *Economics Letters*, 6(3), 255-259.
- Kara, H. ve Orak, M. (2008). Enflasyon Hedflemesi. *Ekonomik Tartışmalar Konferansı*.

- Karakış, L. (2019). Türkiye'de Döviz Kuru ile Enflasyon Oranı Arasındaki İlişki (2000-2018). *Artuklu Kaime Uluslararası İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, 1(1), 83-93.
- Korkmaz, S. ve Bayır, M. (2015). Döviz Kuru Dalgalanmalarının Yurtiçi Fiyatlara Etkisi. *Niğde Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(4), 69-85.
- Liu, Q. (2023). Quantitative Analysis of Inflation and Unemployment Rates on Exchange Rate Movement: An Empirical Study Based on Data in the US from 2009 to 2022. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 299-310.
- MacDonald, R. (2007). *Exchange Rate Economics: Theories and Evidence*. London and New York: Routledge, Taylor and Francis Group.
- Moosa, I. A. ve Bhatti, R. H. (2009). *The Theory and Empirics of Exchange Rates*. Singapore: World Scientific Publishing.
- Nelson, C. R. ve Plosser, C. I. (1982). Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications. *Journal of Monetary Economics*, 139-162.
- Nuraisah, N., Amanda, R. P., Rambe, S., ve Batubara, M. (2024). Analisis Imbas Defisit Anggaran terhadap Perekonomian di Indonesia. *As-Syirkah: Islamic Economic & Financial Journal*, 3(2), 1191-1203.
- Önder, İ. ve Kirmanoğlu, H. (1994). Kamu Açıklarının Tanımlanması, Ölçümü ve Etkileri. *X. Türkiye Maliye Sempozyumu*, 33-59.
- Pesaran, H. M., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 289-326.
- Pilbeam, K. (1998). *International Finance* (Second Edition b.). London: Macmillan Press.
- Sa'ad, S., Abraham, A. ve Michael, O.-B. A. (2018). An Econometric Analysis of the Nexus of Exchange Rate, Inflation. *Journal of World Economic Research and Budget Deficit: Case of Nigeria 1981 – 2016*, 7(1), 1-13.
- Su, Y. ve Su, S. T.-M. (2003). The Impact of Budget Deficits on Currency Value: A Comparison of Asian and European Countries. *Multinational Business Review*, 11(3), 94-112.
- Şahin, H. (2016). *Türkiye Ekonomisi: Tarihsel Gelişimi-Bugünkü Durumu*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- T.C. Maliye Bakanlığı. (2007). *2008 Yılı Bütçe Gerekçesi*. Ankara
- TCMB. (2013). *Enflasyon ve Fiyat İstikrarı*. Ankara.
- TÜİK, (2024). *Enflasyon ve Fiyat*. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Enflasyon-ve-Fiyat-106> adresinden alındı.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (2024). *Kamu Kesimi Genel Dengesi*. <https://www.sbb.gov.tr/kamu-kesimi-genel-dengesi/> adresinden alındı.
- Uslu, H. (2020). Türkiye'de Bütçe Açıklarının Reel Döviz Kuru Üzerindeki Etkileri: Ampirik Bir Analiz. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 23(2), 460-478.
- Ülengin, B. (1995). Bütçe Açığı, Parasal Büyüme, Enflasyon, Döviz Kuru ve Üretim Arasındaki Nedensellik İlişkileri: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Odtü Gelişme Dergisi*, 101-116.
- Yeldan, E. (2001). Birinci Yılında 2000- Enflasyonu Düşürme Programının Değerlendirilmesi. *Mülkiye*, 25(226), 157-174.
- Yenice, S. ve Yenisu, E. (2019). Türkiye'de Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranlarının Etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(4), 1065-1086.
- Zivot, E. ve Andrews, D. W. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root. *Journal of Business and Economic Statistics Hypothesis*, 10(3), 251-270.

THE EFFECT OF FISCAL BALANCE AND INFLATION RATE ON EXCHANGE RATE CHANGE: THE CASE OF TÜRKİYE

Extended Abstract

Aim: The public sector fiscal balance, inflation rate and exchange rate represent pivotal macroeconomic variables that exert many influences upon one another. In the context of Turkey economy, these variables have constituted a significant challenge in achieving macroeconomic balance, both historically and in the present. The instability of these indicators has been an important contributing factor to the crises experienced in recent years. Despite implementing programmes focusing on these indicators to eliminate the problems encountered, especially during crises, permanent improvements in these indicators have not been achieved. The permanent fiscal deficit, inflation and the exchange rate remain the most critical problems in the country's economy. Consequently, this study aims to analyse the impact of fiscal balance and inflation rate on exchange rate changes in the Turkish economy using annual data for 1995-2023.

Method(s): The stationarity of the PSBR/GDP, expressed as fiscal balance and CPI and exchange rate series, was initially tested by ADF and Ziwot-Andrews unit root tests with structural breaks, as part of the study. The fact that the CPI variable is stationary at the normal level and the exchange rate and fiscal balance variables are stationary at the first difference level demonstrates that the most appropriate method for measuring the impact of fiscal balance and inflation rate on exchange rate change is the ARDL model. Based on the outcomes of the unit root test, the long- and short-run relationships between the series are examined with the ARDL model.

Findings: The effect of fiscal balance and inflation rate on exchange rate change has been tested with many tests within the framework of the ARDL model (Auto-Regressive Distributed Models). As a result of the Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test, which tests the relationship between the variables in the model and the lags of the variables in time, it is concluded that the series are not correlated until the second lag. As a result of the Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedasticity test, which investigates the existence of the heteroskedasticity problem in the model, concluded that the model has no heteroskedasticity. The Ramsey Test, which is conducted to detect the misspecification in the functional form in the ARDL model, shows that there is no omitted variable in the model, and the Cusum Test, a sequential analysis technique used in statistical quality control, shows that the model is consistent and accurate. As a result of the co-integration test, in the long run, a 1% increase in the fiscal deficit expressed in terms of PSBR/GDP data increased the exchange rate change by 2.3%, while a 1% increase in the consumer price index increased the exchange rate by 0.7%. In the short run, it is concluded that the consumer price index positively affects the exchange rate change. Moreover, the ARDL short-run analysis finds that the effect of the shock in the previous period can be quickly reversed in the current period, and the system returns to equilibrium in the long run.

Conclusion: In the light of the findings of the analysis, it is believed that ensuring fiscal discipline and controlling inflation will contribute to the reduction of exchange rate fluctuations and the stabilization of the economy due to the improvement in economic indicators. At this point, achieving fiscal balance is important primarily due to the negative impact of the fiscal deficit itself and its financing on macroeconomic indicators. As a result, if the fiscal deficit and the inflation rate cannot be prevented from increasing, it is inevitable to enter into an economic spiral in which the exchange rate increases and the aforementioned indicators are adversely affected by the rising exchange rate. Therefore, in these days when both regional and trade wars between countries are revived and the world economy is full of great uncertainties, it is essential to solve the problem of fiscal deficit, inflation rate and exchange rate, which have become chronic in the Turkish economy, by taking into account the relationship between the variables, in order to ensure that the country's economy emerges from possible crises with the least damage.



FACTORS AFFECTING COMPANY VALUE WITH PANEL QUANTIL REGRESSION: BIST STONE AND SOIL-BASED MANUFACTURING SECTOR EXAMPLE

Şafak Sönmez SOYDAŞ¹

Abstract

This study aims to determine the impact of profit margin, debt ratio, and company size on company value using panel quantile regression. Company value is a key indicator of financial performance for publicly traded companies, reflecting expected profitability for stakeholders. The research focuses on Stone And Earth-Based Manufacturing Sector companies listed on Borsa İstanbul (BIST) during the 2014-2023 period. Out of 26 companies in the stone and earth-based sector based on stone and earth traded on BIST, 17 with accessible data were included in the analysis. Purposeful sampling was used, and data evaluation was conducted using Stata 17 and Eviews 10 econometric methods. The study's findings suggest that the debt ratio positively influences company value, while profit margin and company size have negative effects. These results provide insights into how these financial ratios impact company value, offering guidance for stakeholders and decision-makers in the stone and earth-based sector.

Keywords: Financial Ratio, Company Value, Panel Quantile Regression

JEL Classification: C23, G10, G17

PANEL KANTİL REGRESYONU İLE ŞİRKET DEĞERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER: BIST TAŞ VE TOPRAĞA DAYALI İMALAT SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ

Öz

Bu çalışmanın amacı panel kantil regresyonu kullanarak kâr marjı, borç oranı ve şirket büyüklüğünün şirket değeri üzerindeki etkisini belirlemektir. Şirket değeri, halka açık şirketler için finansal performansın temel bir göstergesi olup paydaşlar için beklenen kârlılığı yansıtır. Araştırma, 2014-2023 döneminde Borsa İstanbul'da (BİST) listelenen taş ve toprağa dayalı üretim sektörü şirketlerine odaklanmaktadır. BİST'te işlem gören taş ve toprağa dayalı üretim sektöründeki 26 şirketten erişilebilir verisi olan 17'si analize dahil edilmiştir. Amaçlı örnekleme kullanılmış ve veri değerlendirmesi Stata 17 ve Eviews 10 ekonometrik yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın bulguları, borç oranının şirket değerini olumlu yönde etkilediğini, kâr marjı ve şirket büyüklüğünün ise olumsuz etkileri olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, bu finansal oranların şirket değerini nasıl etkilediğine dair içgörüler sunarak, taş ve dünyaya dayalı sektördeki paydaşlar ve karar vericiler için rehberlik sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Oran, Şirket Değeri, Panel Kantil Regresyon

JEL Sınıflandırması: C23, G10, G17

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi TÖMER, safaksoydas@gumushane.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7174-8652.

1. Introduction

Maintaining or enhancing firm value is crucial for safeguarding investors and attracting more potential investors. When expressing firm value, it is essential not to overlook the company's profitability, cash flow generation, and future growth potential. A firm's strong financial performance and robust cash flow generation positively impact its value. Particularly in capital-intensive industries, companies tend to have significant financing needs, which can pressure them to generate sufficient cash flow to meet debt-related obligations (Poretti and Heo, 2022).

Firm value is also a metric for assessing a company's operations. It is a financial indicator that investors consider when evaluating the risk levels they will encounter while investing in the company's shares. Among the factors influencing a company's investments, the market value of its stock plays a significant role. An increase in the value of shares aligns with the company's primary objective of enhancing firm value (Rahmadinar and Khuzaini, 2019).

Providing financial information to shareholders is crucial for sharing a company's financial indicators with stakeholders. These external stakeholders include investors, the government, citizens, and creditors. Even the slightest market information changes can prompt external stakeholders to take actions that could reduce the value of the company's stock. The decline in stock prices is seen as a response from external stakeholders who interpret the sudden change in information as significant. These abrupt information shifts influence shareholders' decisions regarding investments in the company (Lestari and Sapitri, 2016; Hartono, 2005).

In the constantly evolving and expanding global financial system, the worth of a company is a fundamental criterion that reflects not only the financial and operational health of the company but also its growth and sustainability potential. This is primarily because the market value of a firm, calculated through profits and assets, provides insights into how investors and market participants assess the firm's value by investors and market participants. In other words, the components of firm value not only reflect internal performance factors such as operational efficiency, the strength of the management structure, and strategic innovation, but also offer a broader perspective on the robustness and healthy functioning of the national economy (Ibnussoim and Suyanto, 2023).

Existing literature typically examines the individual effects of factors such as profitability, leverage, and firm size on company worth. However, there is a limited number of studies that thoroughly investigate the interactions between these factors and the outcomes they produce when considered together. Thus, this research aims to address these limitations. Additionally, some studies in the current literature focus on specific industries or geographic regions, making it difficult to generalize findings or draw conclusions across various sectors and regions. This study seeks to compare and generalize the impacts of profit margin, debt ratio, and company size on company worth across various industries and geographic regions. Furthermore, panel data analysis, through a broader dataset, can enhance statistical power, leading to more reliable results. Therefore, employing panel data analysis to explore the effects of profitability, leverage, and firm size on company worth can enrich this study's contribution to the literature and provide a more comprehensive analysis. This study has the potential to offer significant contributions to the related empirical literature.

2. Literature Review

The effect of profitability on firm value has been discussed in academic literature for many years. Although Modigliani and Miller (1958) claimed that firm value is independent of capital structure in their capital structure theory, agency theory developed by Jensen and Meckling (1976) suggested that profitability can affect firm value within the framework of information asymmetry between managers and shareholders. Titman and Wessels (1988) emphasized the positive effect of profitability on firm value and stated that firms with high profitability reach higher market values. Myers (2001) stated that firms with high profitability tend to turn to equity financing

instead of debt and that this situation can have significant effects on firm value. Similarly, Fama and French (2002) revealed that the relationship between profitability and firm value is also shaped by firm size and leverage levels. Graham and Harvey (2001) showed that the effect of profitability on firm value can vary over time and is affected by market conditions and macroeconomic variables. In contrast, Savsar (2012) and Pouraghajan et al. (2013) have shown that the effect of profitability on firm value is not always positive. Studies conducted especially for emerging markets have revealed that investors focus on long-term growth expectations in firms with high profitability, and therefore firm value can sometimes be negatively affected (Maharani & Mawardhi, 2022). In addition, Nesta and Amir (2023) have shown that the effect of profitability on firm value can vary depending on sectoral dynamics and market conditions. Prihanta et al. (2023) analyzed the indirect effect of profitability on firm value through dividend policy and revealed how financial decisions shape investors perception. Ross (1977) suggested that firm profitability and capital structure can affect investor behavior through market signals.

The effect of company size on profitability and firm value has been widely discussed in the capital markets literature. While Modigliani and Miller (1963) suggested that large-scale firms provide an advantage in financing costs, Barney (1991) stated that although large firms have more resources, they may experience fluctuations in firm value due to managerial difficulties. Frank and Goyal (2009) stated that large companies' financial flexibility can increase profitability and firm value, but corporate governance mechanisms are decisive in this process. Rajan and Zingales (1995) showed that large-scale firms gain financial flexibility and can provide financing with lower borrowing costs, while Nesta and Amir (2023) revealed that large-scale firms may not be able to fully benefit from economies of scale after a certain size threshold. Welch (2004) analyzed the role of company size on stock returns and capital structure decisions and revealed that large companies tend to make less risky capital decisions. These findings were supported by Demirgüç-Kunt and Maksimovic (1998) and emphasized that the financial system structures of countries can change the effect of firm size on value. Hou et al. (2024) showed that the effect of firm size on market value differs at extreme risk levels with panel quantile regression analyses. Titman and Tsyplakov (2007) analyzed how firm size can affect the optimal balance in the capital structure using mathematical models.

The effect of capital structure on firm value is an important research topic in the fields of capital markets and corporate finance. While Modigliani and Miller (1958, 1963) argued that the effect of capital structure on firm value is neutral, Jensen and Meckling (1976) suggested that leverage ratio can create a control mechanism on firm managers within the scope of agency theory and thus increase firm value. Myers and Majluf (1984) stated that firms tend to use equity financing instead of debt within the framework of information asymmetry and that the effect of leverage level on firm value varies according to market conditions. Fama and French (2002) stated that leverage use varies according to the level of profitability and that leverage ratio can affect firm value positively or negatively. Rajan and Zingales (1995) showed that capital structure can vary according to sectoral and country differences, while Düzer (2008) and Nur and Korkmaz (2022) presented empirical findings supporting the positive effect of leverage ratio on firm value. Santoso (2023) showed that leverage ratio contributes positively to firm value up to a certain level, but excessive debt can negatively affect firm value. In addition, Titman and Tsyplakov (2007) analyzed the long-term effects of leverage ratios on firm value and how debt management strategies change in financial crisis environments. Welch (2004) examined the sensitivity of the relationship between capital structure and stock returns to leverage ratios.

3. Method And Analysis

In this study, the effect of commonly used ratios such as profit margin, debt ratio, and company size on company worth was analyzed using panel quantile regression analysis, as proposed by Koenker (2004). The variables selected for the analysis were obtained from the Public Disclosure Platform of Turkey (KAP). The sample for this study includes companies operating in the stone and

earth-based sub-sector of the BIST stone and earth-based sector. There are 26 companies in the stone and earth-based manufacturing sector listed on BIST. Out of these, 17 companies with accessible data during the analysis period were involved in the study. The analysis covers the period from 2014 to 2023, based on annual financial statements. The dependent and independent variables were selected by based on the studies of Putra and Lestari (2016), Apriantini et al. (2022), Hapsari (2018), Setiyowati (2018), and Dirganpratiwi and Yuniati (2021). The variables utilized in this research are shown in Table 1.

Table 1: Variables Used

Variable Type	Variable Code	Financial Ratios	Abbreviation
Dependent Variable	X1	Market Value/Book Value	MB
	X2	Initial Investment / Net Profit – Initial Investment × 100	ROI
Independent Variables	X3	Total Debt/Equity	LVR
	X4	Total Asset Log	LN

The independent variables selected in this study—profitability, leverage, and firm size—are widely accepted in the financial literature as the key determinants of firm value (Fama and French, 2002; Rajan and Zingales, 1995). Given the capital-intensive nature of the stone and earth-based manufacturing sector, leverage and firm size play a critical role in determining firm value (Düzer, 2008; Santoso, 2023). Furthermore, the selection of these variables is consistent with the methodological requirements for the panel quantile regression method and allows for capturing the significant effects of financial factors on firm value while minimizing multicollinearity issues. Additional independent variables such as capital expenditures or liquidity ratios may provide additional insights into the effects on firm value; however, these variables are beyond the scope of this study. Future research can examine the determinants of firm value in this sector more comprehensively by including these variables.

Table 2 lists the company names and stock exchange codes of the companies involved in the analysis.

Table 2: Company Names Included in the Analysis

	Company Name	Stock Exchange Code
1	Afyon Cementi Inc.	Afyon
2	Akçansa Cementi Inc.	Akcns
3	Baştaş Başkent Cementi Inc.	Bascm
4	Batı Anadolu Cementi Inc.	Btcim
5	Batısöke Cementi Inc.	Bsoke
6	Bursa Cementi Inc.	Bucim
7	Çimbeton Cementi Inc.	Cmbtn
8	Çimentaş İzmir Cementi Inc.	Ccement
9	Çimsa Cementi Inc.	Cimsa
10	Doğusan Cementi Inc.	Dogup
11	Ege Ceremic Inc.	Egser
12	Göлтаş Cementi Inc.	Golts
13	Kütahya Porcelain Inc.	Kutpo
14	Niğbaşı Niğde Cementi Inc.	Nibas
15	Nuh Cementi Inc.	Nuhcm
16	Uşak Ceremic Inc.	Usak
17	Yibitaş Yozgat Workers Inc.	Ybtas

In evaluating the data, econometric analysis methods using Stata 17 and EViews 10 were employed. Table 3 presents the descriptive statistics for the dependent and independent variables shown in Table 1. The analysis of skewness-kurtosis values, Jarque-Bera statistics, and probability scores in the descriptive statistics indicates that the variables frequently observed in financial data do not exhibit a normal distribution, which is also the case in this study.

Table 3: Descriptive Statistics of Variables

	X1	X2	X3	X4
Mean	4.366539	40.05480	1.788211	8.095377
Median	1.688732	9.504621	0.700565	8.849428
Maximum	96.83400	2913.844	97.10127	10.58417
Minimum	-20.30795	-248.5081	-27.91041	-0.207608
Std. Giant.	9.961548	241.9800	8.535551	2.566550
Skewness	5.835990	10.17657	8.868763	-2.429500
Kurtosis	48.88374	119.0471	97.88105	7.537783
Jarque-Bera	15877.67	98325.06	65995.65	313.0929
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	742.3117	6809.315	303.9960	1376.214
Sum Sq. Giant.	16770.28	9895679.	12312.60	1113.233
Observations	170	170	170	170

Figure 1 displays the quantile process estimation graphs for all the financial ratios used in the study. It shows that certain periods contain extreme values, and the data do not follow a normal distribution. The mean value of X1 (4.3665): The average firm value (market/book ratio) is 4.37, indicating that companies are valued by the market at approximately 4.37 times their book value. Median (1.6887): A distribution that is skewed to the right as the median value is significantly lower than the mean, this indicates a right-skewed distribution. This indicates that most firms have low market values, but some companies have extremely high valuations. Min (-20.3079) & Max (96.8340): Firm values exhibit significant variation. A negative firm value for some companies may indicate that they are experiencing financial difficulties or that investors expect poor future performance. Mean for X2 (40.05): The average ROI (Return on Investment) is 40.05%, indicating that the firms have an average return of 40.05% on their assets. Standard Deviation (241.98): The relatively high standard deviation indicates that the profitability levels among the firms vary widely. Min (-248.5) & Max (2913.8): The minimum value (-248.5%) indicates that some firms have experienced significant financial losses. The maximum value (2913.8%) indicates that some firms have achieved exceptionally high returns on investment, thus the distribution is quite skewed to the right. Average for X3 (1.7882): The average leverage ratio is 1.79, indicating that companies are 1.79 times their equity in debt. Skewness (8.8687) & Kurtosis (97.88): Very high skewness and kurtosis values indicate that leverage ratios are extreme and some companies are over-leveraged. Min (-27.91) & Max (97.10): The maximum leverage ratio is 97.10, meaning that some companies are almost entirely financed with debt. A negative leverage ratio (-27.91) may indicate that some companies are losing equity or are unable to service their debt. For X4, mean (8.09) & Median (8.85): It is seen that the company sizes are distributed close to the mean, but in general, large firms are more dominant. Skewness (-2.43) & Kurtosis (7.54): Negative skewness shows that large firms are more numerous and small firms lower the mean. Min (-0.2076) & Max (10.58): A wide range of variation shows that firms show great differences in terms of size and the market structure is heterogeneous.

3.1. Panel Quantile Regression

Individual fixed effects panel quantile regression methods control for unobserved individual heterogeneity and consider the non-linear effects of predictors on the dependent variables. These methods are commonly used in statistics, econometrics, and finance (Hou et al., 2024). Koenker and Bassett (1978) first introduced the quantile regression approach. In this approach, a fixed-effects panel quantile regression model is used to account for unobserved individual heterogeneity. Quantile regression on panel data is extensively applied both theoretically and in practice. This approach allows for the assessment of a range of conditional quantiles, the examination of various forms of conditional heterogeneity, and the monitoring of unobserved individual effects. Kato et al. (2012) noted that the quantile regression approach is consistent when

the number of individuals, N , and the number of time periods, T , tend towards infinity, determining the robustness and normality of the estimates.

Quantile regression is fundamentally a location model, and the simple location model is shown in Equation 1 (Topbaş and Unat, 2018: 112).

$$Y_t = \beta + \epsilon_t \quad (1)$$

In this model, Y_t is an independent, symmetrically distributed random variable with a median β , belonging to the symmetric F distribution. According to this model, the θ th sample quantile is;

$$\text{expression} \quad (2)$$

If minimized with respect to the β parameter, the parameter estimate:

$$\min_{\beta} \frac{1}{n} \{ \sum_{i=1}^n \rho_{\theta}(y_i - x_i \beta) \} \quad (3)$$

It is calculated with the help of equation. According to this equation, the appropriate θ for the value β estimator, Under the condition $0 < \theta < 1$;

$$\hat{\beta}(\theta) = \operatorname{argmin}_{\beta \in R^p} \{ \sum_{i=1}^n \rho_{\theta}(y_i - x_i \beta) \} \quad (4)$$

According to the quantile regression approach, different estimates can be derived for various quantiles, meaning that the values of the dependent variable at different quantiles can be calculated. This situation can be considered as the varying reactions of the dependent variable's conditional distribution to changes in independent variables at different points (Çamurlu and Erilli, 2019: 18). Panel data and quantile regression models are widely applied in econometrics research. Quantile regression approaches allow researchers to account for unobserved heterogeneity and heterogeneous responses of variables, while the presence of panel data enables the inclusion of fixed effects to control for certain unobserved common variables (Uyar and Gökçe, 2017: 369).

3.2. Analysis Findings

The panel quantile regression estimation results are presented in Table 4. The graphs of the coefficients by quantile are shown in Figure 1.

Figure 1: Quantile Process Estimates

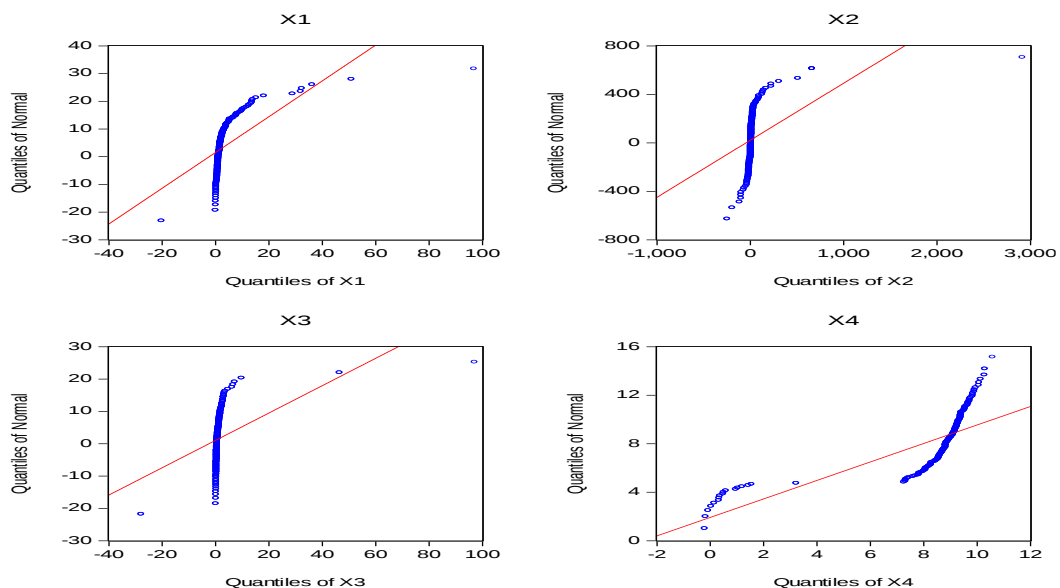


Table 4: Panel Quantile Model Estimation Results

	Variables	Coefficient	St. Mistake	t-Statistics	p
0.25	X2	-0.000210	0.000352	0.597228	0.5512
	X3	0.366090	0.012370	29.59421	0.0000
	X4	-0.001436	0.047706	-0.030107	0.9760
0.40	X2	-0.000331	0.000443	-0.747337	0.4559
	X3	0.362430	0.015604	23.22713	0.0000
	X4	-0.011914	0.052866	-0.225353	0.8220
0.50	X2	-0.000449	0.000940	-0.477213	0.6338
	X3	0.397662	2.063110	0.192749	0.8474
	X4	-0.016980	0.069957	-0.242723	0.8085
0.60	X2	-0.000689	0.000399	-1.727205	0.0860
	X3	0.663065	0.059751	11.09714	0.0000
	X4	0.022987	0.052677	0.436385	0.6631
0.75	X2	-0.001237	0.000374	-3.310205	0.0011
	X3	0.626325	0.050939	12.29556	0.0000
	X4	0.092232	0.122326	0.753982	0.4519
0.90	X2	-0.002942	0.001093	-2.691685	0.0078
	X3	0.839850	1.542289	0.544547	0.5868
	X4	0.093100	5.842399	0.015935	0.9873

The statistical analysis results in Table 4 show that the effect of profitability (X2) on firm value varies across different quantiles. In particular, at quantiles 0.25, 0.40 and 0.50, profitability is negative but statistically insignificant ($p > 0.05$), while at quantile 0.60 it is very close to being significant ($p = 0.0860$). However, at high quantiles (0.75 and 0.90), the effect of profitability on firm value is negative and statistically significant ($p < 0.05$). This shows that the effect of profitability on firm value is not always obvious, but it can have a negative and significant effect in firms with high value. The leverage ratio (X3) is positive and statistically significant ($p = 0.0000$) at quantiles 0.25, 0.40, 0.60 and 0.75, but loses its significance at quantiles 0.50 ($p = 0.8474$) and 0.90 ($p = 0.5868$). This finding shows that leverage increases firm value at low and medium quantiles, but leverage use does not provide an additional advantage in firms with the highest value. The firm size (X4) variable was statistically insignificant at all quantiles ($p > 0.05$). The firm size effect, which is negative but insignificant at quantiles 0.25, 0.40 and 0.50, shows a positive trend at quantiles 0.60, 0.75 and 0.90, but again does not reveal a significant relationship. This situation shows that firm size does not have a decisive effect on firm value.

4. Conclusion

Stone and earth-based sector companies listed on the Istanbul Stock Exchange (Borsa İstanbul) are a significant part of Turkey's economy. The period from 2014 to 2023 has experienced significant effects from both local and global economic developments on the performance of these companies. Examining the effects of factors such as profit margin, debt ratio, and company size on company worth during this period is crucial for investors, financial managers, and policymakers. Understanding these impacts can lead to more informed investment decisions and provide critical insights for strategic planning, aiding companies in achieving growth and long-term value creation. Therefore, this study is expected to contribute to academic literature and offer practical guidance in financial decision-making processes.

Based on the findings from the analysis of the 2014-2023 period for stone and earth-based sector companies listed on the Istanbul Stock Exchange, several conclusions have been drawn regarding the impact of profit margin, debt ratio, and company size on company worth. Profitability (X2) generally has a negative impact on company worth, but this effect is only significant in certain quantiles, indicating that profitability may have a negative effect on firms with high valuations. The leverage ratio (X3) generally shows a positive effect, being particularly significant at medium and high quantiles, suggesting that leverage can enhance firm value in these segments. Company size

(X4) generally exhibits a positive effect on firm value, but this effect is not significant in most quantiles, indicating that the impact of company size on value may be insignificant or highly variable.

These results suggest that firm value is influenced by factors such as profitability, leverage, and company size in different ways, depending on the firm's quantile in the value distribution. All variables except leverage exhibit negative coefficients, except for leverage, indicate adverse effects of these variables on firm value. Negative coefficients for profitability and company size in certain quantiles suggest that factors such as profitability strategies, management challenges related to size, or market perceptions may contribute to these effects. Therefore, companies should optimize their strategic decisions by considering the heterogeneous effects of these factors across different value quantiles.

In the study, it was found that the effect of profitability on firm value is insignificant at low and medium quantiles, but has a negative and significant effect at high quantiles. According to the theory, although Modigliani and Miller's (1958) Capital Structure Theory suggests that firm value is independent of capital structure, this study shows that the effect of profitability on firm value is variable. The Profitability-Firm Value Theory of Fama and French (2002) states that firms with high profitability generally make investments using low leverage and are evaluated as more stable investments by the market. The finding obtained in this study is consistent with the prediction of Fama and French. Because it is seen that firms with high profitability carry the risk of overvaluation and act according to the long-term expectations of investors. The negative effect of profitability at high quantiles may indicate the situation known as the "growth trap" in the literature (Myers and Majluf, 1984). Since investors do not see excessively high profit rates as sustainable, they may reduce firm value.

The effect of leverage ratio on firm value is found to be positive and significant at low and medium quantiles, but it is insignificant at the 0.50 and 0.90 quantiles. According to the theory, Jensen and Meckling's (1976) Agency Theory emphasizes the disciplinary effect of debt on firm managers. The findings of the study show that when the debt ratio is at low levels, it contributes positively to firm value, but this effect disappears after exceeding a certain level. Trade-off Theory (Kraus and Litzenberger, 1973) suggests that the use of debt initially increases firm value, but after a certain level, excessive debt will increase firm risk and create a negative effect. In this study, it is observed that debt usage increases firm value at low quantiles, which supports that reasonable debt usage can be beneficial for the firm as predicted by Trade-Off Theory. However, the insignificance of the effect of leverage ratio on firm value at high quantiles shows that debt usage does not provide an additional advantage since large firms already have sufficient financial resources.

The effect of firm size on firm value was statistically insignificant in all quantiles, but it shows a negative trend in firms with low firm value and a positive trend in firms with high firm value. According to the theory, the Tax Advantage Theory of Modigliani and Miller (1963) suggests that large firms generally provide financing with lower borrowing costs. The Financial Flexibility Theory of Rajan and Zingales (1995) states that large firms have wider financing options and therefore the relationship between financial leverage and profitability may be variable. The findings of this study show that the effect of firm size on firm value is not clear. This is because large firms do not provide a decisive advantage in terms of market value and firm value is directly related to investor perceptions. In addition, the positive and significant effect of leverage on firm value is consistent with previous literature such as the findings of Düzer (2008), Nur and Korkmaz (2022), and Santoso (2023). When evaluating the effect of profit margin on firm value, similar to our study, the study conducted by Savsar (2012) and Pouraghajan et al. (2013) found negative and insignificant results. However, the study conducted by Asiri and Hameed (2014) concluded that profitability has a significant effect on firm value, contrary to our findings.

Future studies should explore the factors affecting company value by including different sectors, a longer observation period, and additional variables. By doing so, researchers can conduct more comprehensive analyses and compare different results.

References

- Adi Putra, A. D. ve Lestari, P. V. (2016). Pengaruh Kebijakan Dividen, Likuiditas, Profitabilitas Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan. *E-Jurnal Manajemen Unud*, 5, 7.
- Apriantini, N. M., Widhiastuti, N. L. P. ve Novitasari, N. L. G. (2022). Pengaruh Profitabilitas, Leverage, Likuiditas, Kepemilikan Manajerial, dan Ukuran Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Kharisma*, 4(2), 190–201.
- Asiri, B. K. ve Hameed, S. A. (2014). Financial Ratios and Firm's Value in the Bahrain Bourse. *Research journal of finance and accounting*, 5(7), 1-9.
- Astawinetu, E. D., Istiono, T. R. ve Penangsang, P. Can. (2023). Can Profitability Intervene in the Effects of Liquidity, Activity, and Leverage on Company Value?. *Journal of Economics, Finance and Management Studies*. 06. 10.47191/jefms/v6-i7-37.
- Baker, H. K. ve Weigand, R. A. (2022). Corporate Finance: A Focused Approach. *Journal of Corporate Finance*, 72(1), 102103. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.102103>.
- Çamurlu, S. ve Erilli, N. A. (2019). Kantil Regresyon Analizinde Bootstrap Tahmini. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 35(2), 16-25.
- Demirgüç-Kunt, A. ve Maksimovic, V. (1998). Law, Finance, and Firm Growth. *The Journal of Finance*, 53(6), 2107-2137.
- Dilmaç, M. ve Korkmaz, Ö. (2018). Firma Piyasa Değerini Etkileyen Finansal Faktörler: Banka ve Sigorta İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. *Journal of Management and Economics Research*, 16(2), 179-201.
- Dirganpratiwi, P. ve Yuniati, T. (2021). Pengaruh Profitabilitas, Leverage Dan Likuiditas Terhadap Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Food and Beverage Yang. *Jurnal Ilmu Dan Riset Manajemen*, 10(4), 1–17.
- Düzer, M. (2008). Finansal Analizde Kullanılan Oranlar ve Firma Değeri İlişkisi İMKB’de Bir Uygulama, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (2002). Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt. *The Review of Financial Studies*, 15(1), 1-33. <https://doi.org/10.1093/rfs/15.1.1>.
- Frank, M. Z. ve Goyal, V. K. (2009). Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important? *Financial Management*, 38(1), 1-37. <https://doi.org/10.1111/j.1755-053X.2009.01026.x>.
- Graham, J. R. ve Harvey, C. R. (2001). The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field. *Journal of Financial Economics*, 60(2-3), 187-243. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(01\)00044-7](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(01)00044-7).
- Güvercin, A. ve Demir, Y. (2015). Kazanç Açıklamalarının Şirket Değeri Üzerindeki Etkileri: Bist 100 Üzerine Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 267-285.
- Hapsari, I. (2018). The Effect of Competitive Advantage toward Financial Performance with Good Information Technology Governance as Moderating Variable (An Empirical Study on Commercial Banking Listed in Indonesia Stock Exchange). *Kompartemen: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, XVII(2), 1–9. <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/kompartemen/>.

- Hartono, J. (2005). *Information Systems Analysis and Design*. Yogyakarta: *Andi Publishers*.
- Hou, Y., Leng, X., Peng, L. ve Zhou, Y. (2024). Panel Quantile Regression for Extreme Risk. *Journal of Econometrics*, 240(1), 105674.
- Ibnussoim, M. ve Suyanto, S. (2023). Analysis of Leverage, Profitability and Interest Rate Ratio on Company Value With Size as an Intervening Variable. Kontigensi: *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 11(2), 717-733.
- Jensen, M. C. ve Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X).
- Jensen, M. ve William M. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3: 305–360.
- Kato, K., Galvao Jr, A. F. ve Montes-Rojas, G. V. (2012). Asymptotics for Panel Quantile Regression Models with Individual Effects. *Journal of Econometrics*, 170(1), 76-91.
- Kraus, A. ve Litzenberger, R. H. (1973). A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage. *The Journal of Finance*, 28(4), 911-922. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1973.tb01415.x>.
- Koenker, R. (2004). Quantile Regression for Longitudinal Data. *Journal of Multivariate Analysis*, 91, 74–89.
- Koenker, R. ve Bassett Jr, G. (1978). Regression Quantiles. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 33-50.
- Kurtaran, A., Kurtaran, A. T., Çelik, M. K. ve Temizer, Z. (2015). Finansal Oranlar ile Firma Değeri İlişkisi: BIST’te Bir Uygulama. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 4(8), 35-45.
- Lemmon, M. L. ve Zender, J. F. (2010). Debt Capacity and Tests of Capital Structure Theories. *Journal of financial and quantitative analysis*, 45(5), 1161-1187.
- Lestari, N. ve Sapitri, R. C. (2016). The Influence of Intellectual Capital on Company Value. *Journal of Accounting, Economics and Business Management*, 4(1), 28–33. <https://jurnal.polibata tam.ac.id/index.php/JAEMB/article/view/81>.
- Maharani, Y. A. ve Mawardhi, W. (2022). Pengaruh Profitabilitas, Firm Size, Dan Growth Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Struktur Modal Sebagai Variabel Intervening (Studi Kasus Pada Perusahaan Food And Beverage Yang Terdaftar Pada Bursa Efek Indonesia Tahun 2015-2020). *Diponegoro Journal of Management*, 11(2).
- Modigliani, F. ve Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F. ve Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Myers, S. C. ve Majluf, N. S. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0).
- Myers, S. C. (2001). Capital Structure. *The Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 81-102. <https://doi.org/10.1257/jep.15.2.81>.
- Nesta, K. A. ve Amir, A. (2023). The Effect of Capital Structure, Profitability, Leverage and Company Size on Company Value. *Ratio: Reviu Akuntansi Kontemporer Indonesia*, 4(2), 139-148.

- Nur, T. ve Korkmaz, T. (2022). Asimetrik Bilgi ve Firma Değeri İlişkisinde Finansal Kaldırıcın Düzenleyici Rolü: BİST Üzerine Bir Uygulama. *Business and Economics Research Journal*, 13(3), 449-463.
- Poretti, C. ve Heo, C. Y. (2022). COVID-19 and Firm Value Drivers in the Tourism Industry, *Annals of Tourism Research*, Volume 95, 2022, 103433, ISSN 0160-7383, <https://doi.org/10.1016/j.annals.2022.103433>.
- Pouraghajan, A., Malekian, E., Emamgholipour, M., Lotfollahpour, V. ve Bagheri, M. M. (2012). The Relationship Between Capital Structure and Firm Performance Evaluation Measures: Evidence from the Tehran Stock Exchange. *International Journal of Business and Commerce*, 1(9), 166-181.
- Prihanta, S. M., Hapsari, I., Santoso, S. B. ve Wibowo, H. (2023). Effect of Profitability, Leverage, and Liquidity on Company Value With Dividend Policy as a Moderation Variable (In IDX High Dividend Companies 20 Period 2017–2021). *Formosa Journal of Applied Sciences*, 2(1), 1-24.
- Putri, I. R. A., Ulupui, I. G. K. A. ve Kahirunnisa, H. (2024). The Influence of Company Growth, Profitability, Leverage, and Inflation on the Value of Energy Sector Companies. *Journal of Business Innovation and Accounting Research*, 1(2), 122-132.
- Rahmadinar, F. D. ve Khuzaini, K. (2019). The Effect of Profitability, Leverage and Company Size on Company Value. *Journal of Management Science and Research*, 8 numbers 2(19), 1–18.
- Rajan, R. G. ve Zingales, L. (1995). What do We Know about Capital Structure? Some Evidence From International Data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Ross, S. A. (1977). The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach. *The Bell Journal of Economics*, 8(1), 23-40. <https://doi.org/10.2307/3003485>.
- Santoso, I. A. (2023). Pengaruh Profitabilitas, Leverage, Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Empiris Perusahaan Properti Dan Real Estate Yang Terdaftar Di BEI).
- Savsar, A. (2012). Finansal Oranlarla Firma Değeri Arasındaki İlişki ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Bir Uygulama, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Setiyowati, H. (2018). Pengaruh Ukuran Perusahaan, Profitabilitas Dan Leverage Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Pada Perusahaan yang Listing di Jakarta Islamic Index Tahun 2013-2016). Skripsi.
- Titman, S. ve Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal of Finance*, 43(1), 1-19.
- Titman, S. ve Tsyplakov, S. (2007). A Dynamic Model of Optimal Capital Structure. *Review of Finance*, 11(3), 401-451. <https://doi.org/10.1093/rof/rfm013>.
- Topbaş, F. ve Unat, E. (2018). Gelir ve Tüketim İlişkisinin İstikrarı: Harcama Gruplarına ve Zamana Göre Kantil Regresyon Modelden Kanıtlar. *Izmir Democracy University Social Sciences Journal*, 1(2), 103-126.
- Uyar, U. ve Gökçe, A. (2017). Gelişmekte Olan Piyasalarda Enerji Tüketimi ve Büyüme İlişkisinin Panel Kantil Regresyon ile İncelenmesi: VISTA Ülkeleri Örneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (27), 364-373.
- Welch, I. (2004). Capital Structure and Stock Returns. *The Journal of Political Economy*, 112(1), 106-131. <https://doi.org/10.1086/379933>.

- Xue, W. ve Zhang, L. (2019). Revisiting the Asymmetric Effects of Bank Credit on the Business Cycle: A Panel Quantile Regression Approach. *The Journal of Economic Asymmetries*, 20, e00122.
- Yener, E. ve Karakuş, R. (2012). Sermaye Yapısı ve Firma Değeri İlişkisinin Farklı Aktif Büyüklüklerde Karşılaştırılmalı İncelenmesi: İMKB 100 Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 75-98.



BÜYÜMENİN FİNANSAL PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: OTOMOTİV SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ¹

Erhan Oğuz MÜFTÜOĞLU², Bilal GEREKAN³

Öz

Sektörel açıdan bakıldığında otomotiv üretimi ve satışı, ülkeler için stratejik bir öneme sahiptir. Ülkemizde de 1950'li yıllarda gelişmeye başlayan otomotiv sektörü, senelerdir üst üste ihracat rekorları kıran sektör konumundadır. Bu çalışmada, ülkemizde üretim ve satış yapan BIST İmalat sektöründeki otomotiv firmalarının 2013-2022 yılları arasında saptanan büyüme değişkenlerinin, TOPSIS yöntemiyle ölçülen firmaların finansal performansları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2013-2022 yılları arasında BIST İmalat sektöründe yer alan araç üretim ve satışı yapan yedi firma oluşturmuştur. Literatür taraması sonucu büyüme değişkenleri ise çalışan sayısı, satış gelirleri, varlıklar, özkaynaklar, Ar-Ge harcamaları ve esas faaliyet kârı olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda, satış gelirleri, varlıklar, özkaynaklar ve Ar-Ge harcamaları değişkenlerinin, firmaların finansal performansına istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Çalışan sayısı ve esas faaliyet kârı değişkenlerinin ise firmaların finansal performansı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: TOPSIS, Finansal Performans, Büyüme, Otomotiv Sektörü

JEL Sınıflandırması: C44, G30, O40, L62

THE IMPACT OF GROWTH ON FINANCIAL PERFORMANCE: THE EXAMPLE OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Abstract

From a sectoral perspective, automotive production and sales are of strategic importance for countries. In our country, the automotive sector, which began to develop in the 1950s, has consistently been one of the leading sectors, breaking export records year after year. This study examines the impact of growth variables identified for automotive companies in the BIST Manufacturing sector, which produce and sell vehicles domestically, on their financial performance measured using the TOPSIS method for the period between 2013 and 2022. The sample of the study comprises seven companies in the BIST Manufacturing sector involved in vehicle production and sales during the 2013-2022 period. Based on a review of the literature, growth variables were defined as the number of employees, sales revenues, assets, equity, R&D expenditures, and operating profit. The findings of the study reveal that sales revenues, assets, equity, and R&D expenditures have a statistically significant impact on the financial performance of companies. However, the variables of the number of employees and operating profit were found to have no significant effect on financial performance.

Keywords: TOPSIS, Financial Performance, Growth, Automotive Industry

JEL Classification: C44, G30, O40, L62

¹ Bu çalışma; Erhan Oğuz MÜFTÜOĞLU tarafından Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe Tezli Yüksek Lisans Programında Prof. Dr. Bilal GEREKAN danışmanlığında hazırlanmış "Büyümenin Performans Üzerindeki Etkisi: Otomotiv Sektörü Örneği" başlıklı yayınlanmamış yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Bilim Uzmanı, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, eomuftuoglu@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6141-4616.

³ Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, gerekan@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8558-7928.

1. Giriş

Otomotiv sektörü, motorlu taşıtlar sektörü olarak da bilinmekte olup sıklıkla kullanılan sınıflandırmaya göre ana sanayi ve yan sanayi olmak üzere ikiye ayrılır. Ana sanayi, içten yanmalı bir motorla çalışan; yolcu ya da yük taşıma amacıyla karayolu üzerinde hareket eden; en az dört tekerleği olan; bir teknik mevzuat ile düzenlenen; otomobil ya da ticari araç olarak gruplandırılan taşıtları üreten sanayi dalıdır. Hem ana sanayiye hem de hâlihazırdaki araçlara aksam ve parça üreten sanayi ise yan sanayi olarak adlandırılmaktadır (İSO, 2002: 1).

Sektör; meydana getirdiği istihdam olanakları, büyümeye katkısı, savunma sanayinin gelişmesine yardımları, döviz girdisi ve vergi geliri oluşturması sebebiyle ülkeler için de stratejik bir öneme sahiptir (İSO, 2002: 3). Üretim süreci açısından bakıldığında, bir araç üretebilmek için yaklaşık olarak otuz bin parçanın birleştirilmesi gerektiği sektörün derinliğini ortaya koyan önemli bir veridir. Bu sebeple otomotiv sektörü, hem pek çok sektörün ürettiği ürünlerin alıcısı hem de kendisinin ürettiği ürünler nedeniyle de pek çok sektöre mal ve hizmet sağlayıcı konumundadır (STB, 2022: 24). Bilindiği üzere otomotiv sanayi; demir-çelik, plastik, petro-kimya, cam, elektronik ve tekstil sektörlerinin ürettiği ürünlerin direkt olarak alıcısı konumundadır. Otomotiv sanayinin ürettiği ürünler ise ulaştırma, altyapı, inşaat, tarım, turizm ve savunma sanayinde kullanılmaktadır. Otomotiv; ayrıca ürettiği ürünlerin niteliği gereği finans, pazarlama, servis, bayi, sigortacılık sektörleri ile de yakın bir ilişki içinde olmaktadır. Bu nedenle de otomotiv sektöründeki her bir kişinin istihdam edilmesi diğer sektörlerde 5 kişilik istihdam artışı anlamına gelirken; sektörde meydana gelen bir birimlik katma değer ise tüm ekonomide üç birimlik katma değere neden olmaktadır (TSKB, 2013: 13-14).

Otomotiv sektörü, dünyada olduğu gibi ülkemizdeki stratejik önemi nedeniyle 1963 yılında ilki açıklanan Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndan başlayarak sonuncusu olan On Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'na kadar her kalkınma planında üzerinde durulan ve planlaması yapılan bir sektör olmuştur. İlk kalkınma planlarında otomotiv sanayinin oluşturulmasına destek olunması amacıyla yerlilik oranları gibi şartlar getirilmiş ve bu konuda başarı sağlanmıştır. Bu sayede ülkemizde ilk dizel ve benzinli motor üretimi gerçekleştirilebilmiştir. İlk planlarda, ülkeden döviz çıkışını engellemek öncelikli amaç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu amaçla da yan sanayinin, ana sanayi ile geliştirilmesi yönünde adımlar atılmıştır. Üretilen araç sayıları tespit edilmiş ve bir sonraki planda üretimin gelişimi takip edilmiştir.

Gümrük Birliği'ne geçiş sürecinde sektör sıkıntılar yaşasa da daha sonra yabancı firmaların ülkemizde ortaklıklar kurma yoluyla yatırımlarını arttırması, ileriye dönük olumlu gelişmeler olarak ortaya çıkmaktadır. Onuncu Plan'da markalaşma yönünde adımlar atılmış ve On Birinci Plan'da ise yerli bir elektrikli araç geliştirilmesi yönünde kararlar alınmıştır. Genel olarak kalkınma planları incelendiğinde sektördeki durum, hedefler, sorunlar ile uygulanacak politikaların çok iyi bir şekilde tespit edildiği ve tanımlandığı görülmektedir. Bu durum otomotiv sektörüne ne kadar önem verildiğinin ispatı olmaktadır. Sektör, üst üste 16 yıl boyunca ihracat şampiyonu olarak bu önemin karşılığını vermektedir.

Teknolojinin ve mühendislik bilgisinin en üst düzeyde kullanıldığı otomotiv sektörü, müşteri istekleri ve zamanın gerektirdiği ihtiyaçlar doğrultusunda da sürekli bir gelişim hâlinde olmuştur. Bu gelişim hâli; otomotiv firmalarının yeni modeller piyasaya sürme veya nitelikleri itibarıyla bir önceki modelin daha gelişmiş versiyonunu üretme uğraşı içinde olmaları şeklinde kendini göstermektedir. Ayrıca firmalar, ürün çeşitlendirmesi yoluyla farklı segment ve özellikte araçlar ile müşterilerin ilgisini çekmeye çalışmaktadır.

Bu durum da sektöre rekabeti getirmekte ve firmaları daha az maliyetle araç üretip daha kaliteli araçları daha ucuza piyasaya sunmaya zorlamaktadır. Yoğun rekabete dayanamayan firmalar ya "Geleceğe Dönüş" filminde kullanılan DeLorean markası gibi iflas ederek kaybolup gitmekte ya da Porsche gibi aşırı borç yükünü kaldıramayarak Volkswagen gibi kendinden daha büyük bir firmanın bünyesine katılmaktadır. Kimi zaman da firmalar Fiat-Chrysler ve PSA Grubu'nun, Stellantis markası

altında birleşmeleri gibi şirket birleşmesi yolunu tercih etmektedir. Bu bağlamda firmalar, birbirleri olan rekabetlerinde yarışta kalabilmek için kendi başarı düzeyleri ile sektörde yer alan diğer firmaların başarı düzeyleri arasında karşılaştırma yapmak durumundadırlar. Ayrıca firmalar, mevcut durumları ile geçmişteki başarı durumlarını karşılaştırarak mevsimsel gelişmelere karşı önlem almaya çalışmaktadır. Başarı düzeyinin ölçülmesi ya da diğer adıyla performans ölçümü, firmaların finansal tablolarından elde edilen bilgiler sayesinde yapılmaktadır. Muhasebe alanında firma performanslarının ölçülmesinde; oran analizi, regresyon analizi ve Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri gibi yöntemlerden yararlanılmaktadır. Çalışmada sıklıkla kullanılan performans kavramı, finansal performansı ifade etmektedir.

Bu çalışmanın amacı; BIST İmalat sektöründe yer alan otomotiv firmaları örnekleminde firma büyümesinin, firma finansal performansı üzerindeki etkisini araştırmaktır. Çalışma boyunca ifade edilen firma performansından kasıt firma finansal performanslarıdır. Araştırmanın kapsamını ise araç üretim ve satışı yapan firmalar oluşturmaktadır. Firma finansal performansları, TOPSIS yöntemi ile ölçülmüştür. Çalışan sayısı, satış gelirleri, varlıklar, özkaynaklar, Ar-Ge harcamaları ve esas faaliyet kârı ise büyüme değişkenleri olarak belirlenmiştir. Çalışma ile “Firmaların finansal performansına, büyüme değişkenlerinden olan; çalışan sayısı, satış gelirleri, varlıklar, özkaynaklar, Ar-Ge harcamaları ve esas faaliyet kârı etki eder mi?” sorusuna cevap aranmıştır.

2. Literatür Taraması

Çalışmada performans ölçüm yöntemi olarak kullanılan TOPSIS yöntemi açısından literatür incelendiğinde çalışmaların genel olarak üç başlıkta ele alındığı görülmektedir. Birincisi, yöntemle göre hesaplanan performans skorlarının, firma veya yıl bakımından tespit edilerek başarı sıralamasının yapıldığı çalışmalardır (Gök, 2015; Latifi, 2015; Özel, 2016; Konak, 2016; Aktaş, 2016; Dirie, 2017; Dikici, 2018; Yıldırım, 2018; Ceylan, 2018; Batur, 2019; Gazel, 2019; Güler, 2019; Kara, 2019; Şenoğlu, 2020; Yalçın, 2020; Yetim, 2020; Girgin, 2020; Sülük, 2020; Yılmaz, 2020; Karakaş, 2021; Ersoy, 2022).

İkincisi, ÇKKV yöntemlerinden biri olan TOPSIS yönteminin performans ölçümü açısından diğer ÇKKV yöntemleri ile kıyaslandığı çalışmalardır (Aksoy, 2011; Eş, 2013; Şen, 2014; Karaoğlu, 2016; Öztel, 2016; Çenber, 2018; Aldemir, 2018; Aldalou, 2018; Zelvi, 2019; Akgınel, 2019; Aydın, 2019; Bozkır, 2019; Ertikin, 2019; Kıpkip, 2019; Çırak, 2019; Çıbık, 2020; Konar, 2020; Meşe, 2020; Kurtul, 2021; Dalbudak, 2021; Bostan, 2021; Ferek, 2021; Taşçı, 2022).

Üçüncüsü ise TOPSIS yöntemine göre hesaplanan performans skorlarının başka değişkenlerle ilişkisinin ortaya konulduğu çalışmalardır (Çiftçi, 2014; Ersoy, 2016; Şahin, 2017; Budak, 2018; Soylu, 2021). Kapsamı geniş tutmamak amacıyla ve bu çalışmada izlenen yola benzerlik taşıması nedeniyle sadece üçüncü başlıkta belirtilen literatür bulgularına aşağıda yer verilmiştir. Bu doğrultuda, TOPSIS yöntemiyle hesaplanan performans skorlarının başka değişkenlerle ilişkisinin ele alındığı çalışmalar genel olarak aşağıdaki gibidir.

Çiftçi (2014), 2009-2012 yılları arasında BIST’te yer alan 7 büyük çaplı firmayı 6 ana kriter ve 50 alt kriter üzerinden değerlendirmiştir. Performans ölçümünde TOPSIS yönteminin de kullanıldığı çalışmada, bulunan performans sonuçları ile firmaların kurumsal yönetim notları karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, TOPSIS yöntemi ile kurumsal yönetim notları arasındaki korelasyon değerlerine göre; finansal performans ile kurumsal yönetim arasında anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Ersoy (2016), Arçelik firmasını 2011-2014 yılları arasında kurumsal sürdürülebilirlik açısından incelemiş ve bu amaçla 17 ekonomik, 8 sosyal ve 5 çevresel kriter belirlemiştir. Kriterlerin ağırlıklandırmasını ENTROPİ yöntemiyle, performans ölçümünü ise TOPSIS ve GİA yöntemleriyle yapmıştır. Çalışma sonucunda, firmanın kurumsal sürdürülebilirlik performansının artma eğiliminde olduğunu; sosyal sürdürülebilirlik performansı sıralamasının yöntemlere göre değişim gösterdiğini; ekonomik ve çevresel performans sıralamalarının ise her iki yöntemle uyumlu olduğunu saptamıştır.

Yiğit (2017), imalat sektöründeki 21 firmayı 2009-2016 yılları içerisinde belirlediği 10 kritere göre hisse senedi getirileri ile firma performansları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Kriter ağırlıklandırma yöntemi olarak eşit ağırlıklandırma, performans ölçüm yöntemi olarak TOPSIS yöntemini kullanmıştır. Çalışma sonucunda hisse senedi fiyatları ile firma performansları arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Budak (2018), petrol sektöründe yer alan 3 firmanın 2011-2015 yılları arasında literatür analizi sonucu belirlediği 10 kritere göre performans ölçümünü yapmıştır. Kriterlerin ağırlıklandırmasında oran ve performans ölçümünde TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya konu olan üç şirketin performans sıralaması yapılmış ve bu sıralama sonuçları firmaların brüt kârı ile nafta-etilen fiyatları ile karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda nafta-etilen fiyatları arttığında, firma brüt kârlarının ve firma performanslarının arttığı gözlemlenmiştir.

Soylu (2021), kurumsal yönetim endeksinde yer alan 18 firmanın 2019 yılı verileri ile belirlediği 10 kritere göre kurumsal yönetim notları ile firma finansal performansları ve örgütsel performansları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Kriterlerin ağırlıklandırılmasında AHP, firma performanslarının ölçülmesinde TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya göre, firmaların finansal performansları ile kurumsal yönetim notları arasında ilişki bulunamazken; firma örgütsel performansları ile kurumsal yönetim notları arasında düşük bir ilişkiye rastlanılmıştır.

Araştırmanın bağımsız değişkeni olan büyüme konusuyla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde ise büyüme değeri için literatürde farklı değişkenlerin esas alındığı görülmektedir. Bu açıdan; çalışan sayısı (Del Monte ve Papagni, 2003; Yang ve Huang, 2005; Baştürk ve Ödül, 2008; Stam ve Wennberg, 2009; Coad ve Rao, 2010; Lee, 2014; Di Cintio vd., 2017), satış gelirleri (Del Monte ve Papagni, 2003; Billet vd., 2007; Baştürk ve Ödül, 2008; Bottazzi vd., 2009; Mudambi ve Swift, 2011; Nunes vd., 2012; Garcia-Manjon ve Romero-Merino, 2012; Coad ve Rao, 2012; Demirel ve Mazzucato, 2012; Wu ve Yeung, 2012; Delmar vd., 2013; Lee, 2014; Erkan, 2015; Altın ve Süslü, 2018; Gemici ve Polat, 2019; Gerekan vd., 2019; Pehlivan vd., 2020; Köseoğlu ve Erdem, 2021), arge harcamaları (Billet vd., 2007; Coad ve Rao, 2012; Gerekan vd., 2019) ve faaliyet kârı (Del Monte ve Papagni, 2003; Coad ve Rao, 2012; Gerekan vd., 2019) değişkenlerinin büyüme değeri için dikkate alınan değişkenler olduğu bilinmektedir.

Büyümenin firma performansı ile ilişkisi bakımından, performans değişkeninin kârlılık olarak dikkate alındığı çalışmalarda büyümenin kârlılık üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir (Delmar et al., 2013; Lee, 2014; Gemici ve Polat, 2019). Söz konusu çalışmalarda büyüme değeri için ise satış gelirleri esas alınmıştır. Bu çalışmada, literatürden farklı olarak performans değişkeni olarak sadece bir değer (kârlılık) değil, firmalara ait farklı değerler dikkate alınarak hesaplanan performans skorları dikkate alınmıştır. Yine büyüme göstergesi olarak da literatürde kullanılan ve yukarıda açıklanan değişkenlerin tamamı esas alınmıştır.

3. Araştırma

3.1. Araştırma Yöntemi

3.1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı, BIST İmalat sektöründe yer alan ve hem araç üretimi hem de satışı yapan otomotiv firmalarının; büyüme değişkenlerinin, finansal performans üzerindeki etkisini incelemektir.

Sektör olarak otomotivin seçilmesinin nedenleri arasında, ihracat yoluyla ülke ekonomisine katkısı ile öncü sektörlerden biri olması; yan sanayi dâhil demir-çelik/petro-kimya/cam/plastik gibi sektörlerin hammadde alıcısı olarak bu sanayi dallarını desteklemesi; sigorta/pazarlama/bayi/servis gibi iş alanlarındaki faaliyet genişliği; doğrudan ve dolaylı olarak istihdama etkisi; devlete sağladığı vergi gelirleri; tarım/turizm/ulaşım alanlarında talepleri karşılayan sektör olması; teknoloji açısından gelişime ve ihtiyaç açısından da büyümeye açık olması gibi nedenler sayılabilir.

Literatür incelemelerinde; BIST’te yer alan endeks/sektör/firma performans ölçümü yapılan çalışmalarda, büyüme değişkenleri ile firma finansal performansları üzerindeki etkisinin yönü ve derecesi hakkında yeterli düzeyde çalışma bulunmadığı görülmektedir. Yapılan bu çalışma ile “Firma büyüme değişkenlerinin finansal performans üzerindeki etkisi nedir?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Ülkemizde otomotiv sektöründe yan sanayi dâhil binin üzerinde firma faaliyet göstermekle birlikte uluslararası pazarda rekabet edebilecek firma sayısının bu sayının yaklaşık üçte biri kadar olduğu dikkat çekmektedir. Bu yönden bu çalışmanın sonuçları, gelişmekte ve büyümekte olan otomotiv firmalarına büyüme ve performanslarını anlamlandırarak farklı bir perspektiften görebilme imkânı sunacaktır.

3.1.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırmanın evreni, 2013-2022 yılları arasında BIST İmalat sektöründe yer alan araç üretim ve satışı yapan otomotiv firmalarıdır. Araştırmada, çalışma evreninin tümüne ulaşılabilirdiğinden çalışmada örneklem seçimine gidilmemiştir. Ayrıca çalışma evreni sonlu sayıda küçük hacimli bir evren olduğundan tamsayım yöntemiyle sayılmıştır (Kurt vd., 2013: 77-78). Hazırlanan çalışma evreninin gözlem birimleri; Ford Otomotiv Sanayi A.Ş. (FROTO), Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş. (ASUZU), Karsan Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş. (KARSN), Tümosan Motor ve Traktör Sanayi A.Ş. (TMSN), Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş. (OTKAR), Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş. (TTRAK), Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş. (TOASO) olmak üzere 7 firma olmuştur. Tablo 1’de araştırma kapsamındaki firmaların ticaret unvanları ve kodları gösterilmektedir.

Tablo 1: Araştırma Kapsamındaki Firmaların Ticaret Unvanları ve Kodları

Sıra No	Ticaret Unvanı	BIST İşlem Kodu
1	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.	FROTO
2	Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	ASUZU
3	Karsan Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.	KARSN
4	Tümosan Motor ve Traktör Sanayi A.Ş.	TMSN
5	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.	OTKAR
6	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.	TTRAK
7	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.	TOASO

Araştırmada çalışma evrenini toplam 7 birim (N=7) oluştururken 2013-2022 yılları arasında kapsayan 10 yıllık dönemdeki her bir firmanın finansal performans skorları hesaplanmasıyla beraber örneklem hacmi 70 (n=7x10) birime çıkartılmıştır. Böylece örneklem hacminin belirlenmesinde “korelasyon çalışmalarında en az 30 birim” ve bu araştırmadaki değişken sayısının 6 olmasıyla birlikte “araştırmadaki değişken sayısının en az 10 katı birim” olması gerektiği yaklaşımları dikkate alınmıştır (Kurt vd., 2013: 79-80).

3.1.3. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

BIST İmalat sektöründe yer alan araç üretimi ve satışı yapan otomotiv firmalarının; büyüme değişkenlerinin, firma finansal performansları üzerindeki etkisinin araştırıldığı bu çalışmada bağımlı değişken firma performanslarıdır. Firma finansal performansları hesaplanırken, firmaların mali oran analizlerinden elde edilen sonuçlardan yararlanılmıştır.

Araştırma kapsamında firmalara ait; likidite oranları, mali oranlar, faaliyet oranları ve kârlılık oranları esas alınarak TOPSIS yöntemi yardımıyla yıllar itibarıyla performans değerleri hesaplanmıştır. Tespit edilen bu değerler, araştırma modelinde bağımlı değişken olarak analize dâhil edilmiştir. Bağımlı değişken olan performans skorlarının tespitinde firmalara ait 19 farklı finansal orandan yararlanılmıştır. Performans değişkenin hesaplanması ve araştırma modeline dâhil edilmesi bakımından çalışmanın literatüre katkı sağlayacak nitelikte olduğu söylenebilir.

Araştırmada, bağımlı değişken üzerindeki etkisi incelenen bağımsız değişkenler ise firmalara ait büyüme değişkenleridir. Firma büyümesi; işletmelerin gelirlerini yükseltecek yeni yatırımlar yaptığı

finansman ihtiyaçlarının ve ayrıca kârlılığın arttığı evre olarak ifade edilebilir (Güleç, 2019: 985). Firma büyümesi farklı yönlerden araştırılabilecek bir konu olup genellikle firmanın üretim kapasitesindeki artış, cirosundaki artış, çalışan sayısındaki artış, maliyetlerindeki azalış gibi anlamlar taşımaktadır. Muhasebe açısından bakıldığında ise firma büyümesi, gerçekleştirilen faaliyetlerdeki artışın sonucu olarak rakamların bilanço'ya yansımalarıyla birlikte bilanço varlıklarındaki artış şeklinde ifade edilmektedir (Baştürk ve Ödül, 2008: 144-146).

Araştırma kapsamında büyüme değeri için literatürde yer alan; çalışan sayısı (Del Monte ve Papagni, 2003; Yang ve Huang, 2005; Baştürk ve Ödül, 2008; Stam ve Wennberg, 2009; Coad ve Rao, 2010; Lee, 2014; Di Cintio vd., 2017), satış gelirleri (Del Monte ve Papagni, 2003; Billet vd., 2007; Baştürk ve Ödül, 2008; Bottazzi vd., 2009; Mudambi ve Swift, 2011; Nunes vd., 2012; Garcia-Manjon ve Romero-Merino, 2012; Coad ve Rao, 2012; Demirel ve Mazzucato, 2012; Wu ve Yeung, 2012; Delmar vd., 2013; Lee, 2014; Erkan, 2015; Altın ve Süslü, 2018; Gemici ve Polat, 2019; Gerekan vd., 2019; Pehlivan vd., 2020; Köseoğlu ve Erdem, 2021) varlıklar, öz kaynaklar, Ar-Ge harcamaları (Billet vd., 2007; Coad ve Rao, 2012; Gerekan vd., 2019) ve faaliyet kârı (Del Monte ve Papagni, 2003; Coad ve Rao, 2012; Gerekan vd., 2019) değişkenleri dikkate alınmıştır.

Firmalara ait büyüme değişkenlerinin performans değeri üzerindeki etkisinin incelendiği araştırmada kullanılan bağımlı değişken (Y) ve bağımsız değişkenler (X_i) Tablo 2'de sırasıyla gösterilmektedir.

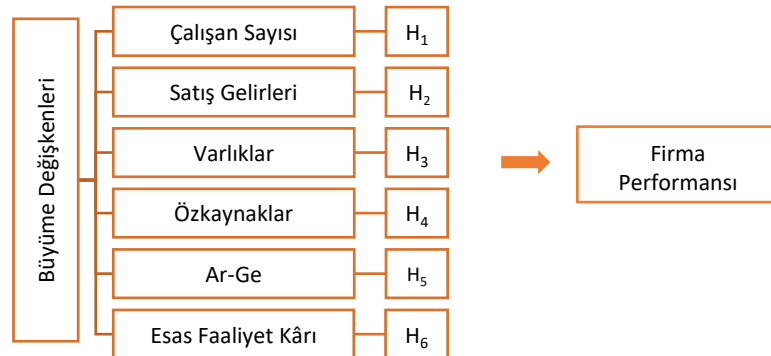
Tablo 2: Araştırmada Kullanılan Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Değişken Adı	Değişken Sembolü	Değişken Türü
Firma Performansı	Y	Bağımlı Değişken
Çalışan Sayısı	X ₁	Bağımsız Değişken
Satış Gelirleri	X ₂	Bağımsız Değişken
Varlıklar	X ₃	Bağımsız Değişken
Özkaynaklar	X ₄	Bağımsız Değişken
Ar-Ge Harcamaları	X ₅	Bağımsız Değişken
Esas Faaliyet Kârı	X ₆	Bağımsız Değişken

3.1.4. Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez, araştırmalarda test edilmek üzere geliştirilen yargılara denir. Araştırmanın amacını da oluşturan hipotezler, bazen bir hazırlık aşamasından sonra bazen de literatür taraması yoluyla teorik olarak kurulabilir (Ekiz, 2003: 98). Bu çalışmada literatür taraması yoluna gidilmiştir. Literatür taraması sonucu oluşturulan araştırmanın hipotetik modeli Şekil 1'de gösterilmektedir.

Şekil 1: Firma Performansına Etki Eden Faktörlerin Hipotetik Modeli



Şekil 1'de görüldüğü üzere, araştırma kapsamında bağımlı değişken olarak belirlenen firma performansı ile bağımsız değişken olarak belirlenen büyüme değişkenleri yani çalışan sayısı, satış gelirleri, varlıklar, özkaynaklar, Ar-Ge harcamaları ve esas faaliyet kârı olmak üzere altı faktör belirlenmiştir. Bu faktörler, ön analizler sonucu literatür taramasından elde edilmiştir.

Büyümenin, finansal performans üzerinde etkisinin bulunup bulunmadığını test etmek maksadıyla kurulan hipotezler ise aşağıdaki gibidir:

- H₁:** “Çalışan sayısındaki (istihdamdaki) değişim düzeyi, firma finansal performansını pozitif ve anlamlı yönde etkilemektedir.”
- H₂:** “Satış gelirlerindeki değişim düzeyi, firma finansal performansını pozitif ve anlamlı yönde etkilemektedir.”
- H₃:** “Varlıklardaki değişim düzeyi, firma finansal performansını pozitif ve anlamlı yönde etkilemektedir.”
- H₄:** “Özkaynaklardaki değişim düzeyi, firma finansal performansını pozitif ve anlamlı yönde etkilemektedir.”
- H₅:** “Ar-Ge harcamalarındaki değişim düzeyi, firma finansal performansını pozitif ve anlamlı yönde etkilemektedir.”
- H₆:** “Esas faaliyet kârındaki değişim düzeyi, firma finansal performansını pozitif ve anlamlı yönde etkilemektedir.”

3.1.5. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma; yinelenabilir, sayısal verilerle ifade edilebilen ve nesnel bir yaklaşım olan nicel araştırma yönteminin genel tarama modeli kullanılarak yapılandırılmıştır (Kurt vd., 2013: 9). Tarama modelleri, geçmiş zamandaki ya da süregelen bir durumu değiştirmeden tasvir etmeyi amaçlar. İncelenen evrenin öğeleri arasından bir grup seçilip evren hakkında bir kanıya sahip olunmak istenirse genel tarama modeli kullanılır. Genel tarama modeli ile tekil tarama, ilişkisel tarama veya bu ikisinden oluşan karma taramalar yapılabilir. Tekil tarama modellerinde faktörler anlık ya da zamansal olarak ayrı ayrı tasvir edilirken; ilişkisel tarama modelleri ise faktörler arasındaki ilişkileri birbirlerine göre değişimlerini ve/veya düzeyini belirlemeyi amaçlar (Karasar, 2000: 76-83).

Şekil 2: Teorik Araştırma Modeli



İmalat sektöründe otomotiv araç üretimi ve satışı yapan otomotiv firmalarının incelendiği bu çalışmada; firmaların 2013-2022 yılları arasındaki finansal performanslarının yıllar itibarıyla zamansal gelişim ve değişimlerinin ölçülmesi amacıyla tekil tarama deseninin zamansal türü uygulanmıştır. Zamansal tarama modelleri, gelişim taramaları olarak da adlandırılmakla birlikte bu tür taramalarda anlık taramalardaki durgunluğun aksine hareketlilik ve dinamiklik vardır (Karasar, 2000: 80-81).

Belirtilen yıllar arasında firma finansal performans skorları ile büyüme değişkenleri arasındaki ilişkinin varlığını ve düzeyini belirlemek amacıyla, ilişkisel tarama modelinin (Karasar, 2000: 81-82) korelasyon deseni türlerinden keşfedici korelasyon türü uygulanmıştır. Keşfedici korelasyon;

faktörler arasındaki bağlantıları tespit ve anlama çalışması olarak ifade edilebilir (Sönmez ve Alacapınar, 2011: 49). Bu araştırmanın Şekil 1’de belirtilen hipotetik modeli, keşfedici korelasyon türü ilişkisel taramaya örnektir. Yapılan açıklamalar çerçevesinde oluşturulan teorik araştırma modeli ise Şekil 2’de gösterilmektedir.

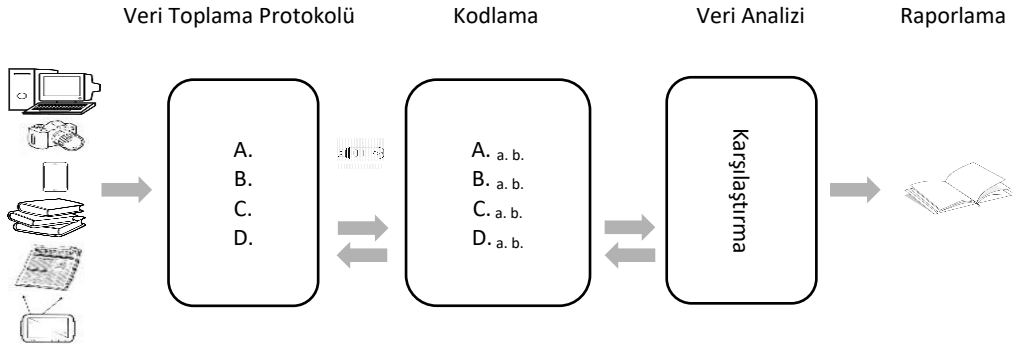
Şekil 2’de teorik düzeyde araştırma modeli gösterimine yer verilmiştir. Geliştirilen bu modelin araştırma sürecinde uygulanması esas olarak her aşamada farklı bir yöntemin kullanılmasını gerektirmiştir. Kullanılan yöntemler ve elde edilen sonuçlar çalışmanın izleyen kısımlarında sırasıyla ayrıntılı olarak açıklanmıştır

3.1.6. Veri Toplama Yöntemleri

Tarama modellemesinde bulunan bir gözlemci, bir varlığı direkt olarak inceleyebileceği gibi doküman analizi yoluyla da veri toplayabilir. Gözlemci, verileri doküman analizi yoluyla elde etme yolunu seçerse bu karışık verileri kendi deneyimleri ile organize ve planlı bir şekilde sunmak durumundadır (Karasar, 2000: 77).

Hem nicel hem de nitel araştırmalarda kullanılabilen doküman analizine, belge tarama da denmektedir. Doküman analizi; yazılı ya da görsel materyalin amaca yönelik olarak derlenip analiz edilmesi, değerlendirilmesi ve raporlaştırılması sürecini kapsar. Resmi ya da özel; basılı ya da elektronik olabilir. Doküman analizini veri toplama tekniği olarak kullanacak bir araştırmacı, veriye neden ihtiyaç duyduğuna; veriyi nereden toplayacağına; veriye nasıl ulaşacağına ve veriyi nasıl kullanacağına karar vermesi gerekir (Sönmez ve Alacapınar, 2011; Sak vd., 2021). Doküman analizinin aşamaları Şekil 3’te gösterilmektedir.

Şekil 3: Doküman Analizinin Aşamaları



Kaynak: (Sak vd., 2021: 234)

Şekil 3’te görüldüğü üzere doküman analizi, araştırmanın konusunu oluşturan verilere ulaşılmasıyla başlar. Bu aşamada araştırmacı, elde edilen dokümanların orijinal olmasına dikkat etmelidir. Kodlama aşamasında dokümanların araştırmada hangi amaçla kullanılacağını tespiti için bir analiz süreci başlar. Bu aşamada da araştırma planı ortaya çıkar. Araştırma hedefine yönelik verilerin analizi gerçekleştirilir ve değerlendirme sürecinden sonra da araştırma raporlanmaya hazır hale gelir (Sak vd., 2021: 233-237).

Literatür taraması ise hangi araştırmacının hangi konuyu araştırdığı, araştırma bulgularının sonuçlarını ve araştırmada eksik kalan noktaları bulabilmek amacıyla yapılmaktadır. Bu yönüyle literatür taraması, kendi başına bir yöntem olan doküman analizinin araçlarından birisidir (Sak vd., 2021: 241).

Çalışmada, araştırma evrenini oluşturan BİST İmalat sektöründe araç üretim ve satışı yapan firmalara ait bilgilerin elde edilmesi amacıyla veri toplama yöntemi olarak doküman analizi kullanılmıştır. Bu amaçla, 2013-2022 yılları arasında 10 yıllık dönemi kapsayan bağımsız denetçi raporlarına göre oluşturulmuş 12 aylık konsolide finansal tablolar ile faaliyet raporlarına firmaların

web sayfaları üzerinden ulaşılmıştır. Kodlama aşamasında, oran analizine tabi tutmak amacıyla firmaların bilanço ve gelir tablolarından ilgili kalemler tespit edilmiştir. Elde edilen oran analizleri ile de firmaların finansal performansları değerlendirilerek raporlaştırılmıştır.

Büyüme değişkenlerinin belirlenmesinde ise literatür taraması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın amacına yönelik “firma büyümesi” konusunu ele alan ve konuyu büyüme faktörleri ile ilişkilendiren çalışmalar analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında firmalara ait büyüme değişkenleri de yine bilanço ve gelir tablolarından elde edilen veriler kapsamında hesaplanmıştır.

3.1.7. Verilerin Analizinde Kullanılan Yöntem ve Analizler

Büyüme değişkenlerinin performans üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla ele alınan bu çalışmada farklı yöntem ve analizlerden yararlanılmıştır. Bağımlı değişken bakımından; öncelikle firmalara ait bilanço ve gelir tablolarından elde edilen veriler oran analizine tabi tutulmuş, daha sonra elde edilen değerler NMD metoduyla ağırlıklandırılmış ve son olarak da TOPSIS yöntemi kullanılarak performans değerleri tespit edilmiştir. Bağımsız değişkenler açısından ise firmalara ait bilanço ve gelir tablolarından elde edilen veriler yardımıyla çeşitli hesaplamalar yapılarak büyüme değişkenleri belirlenmiştir. Analiz sürecinin son aşamasında ise büyüme değişkenlerinin performans üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla regresyon analizinden yararlanılmıştır.

3.1.7.1. NMD Metodu

NMD metodu literatürde sıklıkla kullanılan ağırlıklandırma yöntemlerinin bazılarının, önem sıralamasının yapılması; uzman görüşlerine başvurulması; araştırma yapılması; likert tipi ölçekler kullanılması; kriterlere yönelik hiyerarşik bir düzenin istenmesi gibi şartlar öne sürmesi nedeniyle Bulut tarafından 2017 yılında geliştirilmiştir. Metod, kriterlerin önem sırasını ya da kriter ağırlıklarını belirlemede kullanılabilir. Metodun adımları aşağıda özetlenmiştir (Bulut, 2017: 1):

1. Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

İlk olarak karar matrisi oluşturulur. Matrisin sütunlarında kriterler (ölçütler), satırlarında ise alternatifler (seçenekler) yer alır. X_{ij} matrisinde, “ r ” matrisin satır sayısını; “ c ” ise sütun sayısını ifade eder. Eşitlik (1)’de örnek matris gösterilmektedir.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1c} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2c} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{r1} & a_{r2} & \dots & a_{rc} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. Adım: Oran Matrisinin Oluşturulması

Karar matrisi oluşturulduktan sonra her bir kriter kendi içindeki kriter toplamına oranlanır. Bunun nedeni, aşırı dağılımların önüne geçmektir. Eşitlik (2)’de oranın hesaplanması ve Eşitlik (3)’te oran matrisi gösterilmektedir.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^r a_{ij}} \quad (2)$$

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1c} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2c} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{r1} & r_{r2} & \dots & r_{rc} \end{bmatrix} \quad (3)$$

3. Adım: Normalize Edilmiş Değerlerin Hesaplanması

Bu aşamada her bir sütundaki kriterlerin en yüksek değeri bulunur. Ardından sütunlarda bulunan kriterlerin ortalaması ve standart sapması hesaplanarak standartlaştırma işlemi yapılır. Böylece her bir kriterin normalize edilmiş değeri bulunur. Eşitlik (4)'te standartlaştırma işlemi gösterilmektedir.

$$N = \frac{\max_i - a_i}{s_i} \quad (4)$$

4. Adım: Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi

Bu adımda her bir kritere ait bulunan normalize edilmiş kriter değerleri, bu kriter değerlerinin toplamına oranlanarak ağırlık katsayıları elde edilir. Bu katsayının bulunması Eşitlik (5)'te gösterilmiştir. Burada kriter ağırlıklarının toplamı 1 yani, $\sum_{i=1}^n (w_i) = 1$ olmak durumundadır.

$$w = \frac{n_i}{\sum_{i=1}^n n_i} \quad (5)$$

3.1.7.2. TOPSIS Yöntemi

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) yöntemi Hwang ile Yoon tarafından 1981 yılında ELECTRE yöntemine alternatif olarak geliştirilmiş bir ÇKKV yöntemidir. Yöntem temel olarak, ÇKKV probleminin çözümünde ideal çözümü bulmaya odaklanmaktadır. Bu ideal çözüm; pozitif ideal çözüme en yakın (PIS), negatif ideal çözüme (NIS) en uzak olan mesafedeki çözümdür (Dumanoğlu ve Ergül, 2010; Kabak ve Çınar, 2020).

Yöntemde pozitif ideal çözüm, karar verici tarafından arzu edilen en iyi ve en faydalı; negatif ideal çözüm ise yine karar verici tarafından istenmeyen, en kötü ya da en maliyetli çözümdür. Pozitif ideal çözüm; faydaları maksimize ederken, maliyetleri minimize eder. Negatif ideal çözümde de maliyetler maksimize edilirken, faydalar minimize edilir. Seçeneklerin Öklid Mesafe Yaklaşımı ile pozitif ve negatif ideal çözümlere karşı uzaklıklarının hesaplanmasıyla seçenekler arasında sıralama yapılabilmesini sağlamanın yanında TOPSIS; karar vericiye ayrıca ideal ve ideal olmayan çözümleri de sunmaktadır. Aşağıda yöntemin adımlarına yer verilmiştir (Dumanoğlu ve Ergül, 2010; Kabak ve Çınar, 2020; Özbek, 2021):

1. Adım: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması

Yönteme, karar matrisinin oluşturulmasıyla başlanır. Karar matrisi Eşitlik (6)'da gösterilmektedir.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (6)$$

2. Adım: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin (R) Oluşturulması

A matrisinin elemanları (a_{ij}) Eşitlik (7)'deki denklemde yerine konularak " r_{ij} " değerleri elde edilir ve Eşitlik (8)'de gösterildiği gibi Normalize Edilmiş Karar Matrisi (R) oluşturulmuş olur.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}} ; \quad (i = 1, 2, 3, \dots, m ; j = 1, 2, 3, \dots, j) \quad (7)$$

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

3. Adım: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması

Önce kriterlere ait ağırlık değerleri bulunur. Bu ağırlık değerleri, kriterlere verilen önem derecesinin sayısal ifadesidir ve ağırlık değerleri toplamı Eşitlik (9)'daki gibi 1'e eşit olmalıdır.

$$\sum_{i=1}^n (w_i) = 1 ; \quad (w_i ; i = 1, 2, \dots, n) \quad (9)$$

Bir önceki adımda oluşturulan R matrisinin elemanları (r_{ij}) ile her bir kriter için bulunan ağırlık değerleri ($w_1, w_2, \dots, w_n$), Eşitlik (10)'daki gibi çarpılarak hesaplanır ve sonucunda ise Eşitlik (11)'deki V matrisi oluşturulmuş olur.

$$V_{ij} = w_i \times r_{ij} \quad (10)$$

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 \times r_{11} & w_2 \times r_{12} & \dots & w_n \times r_{1n} \\ w_1 \times r_{21} & w_2 \times r_{22} & \dots & w_n \times r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 \times r_{m1} & w_2 \times r_{m2} & \dots & w_n \times r_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mn} \end{bmatrix} \quad (11)$$

4. Adım: Pozitif İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Belirlenmesi

Bu adımda pozitif ve negatif ideal çözüm kümeleri oluşturulur. Bunun için, her bir kriterin maksimum ve minimum değerleri ayrı ayrı bulunur. Burada dikkat edilmesi gereken husus, eğer kriter:

- Karar verici için olumlu, faydalı, istenen bir kriterse, o kriterin maksimum değeri pozitif ideal çözüm kümesine ve o kriterin minimum değeri ise negatif ideal çözüm kümesine yazılır.
- Karar verici için olumsuz, maliyetli, istenmeyen bir kriterse, o kriterin minimum değeri pozitif ideal çözüm kümesine ve o kriterin maksimum değeri ise negatif ideal çözüm kümesine yazılır.

Eşitlik (12)'deki gibi pozitif ideal çözümler ve Eşitlik (13)'teki gibi negatif ideal çözümler belirlenir.

$$A^+ = \{(max_i v_{ij} | j \in j^+), (min_i v_{ij} | j \in j^-)\} = \{v_1^+, v_2^+, v_3^+, \dots, v_n^+\} \quad (12)$$

$$A^- = \{(min_i v_{ij} | j \in j^+), (max_i v_{ij} | j \in j^-)\} = \{v_1^-, v_2^-, v_3^-, \dots, v_n^-\} \quad (13)$$

Yukarıdaki formüllerin içinde geçen:

$J^+ = \{j=1,2,3,\dots,n\}$ fayda sağlayan kriterler kümesini ve,

$J^- = \{j=1,2,3,\dots,n\}$ maliyet içeren kriterler kümesini ifade eder.

5. Adım: Alternatifler Arasındaki Uzaklık Ölçülerinin (S^+ ve S^-) Hesaplanması

Pozitif ve negatif ideal çözümlere olan uzaklıklar sırasıyla Eşitlik (14) ve Eşitlik (15)'teki gibi "Öklid Uzaklık Yaklaşımı"ndan yararlanılarak hesaplanır.

$$S^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - v_j^+)^2} ; \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n) \quad (14)$$

$$S^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - v_j^-)^2}; \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n) \quad (15)$$

6. Adım: İdeal Çözüme Göreli Yakınlık Değerinin (C_i) Hesaplanması

Pozitif ideal değere uzaklıklar (S^+) ve negatif ideal değere uzaklıklardan (S^-) yararlanılarak alternatiflerin ideal çözüme göreceli yakınlığını ifade eden C_i değeri hesaplanır. C_i değerinin hesaplanması Eşitlik (16)'da gösterilmektedir.

$$C_i = \frac{S^-}{S^- + S^+}; \quad (i = 1, 2, \dots, m) \quad (16)$$

$0 \leq C_i \leq 1$ arasında değerler alabilen C_i , 1'e yaklaştığında pozitif ideal noktaya yaklaşıldığını; 0'a yaklaştığında ise negatif ideal noktaya yaklaşıldığını ifade eder.

7. Adım: Her Bir Alternatifin Göreceli Sıralamasının ve Puanının Bulunması

6. adımda hesaplanan C_i performans skorları, büyüklük sıralamasına konulur. Sonuçlara göre en büyük C_i değerini alan alternatif, ilk sıraya yerleşir.

3.1.7.3. Regresyon Analizi

Aynı öge üzerinde ölçüm yöntemleri ile yapılan birçok çalışmada, bir değişkenin diğer değişkenler üzerindeki etkisini incelemek ve bu etki biçimini kestirilebilmek amacıyla matematiksel işlemlerden yararlanılır. Regresyon analizi, iki veya daha fazla değişken arasındaki bağı matematiksel olarak izah etmeye çalışır. Modelde, iki tür değişken bulunmaktadır. Bunlardan bağımlı değişken; diğer faktörlerin değeri değiştiğinde bundan etkilenen ve değeri de değişen faktördür. Bağımsız değişkenler ise; kendi başına değişim gösterip başka faktörleri değiştirebilme gücü bulunan faktörlerdir. Bağımlı değişkenin ve bağımsız değişkenin tek olduğu regresyon modeline basit regresyon modeli denir. Bağımlı değişkenin tek, bağımsız değişkenin iki ya da daha fazla olduğu regresyon modeline ise çoklu regresyon modeli denir (Özdamar, 2002; Ekiz, 2003; Çepni, 2005; Öztürkcan, 2009).

Çalışmada, büyüme değişkenlerinin firma performansı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla birden çok bağımsız faktör içermekte olan bir modelleme kullanıldığından (Öztürkcan, 2009: 11) çoklu regresyon analizi uygulanarak araştırmanın hipotezleri test edilmiştir.

Firmaların finansal performansı, denklemin bağımlı değişkeni olup bu bağımlı değişkenin değerleri TOPSIS yöntemiyle hesaplanan " C_i " değerleridir. Firma büyüme değişkenleri olan; çalışan sayısı, satış gelirleri, varlıklar, özkaynaklar, Ar-Ge harcamaları ve esas faaliyet kârlılığı da denklemin bağımsız değişkenleri olarak belirlenmiştir. Oluşturulan çoklu regresyon modeli ise Eşitlik (17)'de gösterilmiştir.

$$TS_i = \beta_0 + \beta_1 \text{ÇS} + \beta_2 \text{SG} + \beta_3 \text{VAR} + \beta_4 \text{ÖK} + \beta_5 \text{Ar} - \text{Ge} + \beta_6 \text{FK} + \varepsilon_i \quad (17)$$

Modele ait bağımlı değişken olan TS değişkeni için TOPSIS yöntemi yardımıyla elde edilen performans değerleri (C_i) esas alınmıştır. Modele dâhil edilirken bu değerdeki yıllık değişim düzeyi dikkate alınmıştır. Modelin bağımsız değişkenlerinden olan; ÇS değişkeni için çalışan sayısındaki yıllık değişim düzeyi, SG değişkeni için satış gelirlerindeki yıllık değişim düzeyi, VAR değişkeni için toplam varlıklardaki yıllık değişim düzeyi, ÖK değişkeni için öz kaynaklardaki yıllık değişim düzeyi, AG değişkeni için araştırma ve geliştirme giderlerinin doğal logaritması ve FK değişkeni için de faaliyet kârındaki yıllık değişim düzeyi esas alınmıştır.

Çalışma kapsamında performans değişkeni olan TS ve büyüme değişkenleri olarak modele dâhil edilen ÇS, SG, VAR, ÖK ve FK için yıllık değişim düzeyi dikkate alınmıştır. Geliştirilen modelde bu değişkenlerin yıllık olarak tespit edilen değerleri bakımından $(t) - (t-1) / (t-1)$ oranı esas alınarak değişim düzeyi hesaplanmıştır. Bu kapsamda, 2013-2022 yıllarına ait verilerin esas alındığı

çalışmada söz konusu değişkenler için 10 yıllık değişim oranı hesaplanmış ve diğer değişkenler için de bu yıllara karşılık gelen değerler dikkate alınarak analiz gerçekleştirilmiştir.

3.2. Ampirik Bulgular

BIST İmalat sektöründe yer alan araç üretim ve satışı yapan otomotiv firmalarının, büyüme değişkenlerinin performans üzerindeki etkisini inceleyen bu çalışmada, araştırma modelinin uygulanması altı aşamada gerçekleştirilmiştir. Her biri bir öncekinin tamamlayıcısı niteliğinde olan ve farklı yöntemler kullanılmasını gerektiren bu aşamalar Şekil 4'te ayrıntılı olarak gösterilmektedir.

Şekil 4: Araştırma Modeli Uygulama Akış Şeması



Şekil 4'teki akış şemasında yer alan ilk dört aşama, araştırma modelindeki bağımlı değişkenin tespitine yöneliktir. Beşinci aşama ise araştırma modelindeki bağımsız değişkenlerin belirlenmesiyle ilgilidir. Son adım olan altıncı aşama ise modele ait sonuçların elde edildiği aşamadır. Her bir aşama ile ilgili bulgular sırasıyla ve başlıklar halinde bu kısımda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

3.2.1. Firmaların Bilanço ve Gelir Tablolarından İlgili Kalemlerin Tespiti

Araştırmaya FROTO, ASUZU, KARSN, TMSN, OTKAR, TTRAK ve TOASO firmalarının 2013-2022 yılları arasındaki bilanço ile gelir tablolarındaki ilgili kalemler tespit edilerek başlanmıştır. İlgili bilanço kalemleri; Dönen Varlıklar, Hazır Değerler, Menkul Kıymetler, Ticari Alacaklar, Stoklar, Duran Varlıklar, Maddi Duran Varlıklar, Aktif (Pasif) Toplam, Ticari Borçlar, Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar, Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar, Toplam Yabancı Kaynaklar, Özkaynaklar, Ödenmiş Sermaye, Kâr Yedekleri, Geçmiş Yıllar Kârları, Geçmiş Yıllar Zararları, Dönem Net Kârı (Zararı)'ndan oluşmaktadır.

3.2.2. Oran Analizi Yönteminin Uygulanması

Çalışmada kullanılan oranlar belirlenirken literatürdeki çalışmalar analiz edilmiş olup likidite, faaliyet, mali yapı ve kârlılık başlıkları altında toplam 19 oran saptanmıştır. Çalışmada kullanılan likidite oranları; cari oran, asit-test (likidite) oranı, nakit oran ve stok bağımlılık oranıdır. Faaliyet oranları ise; aktif devir hızı, dönen varlık devir hızı, özkaynak devir hızı, stok devir hızı ve alacak devir hızıdır. Mali yapı oranları; finansal (mali) kaldıraç oranı, mali yeterlilik (finansman) oranı duran varlıkların özkaynaklara oranı, otofinansman oranı ve kısa vadeli yabancı kaynakların uzun vadeli yabancı kaynaklara oranından oluşmaktadır. Son olarak kârlılık oranları; mali kârlılık (rantabilite)

oranı, net kâr marjı, varlıkların kârlılık oranı, maddi duran varlık kârlılığı ile esas faaliyet kârlılığıdır. Söz konusu oranların toplu gösterimi Tablo 3'teki gibidir.

Tablo 3'te görüldüğü üzere stok bağımlılık (L4); finansal kaldıraç (M1); duran varlık/öz kaynak (M3) ve KVK/UVK (M5) oran değerlerinin "minimum" değerleri hedeflenmiştir. Diğer tüm oran değerleri içinse "maksimum" oran değerleri hedeflenmiştir. Bu minimum ve maksimum oran değerleri, TOPSIS yönteminin uygulanması aşamasında ideal çözüme uzaklık değerlerinin hesaplanmasında kullanılacaktır.

Tablo 3: Çalışmada Kullanılan Finansal Oranlar

Oranlar	Kod	Oran Adı	Formülü	Hedef
Likidite Oranları	L1	Cari Oran	Dönen Varlıklar / KVK	Maksimum
	L2	Asit-Test (Likidite) Oranı	Dönen Varlıklar – Stoklar / KVK	Maksimum
	L3	Nakit Oran	Hazır Değerler / KVK	Maksimum
	L4	Stok Bağımlılık Oranı	KVK- (Hazır Değerler + Men. Kıy.) / Stoklar	Minimum
Faaliyet Oranları	F1	Aktif Devir Hızı	Net Satışlar / Ort. Aktif Toplam	Maksimum
	F2	Dönen Varlık Devir Hızı	Net Satışlar / Dönen Varlıklar	Maksimum
	F3	Öz kaynak Devir Hızı	Net Satışlar / Öz kaynaklar	Maksimum
	F4	Stok Devir Hızı	SMM / Ort. Stok	Maksimum
	F5	Alacak Devir Hızı	Net Satışlar / Ort. Ticari Alacak	Maksimum
Mali Yapı Oranları	M1	Finansal (Mali) Kaldıraç	Top. Yabancı Kaynaklar / Varlıklar	Minimum
	M2	Mali Yeterlilik (Finansman Oranı)	Öz kaynaklar / Top. Yabancı Kaynaklar	Maksimum
	M3	Duran Varlık / Öz kaynaklar Oranı	Duran Varlık / Öz kaynaklar	Minimum
	M4	Otofinansman Oranı	(Kâr Yedekleri- Geçmiş Yıllar Zararları) / Ödenmiş Sermaye	Maksimum
	M5	KVK / UVK	KVK / UVK	Minimum
Kârlılık Oranları	K1	Mali Kârlılık (Rantabilite) Oranı	Net Kâr / Öz kaynaklar	Maksimum
	K2	Net Kâr Marjı	Net Kâr / Net Satışlar	Maksimum
	K3	Varlıkların Kârlılık Oranı	Net Kâr / Toplam Varlıklar	Maksimum
	K4	Maddi Duran Var. Kârlılığı	Net Kâr / Maddi Duran Varlıklar	Maksimum
	K5	Esas Faaliyet Kârlılığı	Esas Faaliyet Kârı / Net Satışlar	Maksimum

3.2.3. Kriter Ağırlıklarının NMD Metodu ile Belirlenmesi

Bir ÇKKV problemine uygulanacak olan yöntemin seçilmesiyle birlikte kriterlerin hangi yöntemle ağırlıklandırılacağına da karar verilmesi gerekir. Bu çalışmada, kriterlerin ağırlıklandırılmasında objektif bir yöntem olan NMD metodu kullanılmıştır.

Aşağıda, metodun araştırma sürecindeki uygulama adımlarına yer verilmiştir:

Metodun birinci adımı, karar matrisinin oluşturulması olup TOPSIS yönteminin ilk adımındaki karar matrisi ile birebir aynıdır. Buna göre oluşturulan karar matrisinde 70 alternatif ve 19 kriter bulunmaktadır.

Metodun ikinci adımında, karar matrisi değerleri oransal değerlere dönüştürülür. Bunun yapılmasındaki amaç, aşırı dağılımı önlemektir. Aşırı dağılımın önlenmesi ile birlikte kullanılacak olan veri seti daha karşılaştırılabilir bir düzeye çekilmiş olur.

Metodun üçüncü adımında her bir kriterin; en büyük değeri, aritmetik ortalaması ve standart sapması hesaplanır. Bu hesaplanan veriler, standartlaştırılarak yine her bir kriterin normalize edilmiş kriter değerleri bulunur.

NMD Metoduna ile hesaplanan maksimum kriter değerleri, ortalama, standart sapma ve normalize edilmiş kriter değerler, Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4: Normalize Edilmiş Değerlerin Hesaplanması

	Maksimum Kriter Değerleri	Ortalama	Standart Sapma	Normalize Edilmiş Kriter Değerler
L1	0,0349	0,0143	0,0050	4,1473
L2	0,0247	0,0143	0,0040	2,6119
L3	0,0512	0,0143	0,0116	3,1832
L4	0,0634	0,0143	0,0104	4,7171
F1	0,0298	0,0143	0,0065	2,3953
F2	0,0351	0,0143	0,0069	3,0363
F3	0,0314	0,0143	0,0072	2,3785
F4	0,0368	0,0143	0,0111	2,0171
F5	0,0307	0,0143	0,0074	2,2098
M1	0,0186	0,0143	0,0033	1,2863
M2	0,0927	0,0143	0,0156	5,0081
M3	0,0475	0,0143	0,0086	3,8622
M4	0,0742	0,0143	0,0183	3,2694
M5	0,0877	0,0143	0,0192	3,8297
K1	0,0465	0,0143	0,0144	2,2291
K2	0,0742	0,0143	0,0188	3,1873
K3	0,0542	0,0143	0,0139	2,8696
K4	0,1020	0,0143	0,0197	4,4411
K5	0,0543	0,0143	0,0116	3,4409
Toplam	0,9896	0,2714	0,2136	60,1204

Son ve dördüncü adımda ise; bir önceki adımda her bir kritere ait hesaplanan normalize edilmiş kriter değerleri, kriterler toplamına oranlanarak ağırlık katsayılarına ulaşılır. Hesaplanan kriter ağırlıkları Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5: Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi

Kriter Kodu	Kriter Adı	Ağırlık Düzeyleri
L1	Cari Oran	0,0690
L2	Asit-Test (Likidite) Oranı	0,0434
L3	Nakit Oran	0,0529
L4	Stok Bağımlılık Oranı	0,0785
F1	Aktif Devir Hızı	0,0398
F2	Dönen Varlık Devir Hızı	0,0505
F3	Özkaynak Devir Hızı	0,0396
F4	Stok Devir Hızı	0,0336
F5	Alacak Devir Hızı	0,0368
M1	Finansal (Mali) Kaldıraç	0,0214
M2	Mali Yeterlilik (Finansman Oranı)	0,0833
M3	Duran Varlık / Özkaynaklar Oranı	0,0642
M4	Otofinansman Oranı	0,0544
M5	KVYK / UVYK	0,0637
K1	Mali Kârlılık (Rantabilite) Oranı	0,0371
K2	Net Kâr Marjı	0,0530
K3	Varlıkların Kârlılık Oranı	0,0477
K4	Maddi Duran Var. Kârlılığı	0,0739
K5	Esas Faaliyet Kârlılığı	0,0572
Toplam		1,00

3.2.4. TOPSIS Yöntemi ile Performans Skorlarının Üretilmesi

Firmaların mali açıdan performansını ölçmek için TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Aşağıda, yöntemin araştırma sürecindeki uygulama adımları anlatılmıştır.

Yöntemin birinci adımına, karar matrisinin oluşturulması ile başlanır. Karar matrisi; her şirketin her bir yıldaki verileri ayrı bir eleman olarak kabul edilerek matristeki alternatifler (seçenekler), 7 şirketin 10 yıllık verileri ile 70 birime çıkartılmıştır. Matrisin kriter boyutunu ise, mali oran analizi yöntemiyle hesaplanan oranlar oluşturmaktadır.

Yöntemin ikinci adımında; karar matrisindeki elemanlar, normalizasyon işlemine tabi tutulur. Böylece, normalize edilmiş karar matrisi elde edilir.

Yöntemin üçüncü adımında, bir önceki adımda oluşturulan normalize edilmiş karar matrisindeki her bir eleman ile her bir kriter için NMD yöntemine göre hesaplanan Tablo 4'teki ağırlık değerleri çarpılarak ağırlıklandırılmış karar matrisi elde edilir.

Yöntemin dördüncü adımı, pozitif ve negatif ideal çözümlerin elde edilmesidir. Tablo 2'deki "maksimum" hedefi TOPSIS yönteminde "pozitif ideal çözüm"e; "minimum" hedefi ise "negatif ideal çözüm"e olan uzaklıkları hesaplarırken kullanılmıştır.

Yöntemin beşinci adımında; her bir seçenek için oluşturulan kriter değerlerinin, pozitif ve negatif ideal çözümlerden uzaklığı "Öklid Uzaklık Yaklaşımı"na göre hesaplanır. Her seçeneğin pozitif ideal çözüme uzaklığı " S^+ "; negatif ideal çözüme uzaklığı ise " S^- " olarak ifade edilir.

Yöntemin altıncı adımında; seçeneklerin ideal çözüme göreli yakınlık değerleri (C_i) hesaplanır. Bu çözümde bir önceki adımda bulunan pozitif ve negatif ideal çözüme uzaklıklardan yararlanılır. Hesaplanan (C_i) değerleri, aslında her bir seçeneğin performans skorudur.

Son adımda ise; performans skorları yani (C_i) değerleri arasında büyüklük sıralaması yapılarak en büyük performans skoruna sahip olan seçenek birinci sıradan itibaren puanlanır. Firmaların TOPSIS yöntemine göre performans sıralamaları Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6: TOPSIS Yöntemine Göre Firma Performans Skoru (C_i) Sıralamaları

Sıra	Firma	C_i	Sıra	Firma	C_i	Sıra	Firma	C_i
1	2013 ASUZU	0,6030	25	2014 TMSN	0,4556	49	2014 TOASO	0,4232
2	2013 TMSN	0,5900	26	2019 TTRAK	0,4534	50	2015 TOASO	0,4228
3	2021 OTKAR	0,5571	27	2015 ASUZU	0,4501	51	2014 OTKAR	0,4184
4	2022 TTRAK	0,5531	28	2017 TMSN	0,4500	52	2016 ASUZU	0,4181
5	2022 TOASO	0,5527	29	2016 TMSN	0,4494	53	2016 TOASO	0,4168
6	2020 OTKAR	0,5467	30	2020 TMSN	0,4471	54	2014 FROTO	0,4137
7	2013 TTRAK	0,5387	31	2017 OTKAR	0,4463	55	2013 KARSN	0,4107
8	2020 TTRAK	0,5348	32	2019 FROTO	0,4401	56	2021 KARSN	0,3989
9	2019 OTKAR	0,5347	33	2013 TOASO	0,4399	57	2020 KARSN	0,3955
10	2021 TTRAK	0,5286	34	2018 FROTO	0,4353	58	2017 ASUZU	0,3947
11	2021 FROTO	0,5270	35	2019 TOASO	0,4342	59	2020 ASUZU	0,3928
12	2016 TTRAK	0,4996	36	2015 FROTO	0,4335	60	2022 KARSN	0,3920
13	2022 OTKAR	0,4940	37	2022 ASUZU	0,4329	61	2019 TMSN	0,3887
14	2020 FROTO	0,4879	38	2021 ASUZU	0,4325	62	2019 ASUZU	0,3844
15	2022 FROTO	0,4836	39	2016 FROTO	0,4302	63	2017 KARSN	0,3765
16	2014 TTRAK	0,4832	40	2017 FROTO	0,4298	64	2018 ASUZU	0,3640
17	2018 OTKAR	0,4832	41	2018 TOASO	0,4286	65	2018 TMSN	0,3387
18	2015 TMSN	0,4814	42	2015 OTKAR	0,4272	66	2018 KARSN	0,3308
19	2015 TTRAK	0,4761	43	2013 OTKAR	0,4269	67	2015 KARSN	0,3277
20	2017 TTRAK	0,4761	44	2020 TOASO	0,4254	68	2019 KARSN	0,3231
21	2014 ASUZU	0,4689	45	2017 TOASO	0,4250	69	2014 KARSN	0,3150
22	2022 TMSN	0,4650	46	2016 OTKAR	0,4247	70	2016 KARSN	0,2980
23	2021 TOASO	0,4635	47	2013 FROTO	0,4246			
24	2018 TTRAK	0,4620	48	2021 TMSN	0,4244			

Tablo 6'ya göre; TOPSIS performans sonuçlarına göre ölçümü yapılan toplam 70 alternatif arasında en başarılı firmanın, 2013 yılındaki 0,6030 performans skoru ile ASUZU olduğu tespit

edilmiştir. İkinci sırada 2013 TMSN (0,5900), üçüncü sırada 2021 OTKAR (0,5571), dördüncü sırada 2022 TTRAK (0,5531) ve beşinci sırada ise 2022 TOASO'nun (0,5527) yer aldığı belirlenmiştir. Sıralamada son beş sırayı ise 2018 (0,3308); 2015 (0,3277); 2019 (0,3231); 2014 (0,3150) ve 2016 (0,2980) yıllarındaki performansı ile KARSAN firması almıştır.

3.2.5. Firma Faaliyet Raporlarından Büyüme Değişkenlerinin Tespiti

Araştırmada büyüme değişkeni, diğer bir ifadeyle bağımsız değişken olarak belirlenen; çalışan sayısı, satış gelirleri, varlıklar, özkaynaklar, Ar-Ge harcamaları ve faaliyet kârı kalemleri firmaların faaliyet raporlarından elde edilmiştir.

3.2.6. Regresyon Denkleminin Uygulanması ve Modelin Çözümü

Araştırma modeline dâhil edilen değişkenlerle ilgili tanımlayıcı istatistikler ve çoklu bağıntılık değerleri Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7: Tanımlayıcı İstatistikler ve Çoklu Bağıntı Değerleri

Değişkenler	Ortalama	St. Sapma	Con. Indeks	Collinearity İstatistik	
				<i>Tolerance</i>	<i>VIF</i>
TS	0,004	0,099	1,000		
ÇS	0,039	0,147	1,961	0,662	1,510
SG	0,343	0,514	2,129	0,475	2,107
VAR	0,325	0,339	2,829	0,318	3,146
ÖK	0,291	0,404	3,925	0,478	2,094
AG	10,126	1,821	5,822	0,895	1,117
FK	2,460	13,154	16,784	0,835	1,198

Tablo 7'de görüldüğü üzere araştırma modelinde çoklu bağıntı problemi olmadığı anlaşılmaktadır. Araştırma modeline dâhil edilen bağımsız değişkenlerin tümü için VIF değeri 10'dan küçük ve tolerance değeri ise 0,20'den büyüktür. Ayrıca bir bütün olarak modele ait condition indeks (koşul indeksi) değeri de 30'un altındadır. Elde edilen bu sonuçlar, araştırma modelinde çoklu bağıntı problemi olmadığını göstermektedir (www.olcme.net).

Bununla beraber, bağımsız değişkenler arasında güçlü bir korelasyon düzeyi de araştırma modeli açısından çoklu bağıntı problemine işaret etmektedir. Bu açıdan, bağımsız değişkenler arasında tespit edilecek 0,80 ve üzerindeki bir korelasyon değeri modelle ilgili çoklu bağıntı probleminin göstergesidir (Küçüksille, 2010: 267). Tablo 8'de modele dâhil edilen değişkenler arasındaki korelasyon analizi sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 8: Korelasyon Analizi

Değişkenler	TS	ÇS	SG	VAR	ÖK	AG	FK
TS	1,000						
ÇS	-0,032	1,000					
SG	0,289**	0,493***	1,000				
VAR	0,115	0,501***	0,634***	1,000			
ÖK	0,329***	0,244**	0,481***	0,707***	1,000		
AG	0,347***	0,136	0,243**	0,315***	0,246**	1,000	
FK	0,229**	0,147	0,284**	-0,033	-0,038	-0,009	1,000

Not: *** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,10

Tablo 8'de görüldüğü üzere modele dahil edilen bağımsız değişkenler için 0,80 ve üzerinde bir korelasyon düzeyi söz konusu değildir. Bu sonuçla beraber araştırma modelinde çoklu bağıntı problemi olmadığı teyit edilmiştir. Yapılan korelasyon analizi sonucunda modele ait bağımlı değişken olan performans değeriyle (TS); bağımsız değişkenlerden öz kaynaklar (ÖK) ve Ar-Ge harcamalarıyla (AG) arasında %1, satış gelirleri (SG) ve esas faaliyet kârı (FK) ile arasında %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Araştırma modeline ait çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları da Tablo 9'da gösterilmektedir.

Tablo 9: Regresyon Analizi

Değişkenler	B	t	P
Sabit D.	-0,184	-2,956	0,005***
ÇS	-0,101	-1,108	0,273
SG	0,052	1,677	0,099*
VAR	-0,112	-1,964	0,055*
ÖK	0,107	2,751	0,008***
AG	0,017	2,750	0,008***
FK	0,001	1,527	0,132

$R = 0,577$; $R^2 = 0,333$; $F = 4,653$; $Sig. F = 0,001$; Durbin-Watson = 2,488

Not: *** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,10

Tablo 9’da görüldüğü üzere araştırma modeli bir bütün olarak anlamlıdır. Nitekim regresyon analizi kapsamında tespit edilen F değerine ait anlamlılık seviyesi, modelin bir bütün olarak anlamlı olup olmadığını göstermektedir (Küçüksille, 2010: 268). Araştırma modelinde F değerine ait anlamlılık değerinin $p < 0,01$ düzeyinde tespit edilmiş olması modelin anlamlı olduğunu göstermektedir. Bununla beraber, regresyon analizi sonucunda Durbin-Watson değeri de modelde otokorelasyon olup olmadığı konusunda bilgi veren bir göstergedir. Bu değerin 1,5 ile 2,5 arasında bulunması, modelde otokorelasyon olmadığı anlamına gelmektedir (Karaca, 2018: 84). Araştırma modeline ait sonuçlara bakıldığında Tablo 8’den görüleceği üzere Durbin-Watson değeri 2,488 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu değer, araştırma modelinde otokorelasyon problemi olmadığını göstermektedir.

Yapılan analiz kapsamında araştırma modeline dâhil edilen dört bağımsız değişkenin, bağımlı değişken üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özkaynak (ÖK) ve Ar-Ge harcamaları (AG) değişkenlerinin %1, satış gelirleri (SG) ve varlıklar (VAR) değişkenlerinin ise %10 anlamlılık düzeyinde bağımlı değişken olan performansa etki ettiği tespit edilmiştir. Bununla beraber, çalışan sayısı (ÇS) ve esas faaliyet kârı (FK) değişkenlerinin performans üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı Tablo 9’daki sonuçlardan anlaşılmaktadır. Araştırma kapsamında cevabı aranan hipotezlerin sonuçları ise aşağıdaki gibi olmuştur:

- H₁:** “Çalışan sayısındaki (istihdamdaki) değişim düzeyi, firma finansal performansını pozitif ve anlamlı yönde etkilemektedir.” hipotezi, $p = 0,273$ olduğundan dolayı istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu nedenle, H₁ hipotezi reddedilmiştir.
- H₂:** “Satış gelirlerindeki değişim düzeyi, firma finansal performansını pozitif ve anlamlı yönde etkilemektedir.” hipotezi $p = 0,099$ olduğundan dolayı %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu nedenle, H₂ hipotezi kabul edilmiştir.
- H₃:** “Varlıklardaki değişim düzeyi, firma finansal performansını pozitif ve anlamlı yönde etkilemektedir.” hipotezi, $p = 0,055$ olduğundan dolayı %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu nedenle, H₃ hipotezi kabul edilmiştir.
- H₄:** “Özkaynaklardaki değişim düzeyi, firma finansal performansını pozitif ve anlamlı yönde etkilemektedir.” hipotezi, $p = 0,008$ olduğundan dolayı %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu nedenle, H₄ hipotezi kabul edilmiştir.
- H₅:** “Ar-Ge harcamalarındaki değişim düzeyi, firma finansal performansını pozitif ve anlamlı yönde etkilemektedir.” hipotezi $p = 0,008$ olduğundan dolayı %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu nedenle, H₅ hipotezi kabul edilmiştir.
- H₆:** “Esas faaliyet kârındaki değişim düzeyi, firma finansal performansını pozitif ve anlamlı yönde etkilemektedir.” hipotezi $p = 0,132$ olduğundan dolayı istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu nedenle, H₆ hipotezi reddedilmiştir.

Araştırmada elde edilen bulguların, satış gelirleri açısından literatürle benzerlik gösterdiği söylenebilir. Satış gelirleri (SG) değişkeni esas alınarak tespit edilen büyümenin, performans (kârlılık) üzerinde etkili olduğu sonucu birçok çalışmanın (Delmar et al., 2013; Lee, 2014; Gemici ve Polat, 2019) ortak bulgusudur. Bununla beraber, araştırmada çalışan sayısı (ÇS) açısından ulaşılan tespitlerin Lee (2014) tarafından elde edilen sonuçlarla örtüşmediği de belirtilmelidir. Nitekim bu araştırmadakinden farklı olarak Lee (2014) tarafından yapılan çalışmada, çalışan sayısının performans (kârlılık) üzerinde etkili bir değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ortaya çıkan bu farklılığın, performans göstergesi olarak farklı değişkenlerin esas alınmasından kaynaklanmış olabileceği ifade edilmelidir.

4. Sonuç

Motorlu taşıtlar sektörü de olarak bilinen otomotiv sektörü temelde ana sanayi ve yan sanayi olmak üzere ikiye ayrılır. Ana sanayi, çıktı olarak araç üretimini gerçekleştirirken; yan sanayi de ana sanayiye parça üreten sanayi dalıdır. Otomotiv sanayi; mühendislik bilgisine en üst düzeyde ihtiyaç duyulan, şehir planlamalarına konu olan, trafik/çevre/güvenlik mevzuatlarına göre şekillenen, araçların üretilmesinde yüksek iletişim ve koordinasyon gerektiren, firmalar arası rekabetin çok yoğun olduğu bir sektördür. Bir araç üretebilmek için otuz binden fazla parçanın birleştirilmesi gerektiğinden sektör, demir-çelik, plastik, cam, tekstil, elektronik, petro-kimya gibi sektörlerle doğrudan ilişki içerisinde. Sektör ayrıca ürettiği ürünlerin niteliği gereği sigortacılık, finans pazarlama, satış-dağıtım, servis ve bayi gibi uzmanlık alanlarının merkezi konumundadır. Bütün bu ağın merkezi olarak da devlete sağladığı yararlar arasında vergi ve döviz geliri getirmesi, istihdam olanakları sağlaması, savunma sanayine ve büyümeye katkısı yer almaktadır. Bu nedenle sektördeki bir birimlik katkının üç katı kadar katma değer sağladığı ve sektörde bir kişi istihdam edilmesinin diğer sektörlerde beş kişilik istihdam doğuracağı hesap edilmektedir.

Bu çalışmada, “Firmaların finansal performansına, büyüme değişkenlerinden olan; çalışan sayısı, satış gelirleri, varlıklar, özkaynaklar, Ar-Ge harcamaları ve esas faaliyet kârı etki eder mi?” sorusundan hareket edilmiştir. Otomotiv sektörünün yukarıda da özetlenen stratejik öneminden dolayı, BIST İmalat sektöründe yer alan araç üretimi ve satışı yapan 7 otomotiv firması örneklem grubu olarak seçilmiştir. Bu firmalar; Ford Otosan, Anadolu Isuzu, Karsan Otomotiv, Tümosan Motor, Otokar Otomotiv, Türk Traktör ve Tofaş Türk Otomobil Fabrikası’dır. İnceleme dönemi olarak ise 2013-2022 yılları arası belirlenmiştir.

Firmaların finansal performanslarının ölçümü, oran analizi ve TOPSIS yöntemi kullanılarak iki adımda gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, literatür taraması yapılarak performans ölçümünde sıklıkla tercih edilen 19 oran belirlenmiştir. Daha sonra doküman analizi yöntemiyle firmaların faaliyet raporlarından bilanço ve gelir tabloları incelenerek ilgili kalemler tespit edilmiştir. Literatür taraması sonucu belirlenen 19 oranın hesaplanması, oran analizi yöntemiyle yapılmıştır. İkinci adımda ise firmaların performans skorlarının hesaplanmasında TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Oran analizi ve TOPSIS yöntemlerine göre hesaplamalarda Excel programından yararlanılmıştır. Yöntemde, kriter ağırlıklarını belirleme aşamasında NMD metodu uygulanmıştır.

TOPSIS yöntemi ile performans skoru (C_i) sıralaması yapıldığında 70 alternatif arasından en başarılı alternatifin, 2013 ASUZU (C_i : 0,6030) olduğu saptanmıştır. Başarı sıralamasında daha sonra sırasıyla 2013 TMSN (C_i : 0,5900); 2021 OTKAR (C_i : 0,5570); 2022 TTRAK (C_i : 0,5530) ve 2022 TOASO (C_i : 0,5527) gelmektedir. Başarı sıralamasının son beş sırasında ise 2018 KARSN (C_i : 0,3308); 2015 KARSN (C_i : 0,3277); 2019 KARSN (C_i : 0,3231); 2014 KARSN (C_i : 0,3150) ve 2016 KARSN (C_i : 0,2980) yer almaktadır. TOPSIS yöntemi, pozitif ideal çözüme uzaklığı yani en iyi çözüme uzaklığı en yakın; negatif ideal çözüme uzaklığı yani en kötü çözüme uzaklığı da en uzak olan alternatifi, ideal çözüm olarak belirler. KARSN firmasının 2018/2015/2019/2014/2016 yıllarındaki performansları ile 70 alternatif içinden son beş sırayı oluşturmalarının nedeni; diğer alternatiflere göre pozitif ideal çözüme uzaklık değerleri uzak ve negatif ideal çözüme uzaklık değerleri yakın olmasından kaynaklanmaktadır. Nitekim firmanın 2014 yılı TOPSIS verileri incelendiğinde, pozitif ideal çözüme

uzaklığı 0,0855 değeri ile en uzak alternatif olurken; negatif ideal çözüme uzaklığı 0,0468 değeri ile yakın sayılabilecek bir uzaklıkta bulunmaktadır.

Firmaların performans skorları hesaplandıktan sonra literatür taraması yöntemiyle; çalışan sayısı, satış gelirleri, varlıklar, özkaynaklar, Ar-Ge harcamaları ve esas faaliyet kârı büyüme değişkenleri olarak belirlenmiştir. Belirlenen büyüme değişkenleri verileri yine doküman analizi yöntemiyle firmaların faaliyet raporlarından elde edilmiştir. 2012 yılı referans olarak kabul edilerek bu değişkenlerin 2022 yılına kadar bir sonraki yıl için artış oranları hesaplanmıştır. Son aşamada ise büyüme değişkenlerinin, firma performansları üzerindeki etkisinin incelenebilmesi için çoklu doğrusal regresyon denklemi kurulmuştur. Regresyon analizinin çözümlenmesinde SPSS paket programından faydalanılmıştır. Regresyon denkleminin bağımlı değişkeni TOPSIS yöntemi ile hesaplanan firma performans skorları yani (C_i) değerleridir. Denklemin bağımsız değişkenlerini ise büyüme değişkenleri oluşturmaktadır.

Büyümenin, firma finansal performansları üzerindeki etkisinin çoklu regresyon analiziyle incelendiği bu çalışmada; %1 anlamlılık düzeyinde Ar-Ge harcamalarının (AG) ve özkaynakların (ÖK) firma performansına (TS) etki ettiği tespit edilmiştir. %10 anlamlılık düzeyinde ise satış gelirleri (SG) ve varlıklar (VAR) değişkenlerinin firma performansına etkisi söz konusudur. Bununla birlikte analiz sonuçlarından çalışan sayısı (ÇS) ve esas faaliyet kârı (FK) değişkenlerinin firma performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı bulunmuştur.

Literatürde, hemen hemen her sektörde çeşitli ÇKKV yöntemleri ile firma performans ölçümleri yapılmıştır. Ayrıca büyüme değişkenleri arasındaki ilişkileri inceleyen çok sayıda çalışma da mevcuttur. Bu çalışmada ise büyüme ve performans kavramları, birbirleri ile ilişkilendirilmiştir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda farklı oranlar, farklı performans ölçüm yöntemleri ve farklı büyüme değişkenleri kullanılarak araştırma konusu yapılabilir.

Kaynakça

- Akginel, S. (2019). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Bilişim Sektöründe Performans Değerlendirmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Aksoy, D. (2011). Türkiye'deki Mevduat Bankalarının Finansal Performanslarının Ölçümü Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aktaş, İ. (2016). BİST'te Hisse Senetleri İşlem Gören Otomotiv Sektöründeki Firmaların TOPSIS Yöntemine Göre Performans Değerlemesi ve Analizi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Aldalou, E. (2018). Teknoloji Firmalarının Finansal Performansının Değerlendirilmesi: Bütünleşik Çok Kriterli Karar Verme Modeli Önerisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Aldemir, A. (2018). Türkiye'deki Mevduat Bankalarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ile Analizi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi Finans Enstitüsü, İstanbul.
- Altın, H. ve Süslü, C. (2018). Finansman Kaynakları ile Firma Büyümesi Arasındaki İlişki: BİST Turizm Firmaları Üzerine Bir Uygulama. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 1-8.
- Aybek, E. C. (2023). Basit ve Çoklu Doğrusal Regresyon. Erişim Adresi <http://https://www.olcme.net/>

- Aydın, B. (2019). Farklı Ağırlıklandırma Temelli Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Finansal Performans Ölçümü Üzerine Bütünleşik Bir İnceleme: Türkiye Taşkömürü Kurumu Örneği. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bartın.
- Baştürk, F. H. ve Ödül, Y. (2008). Firma Büyüklüğü ile Firma Büyümesi Arasındaki İlişkinin Gibrat Yasası Çerçevesinde Ele Alınması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (39), 142-154.
- Batur, S. (2019). BİST’de İşlem Gören İmalat Sanayi Sektöründe Faaliyette Bulunan İşletmelere Ait Finansal Performansların TOPSIS Yöntemi ile Analizi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.
- Billett, M. T., King, T. H. D. ve Mauer, D. C. (2007). Growth Opportunities and The Choice of Leverage, Debt Maturity, and Covenants. *The Journal of Finance*, 62(2), 697-730.
- Bostan, F. (2021). Türk Bankacılık Sektöründe Katılım Bankalarının Finansal Performans Analizi: Entropi, VİKOR ve TOPSIS Yöntemleriyle Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane.
- Bottazzi, G., Dosi, G., Jacoby, N., Secchi, A. ve Tamagni, F. (2010). Corporate Performances and Market Selection: Some Comparative Evidence. *Industrial and Corporate Change*, 19(6), 1953-1996.
- Bozkır, B. (2019). Borsa İstanbul’da Yer Alan Teknoloji Şirketlerinin Finansal Rasyolarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Ölçümü. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Budak, T. (2018). BİST Petrol Endeksinde Yer Alan Sanayi İşletmelerinde Finansal Performans Analizi ve TOPSIS Yöntemi ile Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Bulut, T. (2022). Normalize Edilmiş Maksimum Değerler [NMD] Metodunun Teorik Çerçevesi, Erişim Adresi <https://tevfikbulut.net/>
- Ceylan, A. (2018). Şirketlerin TOPSIS Yöntemiyle Finansal Performans Değerlendirmesi: BİST30 Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Coad, A. ve Rao, R. (2010). Firm Growth and R&D Expenditure. *Economics of Innovation and New Technology*, 19(2), 127-145.
- Çenber, Ç. (2018). Çok Kriterli Karar Verme ile Finansal Performansın Belirlenmesi: Halka Açık Kurumsal Şirketler Üzerine Bir Araştırma. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.
- Çepni, S. (2005). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş (2. Baskı)*. Trabzon: Üçyol Kültür Merkezi.
- Çıbık, E. (2020). İşletmelerin Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Analiz Edilmesi: BİST KOBİ Sanayi Örneği. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Çırak, B. (2019). Şirketlerin Mali Verilerinden Yararlanarak Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Finansal Performanslarının Analizi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Çiftçi, C. (2014). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle İMKB’de İşlem Gören Büyük Çaplı Şirketlerin Finansal Performanslarının Karşılaştırmalı Analizi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gebze Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

- Dalbudak, E. (2021). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Karşılaştırılması: Bankaların Finansal Performansları Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Del Monte, A. ve Papagni, E. (2003). R&D and The Growth of Firms: Empirical Analysis of a Panel of Italian Firms. *Research policy*, 32(6), 1003-1014.
- Delmar, F., McKelvie, A. ve Wennberg, K. (2013). Untangling The Relationships Among Growth, Profitability and Survival in New Firms. *Technovation*, 33(8-9), 276-291.
- Demirel, P. ve Mazzucato, M. (2012). Innovation and Firm Growth: Is R&D Worth It? *Industry and Innovation*, 19(1), 45-62.
- Di Cintio, M., Ghosh, S. ve Grassi, E. (2017). Firm Growth, R&D Expenditures and Exports: An empirical Analysis of Italian SMEs. *Research Policy*, 46(4), 836-852.
- Dikici, Y. (2018). Katılım Bankaları ile Mevduat Bankalarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Karşılaştırılması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi Finans Enstitüsü, İstanbul.
- Dirie, M. A. (2017). Finansal Performansın TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ile Belirlenmesi; Ana Metal Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Dumanoğlu, S. ve Ergül, N. (2010). İMKB’de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (48), 101-111.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde Yöntem ve Araştırma Metodlarına Giriş (1. Baskı)*. Ankara: Anı Kitabevi.
- Erkan, M. K. (2015). Firma Büyüme Performansının Dinamikleri. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Ersoy, M. (2022). Entropi Tabanlı TOPSIS Yöntemiyle Finansal Performans Analizi: COVID-19 Etkisinde Borsa İstanbul Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler Sektörü Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Ersoy, N. (2016). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının Değerlendirilmesi: Arçelik Örneği. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Ertikin, K. (2019). TOPSIS ve PROMETHEE Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Finansal Performansın Karşılaştırılması: BİST İnşaat Sektörü Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Eş, A. (2013). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Türkiye Ekonomisinde Yer Alan Sektörlerin Performanslarının Karşılaştırılması. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Ferek, H. (2021). Borsa İstanbul (BİST)'da Yer Alan Yatırım Ortaklığı Şirketlerinin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Finansal Performanslarının Karşılaştırılması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- García-Manjón, J. V. ve Romero-Merino, M. E. (2012). Research, Development, and Firm Growth. Empirical Evidence from European Top R&D Spending Firms. *Research Policy*, 41(6), 1084-1092.
- Gazel, Y. H. (2019). Türkiye’de Faaliyet Gösteren Ticari Bankaların Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerine Göre Performanslarının Sıralanması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

- Gemici, E. ve Polat, M. (2019). Firma Büyümesi ile Karlılık Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (37), 111-120.
- Gerekan, B., Pehlivan, A. ve Kocan, M. (2019). The Effect of Firm Growth on Brand Value: Evidence from Brand Finance Turkey-100. *Asian Economic and Financial Review*, 9(9), 1067.
- Girgin, F. (2020). TMS 7 Nakit Akış Tablosu Kapsamında Finansal Performansın Ölçülmesi: BİST'te Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Gök, A. C. (2015). Performans Değerlendirmesinde Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımı: Türk İmalat İşletmeleri Örneği. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Güleç, Ö. F. (2019). Muhasebede Firma Yaşam Döngüsü Kavramı: Literatür İncelemesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 21(4), 979-1007.
- Güler, G. (2019). Çok Kriterli Karar Verme ile Finansal Performans Analizi Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- İstanbul Sanayi Odası. (2002). Otomotiv Sanayi Raporu. Erişim Adresi <https://www.iso.org.tr/>
- Kabak, M. ve Çınar, Y. (2020). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri: MS Excel Çözümlü Uygulamalar (1. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kara, S. (2019). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Enerji Sektöründeki Firmaların Finansal Performanslarının AHP Temelli TOPSIS Yöntemi ile Karşılaştırılması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Karaca, C. (2018). İşletmelerde Ticari Alacak ve Borç Politikasının Belirleyicileri: BİST İmalat Sanayii Üzerinde Ekonometrik Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Karakaş, Y. S. (2021). Finansal Kiralama ve Faktoring Firmalarının Performans Analizi: Borsa İstanbul Üzerinde Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Rize.
- Karaoğlu, S. (2016). BİST Kimya Petrol Plastik Endeksi'ndeki (XKMYA) İşletmelerin Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Ölçümü. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Karasar, N. (2000). *Bilimsel Araştırma Yöntemi (10. Baskı)*. Ankara: Nobel Kitabevi.
- Kıpkıp, E. (2019). Ulaştırma Sektörünün Finansal Performans Ölçümü için TOPSIS ve PROMETHEE Yöntemlerinin Kullanılması: BİST Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Konak, T. (2016). Ticari Bankaların Finansal Performanslarının TOPSIS ve ELECTRE Yöntemleri ile Analizi: Türk Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Konar, H. G. (2020). Finansal Rasyolar Yöntemi ile İşletmelerde Performans Ölçümlemesi: Sektörel Uygulamalar. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.
- Köseoğlu, A. ve Erdem, E. (2021). Firma Dinamiklerinin İnovasyon ve Büyüme İlişkisindeki Rolü: En Yüksek Ar-Ge Yatırımcısı Firmalar Üzerine Ampirik Kanıtlar. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (58), 265-300.

- Kurt, A. A. (Ed.) (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri (1. Baskı)*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kurtul, B. (2021). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Finansal Performans Analizi: BİST 100 Endeksinde Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Küçükşille, Engin (2010), "Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli", Şeref Kalaycı (Ed.), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, 5. Baskı içinde (259-269)*, Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
- Latifi, P. (2015). Arnavut Bankacılık Sektöründe Finansal Performans Değerlendirmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Lee, S. (2014). The Relationship Between Growth and Profit: Evidence from Firm-Level Panel Data. *Structural Change and Economic Dynamics*, 28, 1-11.
- Meşe, B. (2020). BİST'te İşlem Gören Gıda Sektöründeki İşletmelerin Performanslarını Entropi Ağırlıklandırmaya Dayalı Yöntemlerle Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Mudambi, R. ve Swift, T. (2011). Proactive R&D Management and Firm Growth: A Punctuated Equilibrium Model. *Research Policy*, 40(3), 429-440.
- Nunes, P. M., Serrasqueiro, Z. ve Leitão, J. (2012). Is There a Linear Relationship Between R&D Intensity And Growth? Empirical Evidence of Non-high-tech vs. High-tech SMEs. *Research Policy*, 41(1), 36-53.
- Özbek, A. (2021). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri (3. Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Özdamar, K. (2002). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi-1 (4. Baskı)*. Eskişehir: Kaan Yayınları.
- Özel, İ. (2016). Türkiye'de Faaliyet Gösteren Mevduat Bankalarının Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Analizi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Öztel, A. (2016). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi Seçiminde Yeni Bir Yaklaşım. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öztürkcan, M. (2009). *Regresyon Analizi (1. Baskı)*. İstanbul: T.C. Maltepe Üniversitesi Yayınları.
- Pehlivan, A., Gerekan, B. ve Kocan, M. (2020). The Effect of Operating Expenses on Growth and Performance: An empirical Analysis of The Petroleum and Chemistry Industry in Turkey. *Asian Economic and Financial Review*, 10(11), 1299.
- Sak, R., Sak, İ. T. Ş., Şendil, Ç. Ö. ve Nas, E. (2021). Bir Araştırma Yöntemi Olarak Doküman Analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-256.
- Soylu, B. (2021). Performans Ölçüm Sistemleri ile Kurumsal Yönetim Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi: Kurumsal Yönetim Endeksindeki İşletmeler Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2013). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri (3. Baskı)*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Stam, E., ve Wennberg, K. (2009). The Roles of R&D in New Firm Growth. *Small Business Economics*, 33, 77-89.

- Sülük, D. (2020). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Tekstil Firmalarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden TOPSIS Yöntemi ile Finansal Performanslarının Ölçülmesi Üzerine Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize.
- Şahin, Y. (2017). Finansal Performans ile Hisse Senedi Yatırımcı Kararları Arasındaki İlişki: BİST Üzerine TOPSIS Uygulaması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yaşar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Şen, S. (2014). Farklı Ağırlıklandırma Tekniklerinin Denendiği Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Türkiye'deki Mevduat Bankalarının Mali Performans Değerlendirmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şenoğlu, E. B. (2020). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları ve Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle BİST 100'de İşlem Gören GYO'ların Performans Analizi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2022). Mobilite Araç ve Teknoloji Yol Haritası, Erişim Adresi <https://www.sanayi.gov.tr/>
- Taşcı, M. Z. (2022). Sigorta Sektöründe Finansal Performansın Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri ile Analizi. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- Türkiye Sınai Kalkınma Bankası. (2017). Otomobil Sektör Raporu, Erişim Adresi <https://www.tskb.com.tr/>
- Wu, X. ve Yeung, C. K. A. (2012). Firm Growth Type and Capital Structure Persistence. *Journal of Banking & Finance*, 36(12), 3427-3443.
- Yalçın, Y. (2020). BİST İletişim Endeksine Kayıtlı Şirketlerin Finansal Performanslarının TOPSIS, MOORA-ORAN VE COPRAS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yang, C. H. ve Huang, C. H. (2005). R&D, Size and Firm Growth in Taiwan's Electronics Industry. *Small Business Economics*, 25, 477-487.
- Yetim, A. (2020). Katılım Bankalarının Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemi ile Uluslararası Boyutta Değerlendirilmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Yıldırım, N. (2018). Lojistik İşletmelerinde Risk Yönetimi ve Finansal Performans Analizi: BİST'te Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Yılmaz, Ö. (2020). Türk Bankacılık Sektörünün Finansal Performansının Klasik ve Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Değerlendirilmesi: BİST'te Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Osmaniye.
- Yiğit, Ş. (2017). Finansal Performans ile Hisse Senedi Yatırımcı Kararları Arasındaki İlişki: BİST Üzerine TOPSIS Uygulaması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yaşar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Zelvi, A. (2019). Türkiye'deki Özel Bankaların Finansal Performanslarının Ölçümü: TOPSIS ve PROMETHEE Yöntemleri ile Bir Uygulama. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

THE IMPACT OF GROWTH ON PERFORMANCE: THE EXAMPLE OF THE AUTOMOTİVE INDUSTRY

Extended Abstract

Aim: The purpose of this study is to examine the impact of growth variables on the financial performance of automotive companies in the BIST Automotive Sector that are involved in both vehicle production and sales. Literature reviews reveal that there is a lack of sufficient studies on the direction and degree of the relationship between growth variables and firm financial performance in studies measuring the performance of indices/sectors/companies listed on the BIST. This study seeks to answer the question, "What is the impact of firm growth variables on financial performance?" In Turkey, although there are over a thousand companies operating in the automotive sector, including the supply industry, it is noteworthy that only about one-third of these companies are capable of competing in the international market. In this regard, the results of this study will provide developing and growing automotive companies with the opportunity to understand and interpret their growth and performance from a different perspective.

Method(s): In this study, which investigates the relationship between firms' financial performance and growth variables, the dependent variable is firm performance (TS). The independent variables examined for their impact on the dependent variable are the growth variables related to the firms. The growth variables considered in the research, based on the literature, include the number of employees (ÇS), sales revenues (SG), assets (VAR), equity (ÖK), R&D expenditures (AG), and operating profit (FK).

To determine the impact of growth variables on performance, various methods and analyses were employed. First, data obtained from the firms' balance sheets and income statements were subjected to ratio analysis. The resulting values were then weighted using the NMD method. Finally, the financial performance values of the firms were determined using the TOPSIS method. The financial performance of the firms is the dependent variable in the equation, and the values of this dependent variable are the "C_i" values calculated using the TOPSIS method. For the independent variables, growth variables were identified based on data obtained from the firms' balance sheets and income statements. In the final stage of the analysis process, a multiple regression analysis was applied to test the research hypotheses, as the model used to determine the impact of growth variables on firm performance includes multiple independent factors.

Findings: According to the TOPSIS performance results, among the 70 alternatives measured, the most successful firm was found to be ASUZU, with a performance score of 0.6030 in 2013. The second place was held by TMSN in 2013 (0.5900), followed by OTKAR in 2021 (0.5571) in third place, TTRAK in 2022 (0.5531) in fourth place, and TOASO in 2022 (0.5527) in fifth place. The bottom five positions in the ranking were occupied by the firm KARSAN with its performances in 2018 (0.3308), 2015 (0.3277), 2019 (0.3231), 2014 (0.3150), and 2016 (0.2980).

For the independent variables, no correlation level of 0.80 or above was found. This result confirms that there is no multicollinearity problem in the research model. The correlation analysis revealed a statistically significant positive relationship at the 1% level between the dependent variable, performance (TS), and the independent variables of equity (ÖK) and R&D expenditures (AG). Additionally, a statistically significant positive relationship was found at the 5% level between performance and the independent variables of sales revenues (SG) and operating profit (FK).

The analysis concluded that four independent variables included in the research model have a statistically significant impact on the dependent variable. It was found that the equity (ÖK) and R&D expenditures (AG) variables significantly affect the dependent variable, performance, at the 1% level, while the sales revenues (SG) and assets (VAR) variables affect performance at the 10%

significance level. However, it was understood that the variables of the number of employees (ÇS) and operating profit (FK) do not have a statistically significant impact on performance.

Conclusion: The findings obtained in the research can be said to be consistent with the literature in terms of sales revenues. The conclusion that growth, as determined based on the sales revenues (SG) variable, has an impact on performance (profitability) is a common finding in many studies (Delmar et al., 2013; Lee, 2014; Gemici and Polat, 2019). However, it should be noted that the findings related to the number of employees (ÇS) in this research do not align with the results obtained by Lee (2014). In contrast to this study, Lee (2014) concluded that the number of employees is an influential variable on performance (profitability). This difference may be attributed to the use of different variables as performance indicators in the respective studies.



THE ROLE OF PERCEIVED CREEPINESS AND CONSUMER RESISTANCE IN CONSUMER HABITS WITH VOICE ASSISTANTS: A BEHAVIORAL REASONING PERSPECTIVE

Müzeyyen GELİBOLU¹

Abstract

The purpose of this study is examining the effects of perceived creepiness and consumer resistance on consumer habits with Smart voice assistants in online shopping based on Behavioural Reasoning Theory. The population of the study consists of voice assistant users in Turkey. Data were collected from 252 voice assistant users aged 18 and above through an online survey technique, using online channels, employing a convenience sampling method. Quantitative research methods were employed in the study and the data were analyzed with PLS-SEM. Results showed that perceived creepiness increases consumers' resistance to SVAs. Also, consumer resistance has a negative effect on attitude, while attitude has a positive effect on the habit of using voice assistants. Results were discussed based on Behavioural Reasoning perspective and recommendations were offered for theoreticians and practitioners. This study makes a unique contribution to the literature on voice assistants, behavioral reasoning theory and consumer behavior by considering perceived creepiness as an inhibitor in the habitual use of voice assistants.

Keywords: Voice assistants, Consumer Resistance, Perceived Creepiness, Behavioral Reasoning Theory

JEL Classification: M30, M31, M20

TÜKETİCİLERİN SESLİ ASİSTAN ALIŞKANLIKLARINDA ALGILANAN ÜRKÜTÜCÜLÜK VE TÜKETİCİ DİRENCİNİN ROLÜ: DAVRANIŞSAL NEDEN PERSPEKTİFİ

Öz

Bu çalışmanın amacı, tüketicilerin çevrimiçi sesli asistan kullanım alışkanlıklarına algılanan ürkütücülük ve tüketici direncinin etkilerini incelemektir. Çalışmanın evrenini Türkiye'deki sesli asistan kullanıcıları oluşturmaktadır. Kolayda örnekleme yöntemi ile çevrimiçi anket tekniği kullanılarak, çevrimiçi kanallar vasıtası ile 18 yaş üstü 252 sesli asistan kullanıcılarından veri toplanmıştır. Çalışmada nicel araştırma yönteminden faydalanılmış olup veriler ve en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-SEM) ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonuçları, algılanan ürkütücülüğün tüketicilerin sesli asistanları online alışveriş amacıyla kullanımında tüketici direncini artırdığını göstermiştir. Ayrıca, tüketici direncinin tüketicilerin sesli asistanlara karşı tutumu üzerinde olumsuz bir etkiye sahipken, tutumun sesli asistan kullanma alışkanlığı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ortaya konmuştur. Bu çalışma algılanan ürkütücülüğü sesli asistanların kullanımının alışkanlık haline gelmesinde bir inhibitör olarak ele alarak tüketici davranışları alan yazınlarına özgün katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ Temelli Sesli Asistanlar, Tüketici Direnci, Algılanan Ürkütücülük, Davranışsal Neden Teorisi

JEL Sınıflandırması: M30, M31, M20

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, muzeyyenarslan82@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9852-7243>

1. Introduction

As a result of enormous advancements in artificial intelligence (AI), particularly voice recognition and natural language processing (hereafter NLP) technologies, artificial Intelligence (AI)-based smart voice assistants have become ubiquitous tools in the evolution of traditional consumer-company interactions (Mou & Meng, 2023). Voice assistants are intelligent software programs that use AI-powered NLP technology to recognize and understand human speech, responding with a human-like voice accordingly (Mishra et al., 2022:1). Consumers utilize voice assistants for a wide range of activities including remembering planned meeting, listening to music, controlling smart home devices, shopping online and providing forecast info (Cao et al., 2019). Some of them has voice shopping features such as making reservations, purchasing products, and tracking orders (DuHadway, 2017). These innovative agents are almost omnipresent and progressively becoming a part of daily lives (Jan, et al., 2024:3). The American Marketing Association states that voice assistants are the future of marketing and that they could potentially replace mobile apps for shopping, as they can be integrated with messaging applications like Facebook, WhatsApp, and Skype (DuHadway, 2017). Market Research Future Report (2022) indicates that the voice agent market is predicted to surpass USD 24.98 billion by 2030, growing at a compound annual growth rate of 24.2%. Additionally, a study by Future Market Insights in 2022 predicts that the conversational commerce market will reach USD 26.3 billion by 2032. Despite their widespread adoption, it remains unclear how customers engage in and consumer resistance to these devices in the context of online shopping (Jan et al., 2024).

Previous studies have primarily focused on the overall adoption smart voice assistants (hereafter SVA) (Singh et al.2024; Al-Fariat et al., 2023; Vimalkumar et al., 2021) while largely neglecting the barriers to adopting AI-powered conversational agents. Moreover, these studies approached to the SVA usage from the intention to use or continuous usage perspective rather than resistance factors. To bridge this gap, we examined perceived creepiness as barrier to adoption and an antecedent of resistance to use SVAs for online shopping. Perceived creepiness refers to a psychological barrier to adoption of new technologies that contributes to the resistance behaviour of consumers (Raff et al., 2024:1). Studies (Mou & Meng, 2023) showed that privacy concerns and uncontrolled collection by companies has led consumers to feelings of creepiness that effects positively resistance intention. Despite studies (Mou & Meng, 2023; Handrich, 2021) that explored creepiness in SVA adoption, continuous usage context, it has been neglected that the effect of creepiness on creating habit of using SVA for online shopping. According to Campbell & Cochrane, (1999) habit plays a key role to determine the depth of consumer engagement. Moreover, habit contributes to the continuation of the existing behaviour. Building on this, current study employed habit as an output construct which is regarded as a crucial alternative mechanism for understanding technology usage (Venkatesh et al., 2012).

With this study it is aimed to contribute to the voice assistant adoption and resistance literature by employing behavioural reasoning theory (hereafter BRT), which allows consumer researchers and managers to test the effect of resistance on the habitual behaviour of voice assistants for shopping purposes. Also, it contributes BRT and SVA resistance and adoption literature by integrating perceived creepiness as an inhibitor to adoption. There is extant literature on the intention to use SVA in different frameworks however, current study seeks to explore the factors to create a strong habit to use SVA in online shopping context in the framework of BRT incorporating perceived creepiness being a novel inhibitor construct to enlighten the process of decision making of consumers.

Hence, this study seeks to investigate the factors that affect the resistance and habit of using of SVAs for online shopping, employing behavioural reasoning theory perspective partially. In this context, we examine the influence of perceived creepiness as an inhibitor on resistance intention (reason against. Also, it is investigated that the effect of resistance intention on the habit of SVA usage. The study was conducted with a quantitative research method. The sample consists of voice

assistant users aged 18 and over. Using online survey technique with convenience sampling, 252 sample units were reached. The data were analysed through partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) using the Smart PLS software. SPSS package program was used for descriptive statistics.

2. Theoretical Background and Literature Review

2.1. AI-Based Digital Voice Assistants

Voice Assistant is an intelligent software that can recognise and interpret human speech using artificial intelligence natural language processing technology and respond accordingly in a human-like voice (Mishra et al., 2022: 1). These innovative technologies have become almost omnipresent (Kaplan & Haenlein, 2019) and are increasingly integrated into daily life since, they can operate on a wide range of devices including smartphones, speakers, desktop/laptop computers, tablets, wearable devices, gaming consoles, TV consoles, VR headsets, cars, and Internet of Things (IoT) devices (Chattaraman et al., 2019). Also, they are capable of understanding voice-based commands from users which enables them to perform tasks using everyday natural language, including following news, providing weather forecasts, online purchase, organizing playlists, or making reservations (Fernandes & Oliveira, 2021: 180). In the literature, it's referred to different names as voice based conversational agents (Jan et.al, 2024), smart voice assistants (Al-Fraihat et al., 2023), AI-based conversational digital assistants (Chattaraman et al., 2019), voice based digital assistants (Vimalkumar et al., 2021). There is extant literature on exploring the factors inspiring consumers to use digital voice assistants in the framework of Technology Acceptance Model (TAM) (Kowalczyk, 2018), service robot acceptance model (Fernandes & Oliveira, 2021), uses and gratifications theory (McLean & Osei-Frimpong, 2019), complexity theory (Al-Fraihat et al., 2023). However, these studies have primarily focused on adopting or the intention to use of voice-based agents, while factors contributing to resistance toward the smart voice assistants for shopping purposes have attracted less interest. To bridge this research gap, this study examines the reasons behind resistant to using smart voice assistants for online shopping. Drawing on BRT-based model it is examined that the factors effecting to create habit of using AI-Based digital voice assistants for online shopping.

2.2. Behavioural Reasoning Theory

BRT (Westaby, 2005) is a theory that emphasizes the critical role of values or beliefs in predicting reasons, intentions, and user behavior, providing marketing scholars and practitioners with valuable insights into the consumer decision-making process in the context of technology adoption. It is originated from the Theory of Reasoned Action (TRA) (Fishbein & Ajzen, 1975) and Theory of Planned Behaviour (TPB) (Ajzen, 1985). BRT establishes the connections between beliefs or values, reasons (both for and against), global motives (e.g. attitude), intentions, and measures of user behaviour. BRT includes "reasons for and reasons against" components, being context specific provides contextual information, offer a more comprehensive explanation of human behaviour and decision-making (Claudy et al., 2015).

Previous research employed BRT to examine the adoption and resistance to electric vehicle adoption (Uiddin et al., 2024), sustainable purchase intention (Zafar et al., 2024), organic food purchase behaviour (Tandon et al., 2021), sustainable clothing (Diddi et al., 2019), internet of things (IOT) based wearables (Sivathanu, 2018). However, SVA adoption within BRT framework is limited. In the context of smart voice assistants Jan et al., (2024) extended the behavioural reasoning theory by incorporating technology readiness as an inhibitor of reason, attitudes, usage and resistance intention. In their study, discomfort and insecurity are investigated as inhibitors; perceived usage barrier, perceived functional barrier and perceived intrusiveness are examined as reasons against usage. As a result, inhibitors were shown to have positive influences on reasons against usage. Reasons for usage are linked to both a positive attitude toward usage and a higher intention to use. Moreover, reasons against usage are associated with a negative attitude toward

usage and a stronger intention to resist. The attitude toward usage significantly boosts usage intention while diminishing resistance intention.

Choudhary et al., (2024) investigated the factors effecting adoption intention towards AI voice assistant usage in the framework of BRT. The study has shown that the "value of openness to change" has a significant impact on the "reasons for" adopting voice assistants, with "performance expectancy" and "hedonic motivation" being the primary drivers of a positive attitude toward adoption. Conversely, the "value barrier" and "image barrier" emerge as the key factors among the "reasons against" adoption, leading to reluctance in using voice assistants. Furthermore, the findings emphasize that these "reasons" (both for and against) are pivotal in shaping consumers' overall attitude toward voice assistants.

Sahu et al. (2020) reviewed the literature on BRT and recommended further development of the framework by introducing additional exogenous variables. To address this gap, this study integrates perceived creepiness as an antecedent to reasons (against), motives, and global behaviours. Moreover, perceived resistance is referred to as a "reason against" component, and its influence on the attitude toward forming a strong habit of using smart voice assistants for online shopping is examined. Hence, this study aims to explore the habits of using voice assistants (VAs) by employing the BRT framework.

2.3. Habit of SVA usage

Habits are learned behaviours that become automatic responses to specific situations or stimuli, emerging from repeated actions and requiring minimal attention while reflecting past experiences (Liao et al., 2006: 471). In the context of virtual assistants (VAs), habit fosters to develop mutually beneficial relationship between the user and the technology (Jacucci et al., 2014). As a result, habit can be considered as a significant factor determining the degree of consumer engagement to SVAs. Grounded in this, we used habit as consequent construct of our model rather than adoption or usage intention. Previous studies examined habit as an antecedent of continuous usage intention behaviour in the context of mobile apps (Wu, 2017) and mobile financial services (Amoroso & Lim, 2017). Additionally, McCarthy et al., (2017) investigated habit as an outcome construct in the context of healthy food consumption to assess the factors that contribute to developing a habit of eating healthily.

A large body of research investigate factors affecting the adoption of SVAs in the context of intention to use (Al-Fraihat et al., 2023), continuous usage intention (Hernandez-Ortega et al., 2024) and acceptance (Fernandes and Oliveira, 2021) constructs. However, research on consumer habit creation in the context of SVA has still been limited. So, this study approaches to adoption of SVAs from habit creation perspective. There is only a study (Acikgoz & Vega, 2022) investigating the factors assessing to create strong habit of SVA usage in the framework of TAM in the literature. They examined the effect of privacy cynicism, and trust on the habit creation of SVAs. Hence, current study explores the factors hindering the developing habit of using SVAs for online shopping purposes.

2.4. Perceived Creepiness

Perceived creepiness primarily originates from the field of psychology, particularly in the study of human emotions and social interactions. It is often explored in relation to concepts such as fear, anxiety, and social perception which is defined as "anxiety triggered by the uncertainty of whether there is a genuine threat or not, and/or by the vagueness regarding the specific nature of the potential threat"(McAndrew & Koehnke, 2016:10). One frequent cause of creepiness in these contexts is the masked, concealed, or unclear characteristics of another individual (McAndrew & Koehnke, 2016; Watt et al., 2017). In these situations, it becomes challenging to understand the individual's thoughts and intentions, leading to a sense of uncertainty that contributes to feelings of creepiness (Phillips, 2020; Watt et al., 2017).

Recently, Raff et al., (2024) adapted the construct to technological context and introduced the perceived creepiness scale. The construct has been defined as “a form of subtle unease, an intuitive or instinctive feeling, triggered by a lack of transparency about whether there is a reason to feel threatened or frightened” (Raff et al., (2024: 4). More specifically, it refers to the emotional response triggered by an experience, interaction, technology, or unsolicited communication in which personal information, whether knowingly or unknowingly collected, is used in an unexpected or surprising way, leading to negative feelings (Stevens, 2016: 226).

In the context of smart devices perceived creepiness refers to a psychological barrier to adoption of new technologies that contributes to the resistance behaviour of consumers (Raff et al., 2024: 1). Anthropomorphic features and personification of technologic devices as a human makes the consumers frightened that leads to the perception of creepiness (Stevens, 2016). Also, lack of physical tangibility might lead consumers to emotionally unconnected and hinders long term relationship. As a result, consumers feel discomfort scepticism (Raff et al., 2024: 4). Similarly, lack of transparency in recommendation algorithms of the smart technological device and the personal data they utilize to make these recommendations (Torkamaan et al., 2019) foster the feeling of strain and discomfort which triggers the perception of creepiness.

Since perceived creepiness is a relatively new concept in the field of technology, studies exploring its implications and effects are still in the early stages of research and development. A study (Handrich, 2021) examined the role of perceived creepiness of consumers on resistance and adoption to intelligent personal assistants. He found that perceived creepiness positively affects the resistance intention towards smart voice assistants. They also found that privacy concerns are the predictors of perceived creepiness. Raff et al., (2024) examined the effect of perceived creepiness on the resistance to smart home devices. They found that perceived creepiness negatively influences the perceived ease of use, perceived usefulness and usage intention smart home devices. Studies mentioned above examined perceived creepiness as an inhibitor of usage intention however, it is the first time that investigating effect of creepiness on resistance to create a strong habit of using SVA for online shopping context. By doing so, we expect to understand the consequences of perceived creepiness and enhance the understanding of the concept in the SVA technology context.

2.5. Hypotheses Development.

2.5.1. Perceived Creepiness and Resistance

Resistance is a rejective attitude resulting in the failure of innovative products (Talke & Heidenreich, 2014: 898). It arises from adopter or situation factors such as individual differences of adopters which is called passive form of resistance. Also, in consumer context resistance originates from negative object-based beliefs which are formed through the assessment of innovation characteristics and are manifested as conscious oppositions which is called active resistance (Talke & Heidenreich, 2014). In this study we focused on active resistance arising from product-based beliefs such as perception of creepiness. Perceived creepiness refers to the emotional response triggered by an experience, interaction, technology, or unsolicited communication when personal information is gathered whether you're aware of it or not and used in an unexpected or surprising way, leading to negative feelings (Stevens, 2016: 229). Sohn & Kwon, (2020) highlighted that negative feeling such as fear, doubt and uncertainty could cause innovation resistance on consumers. Thus, it can be inferred that negative feelings evoked by perceived creepiness will lead to consumer resistance intention towards artificial intelligence apps. (Handrich, 2021). Raff et al., (2024) introduced perceived creepiness as a novel inhibitor in the context of smart technologies. In their study they showed that smart home assistants can evoke perceptions of creepiness, leading to resistance. Jan et al., (2024) suggested that reasons against intention to use such as perceived functional risk, perceived usage, and perceived intrusiveness were the barriers which positively contributed to resistance intention of consumers. Handrich, (2021) examined role of consumers ‘perceived creepiness towards artificial intelligence assistants.

They found that perceived creepiness positively contributed to the innovation resistance on consumers. The study found that perceived creepiness has mediation effect on the effect of privacy concerns on innovation resistance. Thus, we examine perceived creepiness as a barrier to the adoption of smart voice assistants leading to creepiness. The hypothesis we posit is:

H1. Perceived creepiness positively affects the resistance towards smart voice assistants.

2.5.2. Resistance Intention- Attitudes towards SVA Usage

Attitude is described as a psychological disposition characterized by assessing a specific entity with varying levels of positive or negative regard (Eagly, 1993: 1). According to Pennington & Hastie (1988), within the scope of explanation of making decision process, the perceptions of consumers are positive towards adoption when the reasons are stronger, but the negative perceptions occur when the reasons against adoption are strong. Also, Jan et al., (2024) indicated that reasons against the adoption of innovation such as perceived intrusiveness, and perceived usage barriers negatively affect the attitudes towards innovation adoption. Based on this evidence in the context of smart voice assistants for online shopping purposes we expect that the resistance intention of consumers as a reason against usage will negatively affect the attitude of consumers towards SVA usage. We posit the hypothesis as follows:

H2. Resistance towards using smart voice assistants negatively affects the attitudes of consumers towards SVA usage.

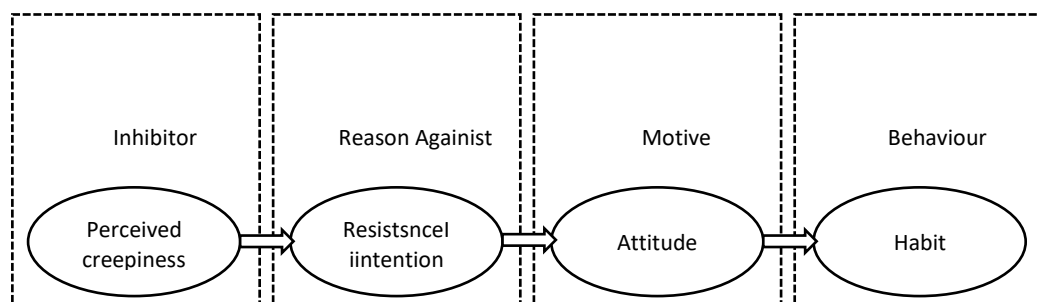
2.5.3. Attitude towards SVA Usage- Habit of SVA Usage

Attitude reflects people's overall positive or negative feelings toward an object and provides a way to understand and assess their ideas and viewpoints (Moriuchi, 2019). In the context of the study attitude refers to an individual's perception, or predisposition toward adopting and using SVAs. Prominent theories providing a behavioural framework including the Technology Acceptance Model (Davis, 1989), reasonable action theory, behavioural reasoning theory (Westaby, 2005) suggest that attitude is a key precursor of adoption and adoption intention which is predictor of action (Claudy et al., 2013). Extant literature (Jan et al., 2024; Choudhary et al., 2024) showing that attitude positively effects the intention behaviour exists. In this context, Acikgoz & Vega (2022), emphasized that habit is a closely related construct, yet it has not received sufficient attention. Despite of the importance of habit-attitude relationship it is still insufficient. So, we propose that attitude towards SVA's may lead to a strong habit of using them for shopping purposes. We posit the hypothesis as:

H3. Attitude towards SVAs has a positive impact on the habit of using SVAs

As a result of the literature review the research model that demonstrates the hypothesis of research was developed as beloved, drawing on the research of Jan et al., (2024) and Raff et al., (2024). Figure 1 demonstrates the research model building on behavioural reasoning theory perspective.

Figure 1. Research Model



3. Methodology

3.1. Sampling

The population of research is Turkish smart voice assistant users. The sample of the research consists of 252 voice assistant users aged 18 and above in Turkey. Ten times the number of items rule was employed which is commonly used in determining sample size, particularly in confirmatory factor analysis (Bentler & Chou, 1987). Convenience sampling method was used to reach the sample to represent the main population. Data were collected from consumers by online survey method which is accepted as a more effective and popular method because it provides time and cost benefits (Lefever et al., 2007). The questionnaire, created through Google Forms, was delivered to the participants via online channels including WhatsApp and email. A total of 320 surveys were collected; however, 63 were excluded due to invalid responses. Finally, analyses were conducted with 252 data.

3.2. Measures

The question form consists of an introduction about the study and two parts. The first part includes questions about the demographic characteristics of the participants. The second part is consisting of scales measuring attitude towards voice assistants, habit of using vice assistants, resistance intention and perceived creepiness of consumers. 16 items were adapted from the existing literature to improve validity and reliability of the measurement. They used the assess the constructs of model. Scales whose validity and reliability have been tested in the literature were used. The perceived creepiness scale (Raff et al., 2024) consisting of seven items is adapted to the context of current study. The habit was measured by three items adapted from Acikgoz & Vega (2022). Resistance intention and attitude were measured using sequentially three and three items modified from the research by Jan et al., (2024). To determine semantic errors due to adaptation, the survey applied to 20 people and their suggestions regarding the items were asked. The items causing meaning errors were corrected according to the suggestions. The survey applied to 275 participants but 23 of them were eliminated due to incorrect filling. Finally, 252 surveys were analysed to test the hypothesis. A five-point Likert scale ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree) was employed.

4. Analyses and Findings

Initially, the demographic properties of the sample were outlined. Then, confirmatory factor analysis was conducted to test the construct validity of measurement model. hypotheses were tested using PLS-SEM with 4.1.0.6 software. At this phase, both the measurement model and the structural model were tested concurrently using SEM. Structural model consists of perceived creepiness as exogenous variable and resistance intention, attitude and habit as endogenous variables.

4.1. Demographic Characteristics of the Sample

%51 of the consumers was female and %49 of them is male. Most of the participants (%63.5) were aged in 18-25 range. % 23.4 of them were in 26-35 range, %11.1 were aged 36-45 and %2 was 46 and above. They were asked that how often they used SVA. According to the results %36.9 of the participants use SVA one or two times per week. %19.8 of them used one or two times per month. %19,4 use SVAs every day and %18.3 is nonusers. Thus, it can be said most of the participants are SVA users, but the frequency rate of is law. The participants were using SVA for setting alarm (%29.4), checking weather forecast (%26.2), online shopping (%15.9), playlist organizing (11.9) and other purposes (%58.3). Most of the participants (34.5) has income about 10000- minus, %24.6 of them are about 10001-20000 and %24.2 are about 20001-30000 (Table1). Therefore, it can be said that especially the 18-25 age group consumers which have low-income levels are using SVAs in one or two times a week for daily life activities. The demographic characteristics of the participants are demonstrated in Table 1.

Table 1: Demographic Characteristics of the Sample

Variable	Categories	N	%
Gender	Female	128	50.8
	Male	124	49.2
	Total Sum	252	100
Age	18-25	160	63.5
	26-35	59	23.4
	36-45	28	11.1
	46+	5	2.0
	Total Sum	252	100
Income	-10000	87	34.5
	10001-20000	62	24.6
	20 001-30000	61	24.2
	30 001-50 000	27	10.7
	50001- +	5	2.0
	Total Sum	252	100
SVA usage Purposes	Setting alarm	74	29.4
	Checking weather forecast	66	26.2
	Online Shopping	40	15.9
	Playlist organizing	30	11.9
	Others	147	58,3
SVA Usage Frequency	1-2 times per year	14	5.56
	1-2 times per month	50	19.8
	1-2 times per week	93	36.9
	Non	46	18.3
	Everyday	49	19.4

4.2. Common Method Bias

Common method bias was evaluated by assessing the VIF values (Kock, 2015). Inner VIF scores of models were under the 3.3 threshold, indicating that the data were free from contamination by common method bias errors. (Kock & Lynn, 2012).

4.3. Measurement Model Assessment

First, confirmatory factor analysis (CFA) was conducted to evaluate the measurement model. In this context reliability, convergent validity and discriminant validity are checked. All factor loadings were greater than 0.70, AVE was exceeding the suggested limit of 0.50 (Fornell & Larcker, 1981) confirming the model was convergently validated.

CR values, Cronbach's alpha and AVE were assessed to check the reliability. Cronbach's alfa ranged from 0.808 to 0.956. CR values were greater than 0.50, AVE coefficients were greater than 0.70 confirming the reliability of scales (Fornell & Larcker, 1981). Table 4 shows results of measurement model.

Discriminant validity is assessed by following the Fornell & Larcker (1981) procedure recommending that the square root of AVE values of all the reflective constructs should be higher than the inter-construct correlations (Table 2). Moreover, Heterotrait-Monotrait Ratios HTMT were used to evaluate the discriminant validity of constructs. According to Henseler et al., (2015) HTMT ratios of each construct should be lower than 0.90 to establish discriminant validity. HTMT scores of our constructs were lower than 0.80 (Table 3) confirming the discriminant validity of the measurement model.

Finally, we checked model fit values. Table 5 shows the fit indices of the measurement model. Accordingly, the model produced good fit indices (SRMR<0.10, NFI≥.80). Thus, the validity and reliability analyses of the measurement model were completed. The results of the analyses show that the measurement model achieved the construct validity

Table 2: Fornell-Larcker Procedure Results

Factors	Resistance Intention	Perceived Creepiness	Habit	Attitude
Resistance Intention	0.867			
Perceived Creepiness	0.349	0.890		
Habit	-0.087	-0.094	0.851	
Attitude	-0.170	-0.036	0.629	0.876

Table 3: Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)

Factors	Resistance Intention	Perceived Creepiness	Habit	Attitude
Resistance Intention				
Perceived Creepiness	0.389			
Habit	0.147	0.107		
Attitude	0.195	0.054	0.743	

Table 4: Measurement Model Evaluation Results

Constructs	Labelled items	Factor Loadings	Cronbach Alfa	CR	AVE
Consumer Resistance	RESIST1. I will not use SVA services.	0.887			
	RESIST2. Using SVA services will not be wise.	0.865	0.835	0.901	0.752
	RESIST3. I will not recommend SVA services to others.	0.850			
Habit	HABIT1. The use of VAs has become a habit for me	0.904			
	HABIT2. I am addicted to using VAs.	0.859	0.807	0.887	0.724
	HABIT3. I must use VAs	0.786			
Attitude	ATT1. It would be fun to use SVA service.	0.879			
	ATT 2. I am positive about using SVA service.	0.882	0.849	0.908	0.768
	ATT3. It is wise to use SVA service.	0.827			
Perceived Creepiness	CRP1. Having smart voice assistant in my room would creep me out.	0.818			
	CRP2. Using smart voice assistant for shopping is creepy.	0.863			
	CRP3. Using smart voice assistant for shopping makes me feel uncomfortable.	0.922			
	CRP4. This smart voice assistant gives me an eerie feeling.	0.907	0.956	0.964	0.792
	CRP5. This smart voice assistant creeps me out.	0.903			
	CRP6. I feel uneasy toward using smart voice assistant for shopping.	0.908			
	CRP7. I feel insecure around smart voice assistants.	0.903			

The measurement model of current study is checked with VIF (multicollinearity), R² (explanatory power), f² (effect size) and Q² (prediction size) coefficients which were shown in Table 6.

The multicollinearity of the constructs was evaluated with VIF coefficients that should be lower than 5 (Hair et al., 2018: 194). Table 6 shows that constructs are uncontaminated from multicollinearity. R² coefficients of the dependent variables were found 0.384 which means for habit meaning %39 of habit is explained, 0.18 for resistance intention meaning %18 of resistance intention is explained, and 0.025 for attitude meaning %3 of the attitude is explaining by model. The effect size of the constructs assessed with f² coefficient. Value of f² ranged with 0.02 and above points to a low effect size; 0.15 and above points to a medium effect size; 0.35 and above points to a high effect size (Cohen, 1992). In our model, it is found that the effect size of resistance on attitude (f²=0.030, R²=0.025) is at low level, the effect size of perceived creepiness on resistance

($f^2=0.139$, $R^2=0.118$) is at medium level, and the effect size of attitude on habit ($f^2=0.630$, $R^2=0.384$) is quite high. The Q^2 value is the coefficient of predictive power calculated for the endogenous (dependent) variables, which indicates the validity of the predictive power of the structural model. A value greater than 0 indicates that endogenous variables of the research model have predictive power (Hair et al., 2018). As seen Table 6, Q^2 coefficients are positive indicating endogenous constructs of our model have predictive power.

Table 5: Model Fit

	Saturated model	Estimated model
SRMR	0.060	0.062
d_ULS	0.487	0.530
d_G	0.324	0.326
Chi-square	489.103	491.506
NFI	0.846	0.845

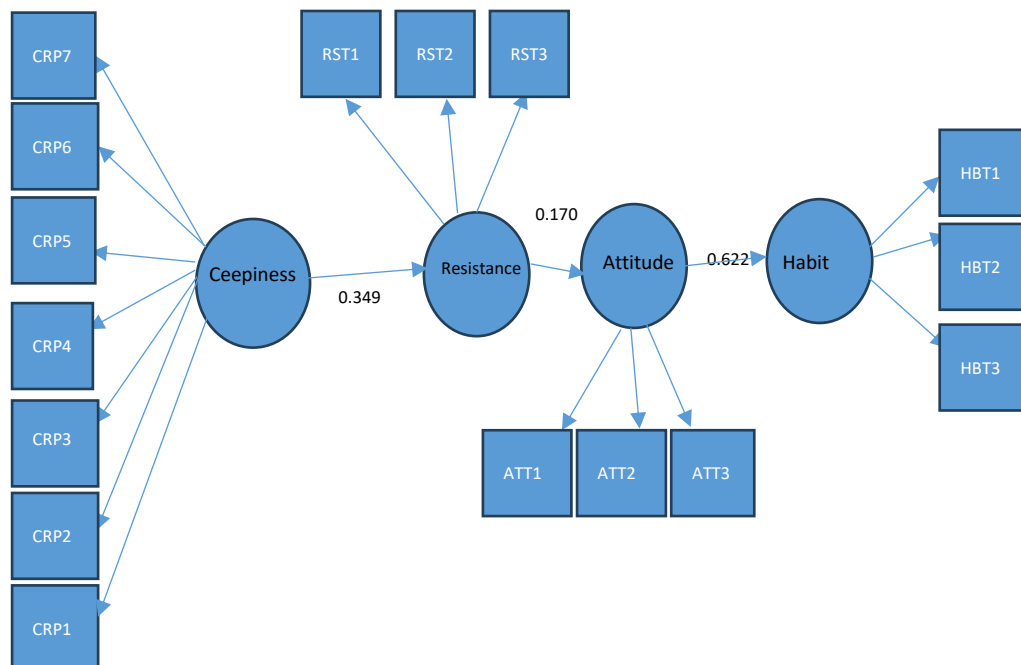
Table 6: Measurement Model Results

Constructs	VIF	f^2	R^2	Q^2
Perceived Creepiness -> Resistance Intention	1.000	0.139	01.18	0.005
Resistance Intention -> Attitude	1.000	0.030	0.025	0.000
Attitude -> Habit	1.000	0.630	0.384	0.110

4.4. Hypotheses Testing

After confirming the reliability and the validity measurement model, the hypotheses of structural model were tested with Smart PLS 4.1.0.6. Figure 2 and Table 7 show the results of structural model analyses.

Figure 2: Results of Structural Model Analysis



The results indicated that Perceived Creepiness is positively associated with Resistance Intention ($\beta = 0.35$, $p = 0.00$), which supports H1. The effect of resistance intention on attitude is negative ($\beta = -0.17$, $p = 0.019$), that supports H2 and the attitude positively effects habit ($\beta = 0.622$, $p = 0.00$), which shows H3 is supported.

Table 7: Results of Structural Model

Hypothesis	β	B	Standard Deviation	t value	P	Supported/ unsupported
H1. Perceived Creepiness - > Resistance Intention	0.349	0.354	0.063	5.563	0.000	Supported
H2. Resistance Intention-> Attitude	-0.170	-0.173	0.072	2.345	0.019	Supported
H3. Attitude -> Habit	0.622	0.623	0.041	15.051	0.000	Supported

5. Conclusion

The purpose of the current study was to investigate the factors influencing the formation of the habit of SVA usage for online shopping within the framework of Behavioural Reasoning Theory (BRT). Specifically, the study examined the effect of perceived creepiness on resistance intention, followed by an analysis of the impact of resistance intention on attitude, and finally, the influence of attitude on consumers' habit formation. The findings highlight the critical role of perceived creepiness in shaping resistance intention, which subsequently affects attitude and habit formation.

The results revealed that perceived creepiness positively affects resistance intention (H1), which aligns with prior studies on the impact of perceived creepiness on resistance intention (Handrich, 2021; Raff et al., 2024). Moreover, there is extant literature on barriers that negatively effects intention to use smart devices (Mani & Chouk, 2018; Lee & Kim, 2024) which supports our finding. Since creepiness can be considered as a psychological barrier (McAndrew & Koehnke, 2016) it is usual to expect it will positively affect resistance intention. Thus, our finding highlights perceived creepiness as a significant predictor of resistance intention towards SVA usage. In the context of SVAs, privacy concerns such as data collection practices, consumer awareness of these practices, and the control of personal data contribute to heightened perceived creepiness (Handrich, 2021), leading to resistance. Since online shopping involves sensitive financial and personal information (e.g., credit card details), consumers may feel uneasy, which results in resistance to SVA usage.

The study also found that resistance intention negatively influences attitudes toward using SVAs for online shopping. This suggests that reasons (against) play a critical role in attitude formation, consistent with the findings of previous BRT studies (Choudhary et al., 2024; Jan et al., 2023). Finally, attitude was shown to positively affect the habit formation of SVA usage. This is consistent with the literature emphasizing the role of attitude as a predictor of behavioural intention and subsequent actions (Westby, 2005; Claudy et al., 2013). The study, therefore, adds to the existing literature by providing evidence for the habit-creation process within the SVA context.

This study aimed to understand the key drivers of resistance towards SVA usage for online shopping. Also, understanding the creation process of a strong habit of SVA usage for online shopping of consumers in BRT perspective. Findings offered notable implications for theoretical frameworks, managers, and designers of smart voice assistants in the realm of online shopping. Theoretically, current study enriches the comprehension of customer motivations, attitudes, and behavioural intentions regarding the use of smart voice assistants. This study contributes to the literature in several ways. First, it enriches the SVA resistance literature within the online shopping context, which has been underexplored compared to studies focused on adoption or acceptance (Al Fariat et al., 2023; Fernandes & Oliveira, 2021). Second, by examining perceived creepiness as a precursor to the "reason against" component in BRT, the study extends the theoretical framework as a response to Sahu et al. (2022). Lastly, the research incorporates habit creation as a dependent variable, broadening the understanding of how attitudes and resistance intentions shape habitual behaviours in the SVA context.

For retail managers and developers, the study offers actionable insights. By identifying the key drivers of customer engagement and resistance, they can tailor the design and implementation of these technologies to optimize the customer experience and achieve better business results. According to the findings to foster habit creation and loyalty among users, companies should address the factors contributing to perceived creepiness. Specifically, strategies to reduce creepiness could involve emphasizing the benefits of SVAs, such as time and cost savings, while simultaneously showcasing their commitment to data privacy and security. For example, marketing campaigns can highlight privacy-sensitive practices in advertising slogans to alleviate consumers' concerns. By doing so, businesses can create a more comfortable and appealing environment for SVA usage, encouraging habit formation and long-term customer engagement.

This study has several limitations. First, the use of convenience sampling limits the generalizability of the findings. Second, the sample was restricted to the 19–25 age group, which may reduce the broader applicability of the results. Future research should include a more diverse sample, incorporating participants from different age groups to enhance generalizability.

In addition, further studies could explore the integration of "reasons for" components into the model to provide a more balanced view of behavioural reasoning. Examining additional variables such as privacy concerns and perceived cynicism could enrich the understanding of resistance behaviours. Finally, future research could investigate the impact of anthropomorphism on perceived creepiness, shedding light on how human-like characteristics in SVAs influence consumer attitudes and resistance.

References

- Acikgoz, F., & Vega, R. P. (2022). The Role of Privacy Cynicism in Consumer Habits with Voice Assistants: A Technology Acceptance Model Perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 38(12), 1138-1152.
- Ajzen, I., 1985. From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behaviour. Berlin: Springer
- Al-Fraihat, D., Alzaidi, M. & Joy, M. (2023). Why Do Consumers Adopt Smart Voice Assistants for Shopping Purposes? A Perspective from Complexity Theory. *Intelligent Systems with Applications*, 18, 200230.
- Amoroso, D., & Lim, R. (2017). The Mediating Effects of Habit on Continuance Intention. *International Journal of Information Management*, 37(6), 693–702.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On The Evaluation of Structural Equation Models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74-94.
- Bentler, P. M., & Chou, C. P. (1987). Practical Issues in Structural Modelling. *Sociological Methods & Research*, 16(1), 78–117.
- Campbell, J. Y., & Cochrane, J. H. (1999). By Force of Habit: A Consumption-Based Explanation of Aggregate Stock Market Behaviour. *Journal of Political Economy*, 107(2), 205-251.
- Cao, D., Sun, Y., Goh, E., Wang, R., & Kuiavska, K. (2022). Adoption of Smart Voice Assistants Technology among Airbnb Guests: A Revised Self-Efficacy-Based Value Adoption Model (SVAM). *International Journal of Hospitality Management*, 101, 103124.
- Chattaraman, V., Kwon, W. S., Gilbert, J. E. & Ross, K. (2019). Should AI-Based, Conversational Digital Assistants Employ Social or Task-Oriented Interaction Style? A Task-Competency and Reciprocity Perspective for Older Adults. *Computers in Human Behaviour*, 90, 315-330.

- Choudhary, S., Kaushik, N., Sivathanu, B., & Rana, N. P. (2024). Assessing Factors Influencing Customers' Adoption of AI-Based Voice Assistants. *Journal of Computer Information Systems*, 1-18.
- Claudy, M. C., Garcia, R., & O'Driscoll, A. (2015). Consumer Resistance to Innovation: A Behavioural Reasoning Perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43, 528-544.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 319-340.
- Diddi, S., Yan, R. N., Bloodhart, B., Bajtelsmit, V., & McShane, K. (2019). Exploring Young Adult Consumers' Sustainable Clothing Consumption Intention-Behavior Gap: A Behavioral Reasoning Theory Perspective. *Sustainable Production and Consumption*, 18, 200-209.
- DuHadway, S., & Dreyfus, D. (2017). A Simulation for Managing Complexity in Sales and Operations Planning Decisions. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 15(4), 330-348.
- Eagly, A. H. (1993). *The Psychology of Attitudes*. New York: Fort Worth/Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Fernandes, T. & Oliveira, E. (2021). Understanding Consumers' Acceptance of Automated Technologies in Service Encounters: Drivers of Digital Voice Assistants' Adoption. *Journal of Business Research*, 122, 180-191.
- Fishbein, M., Ajzen, I., (1975). *Belief, Attitudes, Intention, and Behaviour: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley: Reading, MA.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Future Market Insights, (2022). With 15.6% CAGR, Conversational Commerce Market Size to Hit US\$ 26,301.8 Million by 2032. Accessed 23 August 2024 from <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/08/22/2502010/0/en/With-15-6-CAGR-Conversational-CommerceMarket-Size-to-Hit-US-26-301-8-Million-by-2032-Future-Market-Insights-Inc.html>
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M. & Gudergan, S. P. (2018). *Advanced Issues in Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Handrich, M. (2021). *Alexa, You Freak Me Out - Identifying Drivers of Innovation Resistance and Adoption of Intelligent Personal Assistants* [Paper presentation]. ICIS 2021 Proceedings.
- Henseler, J., Ringle, C. M. & Sarstedt, M. (2015). A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modelling. *Journal of The Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135.
- Hernández-Ortega, B., Ferreira, I., & Lapresta-Romero, S. (2024). Long-Term Relationships Between Users and Smart Voice Assistants: The Roles of Experience and Love. *Online Information Review*.
- Jacucci, G., Spagnolli, A., Freeman, J., & Gamberini, L. (2014, October). Symbiotic Interaction: A Critical Definition and Comparison to Other Human-Computer Paradigms. In: G. G., Jacucci, L., Gamberini, J., Freeman, & A., Spagnolli eds. in *Symbiotic Interaction. Symbiotic 2015. Lecture Notes in Computer Science*, 8820 (pp. 3–20). Cham: Springer.
- Jan, I. U., Ji, S., & Kim, C. (2023). What (De) Motivates Customers to Use AI-Powered Conversational Agents for Shopping? The Extended Behavioural Reasoning Perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 75, 103440.

- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in My Hand: Who's the Fairest in The Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25.
- Kasilingam, D. L. (2020). Understanding The Attitude and Intention to Use Smartphone Chatbots for Shopping. *Technology in Society*, 62, 101280.
- Kock, N. (2015). Common Method Bias in PLS-SEM: A Full Collinearity Assessment Approach. *International Journal of e-Collaboration (ijec)*, 11(4), 1-10.
- Kock, N., & Lynn, G. (2012). Lateral Collinearity and Misleading Results in Variance-Based SEM: An Illustration and Recommendations. *Journal of the Association for Information Systems*, 13(7).
- Kowalczyk, P. (2018). Consumer Acceptance of Smart Speakers: A Mixed Methods Approach. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 12 (4), 418-431.
- Lee, G., & Kim, Y. (2022). Effects of Resistance Barriers to Service Robots on Alternative Attractiveness and Intention to Use. *Sage Open*, 12(2), 21582440221099293.
- Lefever, S., Dal, M. & Matthíasdóttir, Á. (2007). Online Data Collection in Academic Research: Advantages and Limitations. *British Journal of Educational Technology*, 38(4), 574-582.
- Liao, C., Palvia, P., & Lin, H. N. (2006). The Roles of Habit and Web Site Quality in E-Commerce. *International Journal of Information Management*, 26(6), 469–483.
- Mani, Z., & Chouk, I. (2018). Consumer Resistance to Innovation in Services: Challenges and Barriers in the Internet of Things Era. *Journal of Product Innovation Management*, 35(5), 780-807.
- McCarthy, M. B., Collins, A. M., Flaherty, S. J., & McCarthy, S. N. (2017). Healthy Eating Habit: A Role for Goals, Identity, and Self-Control? *Psychology & Marketing*, 34(8), 772–785.
- McAndrew, F. T., & Koehnke, S. S. (2016). On the Nature of Creepiness. *New Ideas in Psychology*, 43, 10–15.
- McLean, G., & Osei-Frimpong, K. (2019). Hey Alexa... Examine the Variables Influencing the Use of Artificial Intelligent in-Home Voice Assistants. *Computers in Human Behaviour*, 99, 28-37.
- Mishra, A., Shukla, A., & Sharma, S. K. (2022). Psychological Determinants of Users' Adoption and Word-Of-Mouth Recommendations of Smart Voice Assistants. *International Journal of Information Management*, 67, 102413.
- Moriuchi, E. (2019). Okay, Google! An Empirical Study on Voice Assistants on Consumer Engagement and Loyalty. *Psychology & Marketing*, 36(5), 489–501.
- Mou, Y., & Meng, X. (2024). Alexa, It is Creeping Over Me-Exploring the Impact of Privacy Concerns on Consumer Resistance to Intelligent Voice Assistants. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 36(2), 261-292.
- Pennington, N., & Hastie, R. (1988). Explanation-Based Decision Making: Effects of Memory Structure on Judgment. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 14(3), 521.
- Phillips, M. (2020). Horror Masks are Never Just About the Monster: These Cinematic Mainstays Continue to Terrify. Accessed 10 January 2025 from <https://www.nytimes.com/2020/10/23/movies/halloween-horror-masks.html>
- Raff, S., Rose, S., & Huynh, T. (2024). Perceived Creepiness in Response to Smart Home Assistants: A Multi-Method Study. *International Journal of Information Management*, 74, 102720.

- Rese, A., Ganster, L., & Baier, D. (2020). Chatbots in Retailers' Customer Communication: How to Measure Their Acceptance? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 56, 102176.
- Sahu, A. K., Padhy, R. K., & Dhir, A. (2020). Envisioning The Future of Behavioural Decision-Making: A Systematic Literature Review of Behavioural Reasoning Theory. *Australasian Marketing Journal*, 28(4), 145-159.
- Singh, C., Dash, M. K., Sahu, R., & Kumar, A. (2024). Investigating The Acceptance Intentions of Online Shopping Assistants in E-Commerce Interactions: Mediating Role of Trust and Effects of Consumer Demographics. *Heliyon*, 10(3).
- Sivathanu, B. (2021). Adoption of Online Subscription Beauty Boxes: A Behavioural Reasoning Theory (BRT) Perspective. *Research Anthology on E-Commerce Adoption, Models, and Applications for Modern Business*, 958-983.
- Sohn, K., & Kwon, O. (2020). Technology Acceptance Theories and Factors Influencing Artificial Intelligence-Based Intelligent Products. *Telematics and Informatics*, 47, 101324.
- Stevens, A. M., 2016. *Antecedents and Outcomes of Perceived Creepiness in Online Personalized Communications* [Published doctoral dissertation]. Cleveland, Ohio: Case Western Reserve University.
- Talke, K., & Heidenreich, S. (2014). How to Overcome Pro-Change Bias: Incorporating Passive and Active Innovation Resistance in Innovation Decision Models. *Journal of Product Innovation Management*, 31(5), 894-907.
- Tandon, A., Dhir, A., Kaur, P., Kushwah, S., & Salo, J. (2020). Behavioral Reasoning Perspectives on Organic Food Purchase. *Appetite*, 154, 104786.
- Tene, O., & Polonetsky, J. (2013). A Theory of Creepy: Technology, Privacy and Shifting Social Norms. *Yale JL & Tech.*, 16, 59.
- Torkamaan, H., Barbu, C. M., & Ziegler, J. (2019, September). *How Can They Know That? A Study of Factors Affecting the Creepiness of Recommendations*. [Paper presentation]. 13th ACM Conference on Recommender Systems.
- Uddin, S. F., Sabir, L. B., Kirmani, M. D., Kautish, P., Roubaud, D., & Grebinevych, O. (2024). Driving Change: Understanding Consumers' Reasons Influencing Electric Vehicle Adoption from The Lens of Behavioural Reasoning Theory. *Journal of Environmental Management*, 369, 122277.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.
- Vimalkumar, M., Sharma, S. K., Singh, J. B. & Dwivedi, Y. K. (2021). Okay Google, What About My Privacy?': User's Privacy Perceptions and Acceptance of Voice-Based Digital Assistants. *Computers in Human Behaviour*, 120, 106763.
- Watt, M. C., Maitland, R. A., & Gallagher, C. E. (2017). A Case of the "Heeby Jeebies": An Examination of Intuitive Judgements of "Creepiness". *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue Canadienne Des Sciences Délután Comportement*, 49(1), 58-69.
- Westaby, J. D. (2005). Behavioural Reasoning Theory: Identifying New Linkages Underlying Intentions and Behaviour. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 98(2), 97-120.
- Wu, B., & Chen, X. (2017). Continuance Intention to Use Moocs: Integrating the Technology Acceptance Model (TAM) and Task Technology Fit (TTF) Model. *Computers in Human Behaviour*, 67, 221-232.

Zafar, A. U., Shahzad, M., Shahzad, K., Appolloni, A., & Elgammal, I. (2024). Gamification and Sustainable Development: Role of Gamified Learning in Sustainable Purchasing. *Technological Forecasting and Social Change*, 198, 122968.



MINT ÜLKELERİNDE EKONOMİK BÜYÜME VE ÇEVRE: DOĞAL KAYNAK, FİNANSAL GELİŞME VE ÜRETİM KATMA DEĞERİNİN ROLÜ NEDİR?

Mücahit ÜLGER¹

Öz

Bu çalışma, 1990-2020 döneminde MINT ülkelerinde (Meksika, Endonezya, Nijerya, Türkiye) finansal gelişme, üretim katma değeri ve doğal kaynak rantının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini ve bu faktörlerin karbon emisyonları ve ekolojik ayak izi ile olan ilişkilerini incelemektedir. Uzun dönemli tahmin yapılmış ve Dinamik Ortak Korelasyonlu Etkiler'den faydalanılmıştır. Sonuçlar, üretim katma değerinin karbon emisyonunu arttırdığını, doğal kaynak rantının ise karbon emisyonunu azalttığını ortaya koymuştur. Nedenselliğin yönünü araştırmak için Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi kullanılmıştır. Sonuç olarak, ekolojik ayak izi ile finansal gelişme arasında çift yönlü nedensellik belirlenirken, doğal kaynak rantından ekolojik ayak izine doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Ekolojik ayak izi ile üretim katma değeri arasında ise herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanamamıştır. Ekonomik büyüme ile finansal gelişme arasında çift yönlü nedensellik tespit edilirken, üretim katma değerinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik gözlenmiştir. Ekonomik büyüme ile doğal kaynak rantı arasında ise herhangi bir nedensellik bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Gelişme, Üretim Katma Değeri, Doğal Kaynak Rantı, Karbon Emisyonu, Ekolojik Ayak İzi, Ekonomik Büyüme

JEL Sınıflandırması: O16, E23, Q30, Q54, Q57, O44

ECONOMIC GROWTH AND ENVIRONMENT IN MINT COUNTRIES: WHAT IS THE ROLE OF NATURAL RESOURCE, FINANCIAL DEVELOPMENT AND MANUFACTURING VALUE ADDED?

Abstract

This study examines the effects of financial development, manufacturing value added, and natural resource rent on economic growth in MINT countries (Mexico, Indonesia, Nigeria, Turkey) from 1990 to 2020, as well as their relationships with environmental indicators such as carbon emissions and ecological footprint. A long-term forecast was made, and Dynamic Common Correlated Effects was utilized. The results reveal that manufacturing value added increases carbon emissions, while natural resource rent decreases them. The Dumitrescu and Hurlin (2012) causality test was used to investigate the direction of causality. The findings indicate a bidirectional causality between ecological footprint and financial development, and a unidirectional causality from natural resource rent to ecological footprint. No causality relationship was found between ecological footprint and manufacturing value added. A bidirectional causality was identified between economic growth and financial development, and a unidirectional causality from manufacturing value added to economic growth. No causality was found between economic growth and natural resource rent.

Keywords: Financial Development, Manufacturing Value Added, Natural Resource Rent, Carbon Emissions, Ecological Footprint, Economic Growth

JEL Classification: O16, E23, Q30, Q54, Q57, O44

¹ Öğr. Gör. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Mucur Meslek Yüksekokulu, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, mucahit.ulger@ahievran.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0300-099X

1. Giriş

Doğal kaynaklar, birçok ülkenin ekonomik büyüme sürecinde temel bir rol oynamaktadır. Sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir ekonomik büyüme, doğal kaynakların etkin ve sorumlu bir şekilde yönetilmesine bağlıdır. Doğal kaynaklara sahip ülkeler, bu kaynakları doğru politikalar ve stratejilerle kullanarak ekonomik gelişimlerini hızlandırabilirler (Ampofo vd., 2020). Ancak, kaynakların yanlış ve plansız kullanımı, çevresel tahribata ve ekonomik gerilemeye yol açarak doğal kaynakların bir lütuf yerine lanet olmasına sebep olabilir (Sachs ve Warner, 2001). Bu nedenle, petrol, doğal gaz, kömür, maden ve orman gibi başlıca doğal kaynak rantlarının sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde yönetilmesi hem çevrenin korunması hem de uzun vadeli ekonomik büyümenin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır (Yıldırım vd., 2020).

Doğal kaynakların yanında ekonomik büyümeyi hızlandırmak ve refah seviyesini yükseltmek için finansal gelişme de çok önemlidir. Ayrıca finansal gelişmenin çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri karmaşık ve çeşitlidir. Çevreyi korumak için finansal gelişme, enerji tüketimi ve uzun vadeli çevresel-ekonomik büyüme arasındaki bağlantıyı araştırmak önemlidir (Cao vd., 2022). Finansal gelişimin çevresel bozulma üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir (Haseeb vd., 2018). Çalışmada finansal gelişmenin kullanılmasının en önemli nedeni, gelişmiş bir finans sektörünün varlığının doğrudan yabancı yatırımı çekebilmesi ve bunun da ekonomik büyümeyi teşvik ederek çevre kalitesini etkileyebilmesidir (Jeffrey ve Romer, 1999).

Bu bağlamda, finansal gelişimin sağladığı sermaye akışı ve teknolojik ilerlemelerin, üretim sektöründeki verimlilik artışını destekleyerek ekonomik büyümeye katkıda bulunmaktadır. Üretim, tarihsel olarak herhangi bir ülkede ekonomik kalkınmada önemli bir rol oynamıştır (Naudé vd., 2016). Üretim katma değeri, ekonomik büyümenin kalitesini artırarak, ülkelerin refah seviyesini yükselten önemli bir unsurdur. Daha fazla değer üretmek ekonomik büyümeyi uzun vadede sürdürülebilir hale getirir. Bununla birlikte, üretim katma değerinin çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri gözden geçirilmelidir. Bu çerçevede, üretim katma değeri süreçlerinin sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu hale getirilmesi ve çevre dostu teknolojilerle birleştirilmesi hem ekonomik büyümeyi hem de çevresel korumayı desteklemek için çok önemlidir.

Küresel çevresel sorunlar ve iklim değişikliği, sürdürülebilir büyüme politikalarının önemini her geçen gün artırmaktadır. Karbon emisyonlarının artışı, ekolojik dengelerin bozulması ve doğal kaynakların sınırlı oluşu, çevre ve ekonomi arasındaki ilişkilerin daha detaylı analiz edilmesini gerektirmektedir. Bu yüzden, çalışmada karbon emisyonu, ekolojik ayak izi ve ekonomik büyümenin bağımlı değişken olduğu üç temel argüman üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır.

İlk argüman olarak, karbon emisyonlarının ekonomik dinamiklerle ilişkisi belirtilmiştir. Sanayi devrimi sonrası hız kazanan ekonomik büyüme ve üretim faaliyetleri, enerji tüketiminin artışıyla birlikte karbon emisyonlarının yükselmesine yol açmıştır. Ekonomik faaliyetlerin yoğunlaşmasıyla birlikte karbon emisyonları, çevresel sürdürülebilirlik açısından kritik bir sorun haline gelmiştir. Bu çerçevede, finansal gelişim, üretim katma değeri ve doğal kaynak rantlarının karbon emisyonları üzerindeki etkileri önemli bir tartışma alanı oluşturmaktadır. Finansal gelişimin çevre üzerindeki etkisi tartışmalı bir konu olmaya devam ederken, üretim süreçlerinin yarattığı katma değer karbon emisyonlarını artırdığı bilinmektedir. Öte yandan, doğal kaynak rantlarının etkin yönetimi, karbon emisyonlarının azaltılmasında potansiyel bir çözüm sunması ön plana çıkmaktadır. Bu doğrultuda, çalışmanın ilk argümanı, doğal kaynak, finansal gelişme ve üretim katma değerinin karbon emisyonu üzerindeki rolünün incelenmesi üzerine kurgulanmıştır.

İkinci argüman olarak, ekolojik ayak izinin ekonomik dinamiklerle ilişkisi ifade edilmiştir. Ekolojik ayak izi, bir ülkenin doğal kaynak kullanımının çevresel sınırları aşma düzeyini gösteren önemli bir göstergedir. Bu bağlamda, finansal gelişim, üretim katma değeri ve doğal kaynak rantlarının ekolojik ayak izi üzerindeki etkileri, sürdürülebilir kalkınma politikalarının belirlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Doğal kaynak rantlarının etkin yönetimi, ekolojik ayak izini azaltma potansiyeline sahipken, üretim katma değerinin çevresel etkileri kaynakların daha verimli kullanılması

gerekliliğini ortaya koymaktadır. Finansal gelişimin ise ekolojik ayak iziyle olan ilişkisi, ekonomik büyüme hedefleri ile çevresel dengelerin korunması arasındaki karmaşık bağlantılara işaret etmektedir. Bu doğrultuda, çalışmanın ikinci argümanı, doğal kaynak, finansal gelişme ve üretim katma değerinin ekolojik ayak izi üzerindeki rolünün incelenmesi üzerine odaklanmaktadır.

Son olarak ekonomik büyümenin ekonomik dinamiklerle ilişkisi ele alınmıştır. Ekonomik büyüme, kalkınmanın sürdürülebilirliğini belirleyen finansal gelişim, üretim katma değeri ve doğal kaynak rantı gibi temel faktörlerle yakından ilişkilidir. Bu çalışmada, ekonomik büyüme ile söz konusu değişkenler arasındaki etkileşimler incelenmekte ve bu faktörlerin büyümeyi uzun vadede sürdürülebilir kılmadaki rolü ele alınmaktadır. Bu yüzden çalışmanın son argümanı doğal kaynak, finansal gelişme ve üretim katma değerinin ekonomik büyüme üzerindeki rolünün incelenmesi üzerine oluşturulmuştur.

Çalışma, MINT ülkelerinin 1990-2020 yılları arasında toplanan verilerle oluşturulan modeller, çevresel kirlilik ve ekonomik büyümenin belirleyicilerini analiz etmeyi amaçlayarak, bu ülkelerin uzun vadeli kalkınma politikalarına katkı sağlamayı hedeflemektedir. Çalışma, MINT ülkelerinin küresel ekonomideki yükselen rolü ve sürdürülebilirlik çabalarını destekleme ihtiyacı üzerine şekillenmiştir. Bu doğrultuda çalışmada, 1990-2020 döneminde MINT ülke grubunda finansal gelişme, üretim katma değeri ve doğal kaynak rantı gibi faktörlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri incelenecektir. Aynı zamanda, bu faktörlerin karbon emisyonu ve ekolojik ayak izi gibi çevresel göstergelerle olan ilişkisi de analiz edilecektir. Elde edilen bulgular, sürdürülebilir ekonomik büyümenin nasıl desteklenebileceği ve çevresel sürdürülebilirliğin nasıl sağlanabileceği konusunda önemli çıkarımlar sunmayı amaçlamaktadır.

Bu çalışmanın literatüre katkısı, MINT ülkelerinin çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik büyüme dinamiklerine dair yeni ve kapsamlı bir analiz sunmasıdır. Çalışma, 1990-2020 yılları arasındaki verileri kullanarak, bu ülkelerde finansal gelişme, üretim katma değeri ve doğal kaynak rantı gibi faktörlerin hem ekonomik büyüme hem de çevresel kirlilik üzerindeki etkilerini incelemektedir. Mevcut literatürde MINT ülkelere yönelik bu tür kapsamlı çalışma bulunmamaktadır. Çalışma, özellikle karbon emisyonu ve ekolojik ayak izi gibi çevresel göstergeler üzerinden yapılan analizlerle, sürdürülebilir kalkınma politikaları üzerine yeni perspektifler sunmaktadır. Ayrıca, bu çalışma MINT ülkelerinin ekonomik büyüme modellerinde çevresel faktörleri dikkate alarak, sürdürülebilirlik kavramını ekonomik analizlere entegre etmektedir. Bu yaklaşım, politika yapıcılar için MINT ülkelerinin uzun vadeli kalkınma stratejilerinde çevresel sürdürülebilirliği nasıl göz önünde bulundurabileceklerine dair yol gösterici olabilir. Bu yüzden, çalışma hem teorik hem de pratik düzeyde literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır.

Çalışmanın literatüre katkısı düşünüldüğünde temelde şu iki soruya cevap aranmaktadır: Birincisi, MINT ülkelerinde ekonomik büyümede finansal gelişme, üretim katma değeri ve doğal kaynakların rolü nedir? İkincisi, MINT ülkelerinde çevre üzerinde (karbon emisyonu ve ekolojik ayak izi) finansal gelişme, üretim katma değeri ve doğal kaynakların rolü nedir?

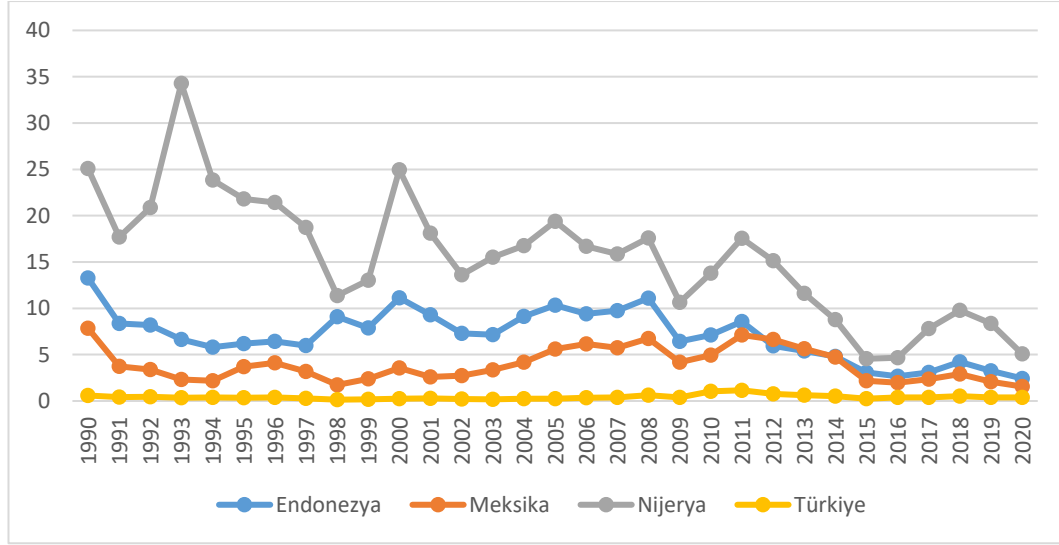
2. MINT Ülkelerine Genel Bir Bakış

Son zamanlarda, MINT ülkelerinin ekonomik büyüme potansiyelleri ve küresel ekonomi sistemi üzerindeki etkileri nedeniyle dikkat çekmektedir. Demografik avantajları ve geniş iç pazarları nedeniyle bu ülkeler ekonomik büyüme açısından büyük potansiyele sahiptir. Bu ülkelerin çoğu zengin doğal kaynaklara sahip olup hem enerji hem de maden gibi hayati sektörlerde iş yapmaktadır. Finansal gelişme ve üretim katma değeri açısından da MINT ülkeleri ilgi çekici örneklerdir. Bu yüzden MINT ülke grubunun ekonomik çeşitlendirme ve sanayileşme çabaları, sürdürülebilir büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik açısından incelenmeye değer bir alan sunmaktadır.

Grafik 1, MINT grubundaki ülkelerin toplam doğal kaynak rantlarının GSYH içindeki payının değişimini göstermektedir. Toplam doğal kaynak rantları; petrol rantları, doğal gaz rantları, kömür rantları (sert ve yumuşak), mineral rantları ve orman rantlarının toplamıdır (Canh vd., 2020).

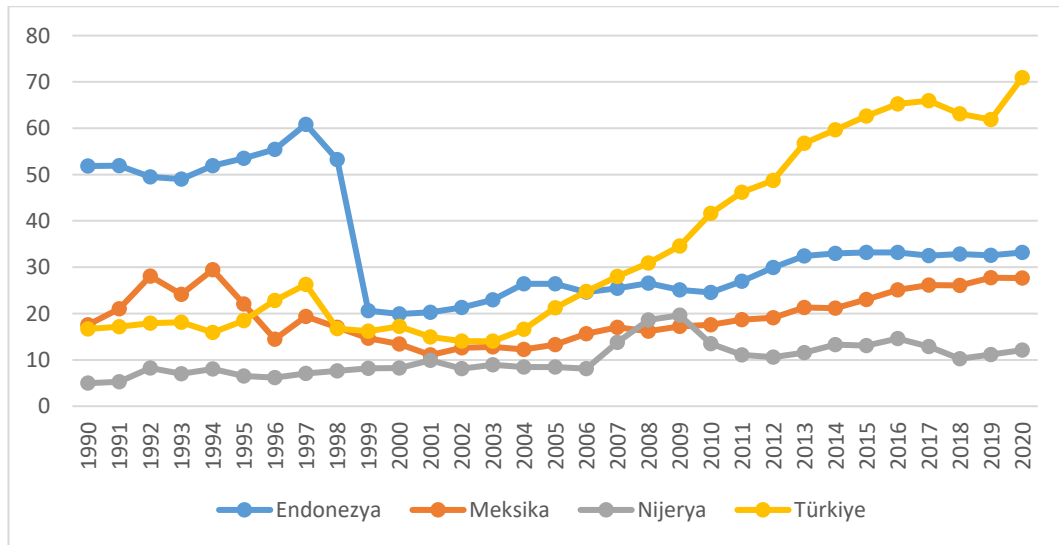
Verilere göre, toplam doğal kaynakların GSYH içindeki payı en yüksek olan ülke Nijerya'dır. İlgili referans döneminde diğer ülkelere kıyasla sürekli olarak yüksek seyretmektedir. Buna karşılık, Türkiye'nin doğal kaynak rantları diğer MINT ülkelerine göre oldukça düşüktür. Bu durum, Türkiye'nin ekonomik yapısının daha az doğal kaynak bağımlı olduğunu ve sanayi, hizmetler gibi diğer sektörlerle daha fazla dayandığını göstermektedir. Ancak, Nijerya gibi doğal kaynak rantlarına yüksek oranda bağımlı olan ülkelerde, kaynakların etkin ve sürdürülebilir yönetimi büyük önem taşımaktadır, aksi takdirde doğal kaynakların bir lanete dönüşme riski bulunmaktadır.

Grafik 1: Toplam Doğal Kaynak Rantları (% GSYH)



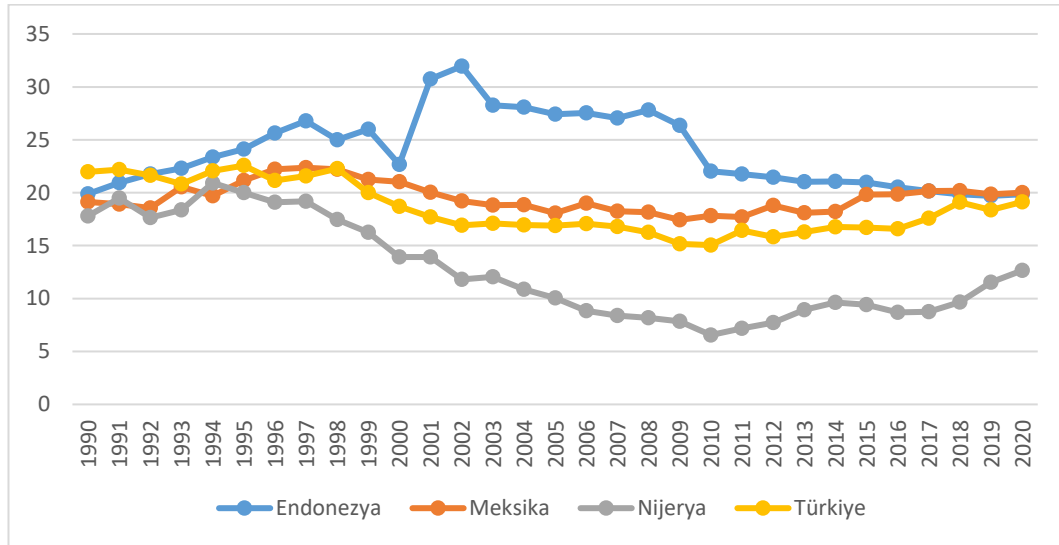
Grafik 2, MINT grubundaki ülkelerin finansal gelişmelerinin GSYH içindeki payının değişimini göstermektedir. Verilere göre, son yılda finansal gelişmenin GSYH içindeki payı en yüksek olan ülke Türkiye'dir. En düşük olan ülke ise Nijerya'dır. Bu veriler, Türkiye'nin finansal sektörünün, özellikle son dönemde, ekonomik büyümeye olan katkısını önemli ölçüde artırdığını göstermektedir. Nijerya'nın finansal gelişmesinin düşük olması ise, ülkenin finansal sisteminin sınırlı kapasitesini ve ekonomisinin petrol gelirlerine olan bağımlılığını yansıtır olabilir.

Grafik 2: Finansal Gelişme (% GSYH)



Grafik 3, MINT grubundaki ülkelerin üretim katma değerlerinin GSYH içindeki payının değişimini göstermektedir. Verilere göre, son yılda üretim katma değerinin GSYH içindeki payı en yüksek olan ülke Endonezya ve Meksika'dır. En düşük olan ülke ise Nijerya'dır. Endonezya ve Meksika'nın yüksek üretim katma değeri oranlarına sahip olmaları, bu ülkelerin sanayi ve hizmet sektörlerinde daha yüksek katma değerli ürünler ürettiklerini ve ekonomilerini çeşitlendirdiklerini göstermektedir. Nijerya'nın düşük üretim katma değeri oranı ise, ülkenin ekonomisinin hala büyük ölçüde hammadde ihracatına, özellikle de petrol gibi düşük katma değerli ürünlere dayandığını göstermektedir.

Grafik 3: Üretim Katma Değeri (% GSYH)



3. Literatür Özeti

Doğal kaynak rantı, finansal gelişme ve üretim katma değerinin ekonomik büyüme ve çevre üzerine etkisini daha iyi anlamak için çalışmanın literatür taraması dört bölüme ayrılmıştır: 1. Doğal kaynakların ekonomik büyüme ve çevre üzerine etkileri; 2. Finansal gelişmenin ekonomik büyüme ve çevre üzerine etkileri; 3. Üretim katma değerinin ekonomik büyüme ve çevre üzerine etkileri; 4. Literatür değerlendirmesi.

Her bölüm altında öncelikle doğal kaynak rantının, finansal gelişmenin ve üretim katma değerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar sunulmuş, ardından doğal kaynak rantının, finansal gelişmenin ve üretim katma değerinin çevresel etkilerini araştıran çalışmalara yer verilmiştir. Son olarak genel bir literatür değerlendirmesi yapılmıştır. Bu çalışmalar, kendi içinde zaman serisi yöntemleriyle yapılan çalışmalar ve panel veri analizine dayalı çalışmalar olarak kategorize edilmiştir.

3.1. Doğal Kaynakların Ekonomik Büyüme ve Çevre Üzerine Etkileri

Literatürde, doğal kaynakların ekonomik büyüme ve çevre üzerindeki etkisi konusunda geniş çapta araştırmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar, doğal kaynak rantlarının ekonomik büyümeye etkisi ve çevresel sonuçları konusunda farklı sonuçlara ulaşmıştır.

Doğal kaynak rantının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini zaman serisi kullanılarak yapılan çalışmalardan Mehar vd. (2018) Pakistan ve Hindistan'da 1970-2017 döneminde doğal kaynak rantlarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğunu bulmuştur. Aljarallah (2021) Suudi Arabistan'da 1984-2014 döneminde doğal kaynak rantlarının uzun vadede kişi başına düşen GSYH'yi önemli ölçüde artırdığını göstermiştir.

Panel verisi kullanılarak yapılan çalışmalardan Shahbaz vd. (2019) 1980-2005 döneminde 35 doğal kaynak bolluğu bulunan ülkede doğal kaynak rantının ekonomik büyümeyi teşvik ettiğini ortaya koymuştur. Topcu vd. (2020), 124 ülkede 1980-2018 döneminde doğal kaynakların ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemiş ve yüksek gelirli ülkelerde doğal kaynakların ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin pozitif fakat istatistiksel olarak anlamsız olduğunu belirlemiştir. Doğal kaynak rantının ekonomik büyümeyi artırıcı etkilerinin yanı sıra, azaltıcı etkilerinin olduğunu ortaya koyan çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Örneğin, Wang ve Razzaq (2022) 1990-2020 döneminde BRICS ülkelerinde doğal kaynakların ekonomik büyüme ile negatif ilişkili olduğunu bulmuştur. Benzer şekilde, Hordofa vd. (2022) 1990-2020 döneminde G7 ekonomilerinde toplam doğal kaynak rantlarının ekonomik büyümeyi azalttığını belirlemiştir. Namahoro vd. (2023) ise 1980-2018 döneminde beş bölge ve dört ekonomik gruba ayrılmış 48 Afrika ülkesinde toplam doğal kaynak rantının bölgeler ve ekonomik düzeyler arasında ekonomik büyüme üzerinde uzun vadeli önemli bir negatif etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Aynı ülke grubu içerisindeki ülkeler için farklı sonuçlara ulaşan çalışmalar da bulunmaktadır. Bunlardan Ampofo vd. (2020) 1981-2017 döneminde dünyanın en zengin on mineral ülkesinde toplam doğal kaynak rantının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemiş, Avustralya, Kongo Demokratik Cumhuriyeti ve Hindistan'da doğal kaynak rantlarının ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediğini, buna karşın Brezilya ve Kanada'da ekonomik büyümeye olumlu katkıda bulunduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde Ampofo vd. (2023) 1981-2017 döneminde Dünya Bankası Milletler Zenginliği 2018'e göre kaynak bakımından en zengin 8 Sahra Altı Afrika ülkesinde doğal kaynak zenginliğinin sürdürülebilir ekonomik kalkınma üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Bulgular doğal kaynak rantlarındaki artışın Ekvator Ginesi'nde ekonomik büyümeyi önemli ölçüde artırdığını gösterirken, Kongo Cumhuriyeti'nde doğal kaynak rantlarındaki artış ekonomik büyümeyi azalttığını ortaya koymaktadır. Yu (2023) ise 1990-2020 döneminde seçilmiş gelişmekte olan ekonomilerde toplam doğal kaynak rantının Nepal, Sri Lanka ve Afganistan'da ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediğini, Pakistan ve Hindistan'da ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini bulmuştur.

Doğal kaynak rantının çevre üzerindeki etkisini zaman serisi kullanılarak yapılan çalışmalardan Li vd. (2023) ABD'de 1970-2018 döneminde doğal kaynakların ekolojik ayak izi ile negatif bir ilişkisi olduğunu belirlemiştir. Doğal kaynak rantının çevre üzerinde olumlu etkilerinin yanı sıra olumsuz etkilerini ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır. Ahmed vd. (2020) 1970-2016 döneminde Çin'de doğal kaynak rantının ekolojik ayak izini artırdığını belirtmiştir. Benzer şekilde Agboola vd. (2021) Suudi Arabistan'da 1971-2016 döneminde toplam doğal kaynak rantı ile CO2 emisyonları arasında pozitif bir ilişki bulmuştur.

Panel verisi kullanılarak yapılan çalışmalardan Balsalobre-Lorente vd. (2018) 1985-2016 döneminde Avrupa Birliği 5 (AB-5) ülkelerinde (Almanya, Fransa, İtalya, İspanya ve Birleşik Krallık) doğal kaynakların CO2 emisyonlarını önemli ölçüde azalttığını bulmuştur. Ulucak ve Khan (2020) ise BRICS ülkelerinde 1992-2016 döneminde doğal kaynak rantlarının yenilenebilir enerji ve kentleşme ile birlikte ekolojik ayak izini azalttığını, Sicen vd. (2022) 1995-2018 döneminde aynı ülkelerde toplam doğal kaynak rantlarının CO2 emisyonlarını azalttığını belirtmiştir. Gyamfi vd. (2022) 1990-2016 döneminde G7 ekonomilerinde toplam doğal kaynak rantının karbon emisyonları üzerinde olumlu etkiler yarattığını tespit etmiştir. Bosah vd. (2023) ise 2000-2019 döneminde 159 ülkeyi inceleyerek, Asya'da doğal kaynak rantlarının karbon emisyonları üzerinde önemli ve olumlu bir etkisinin olduğunu belirlemiştir. Doğal kaynak rantının çevre üzerinde olumlu etkilerinin yanı sıra olumsuz etkilerini ortaya koyan çalışmalar da literatürde bulunmaktadır. Nathaniel vd. (2021) BRICS ülkelerinde 1992-2016 döneminde doğal kaynak rantının ekolojik ayak izini artırdığını bulmuştur. Benzer şekilde, Saqib vd. (2022) 1993-2019 döneminde altı Körfez İşbirliği Konseyi ülkesinde (BAE, Suudi Arabistan, Katar, Umman, Kuveyt ve Bahreyn) doğal kaynak rantının CO2 emisyonlarını artırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Bu literatür, doğal kaynak rantlarının ekonomik büyüme ve çevre üzerindeki etkilerinin ülke ve bölgelere göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ülkelerin kurumsal yapıları, doğal kaynak yönetimi ve ekonomik çeşitlilik gibi faktörler, bu farklılıkların temel nedenleridir. Düşük gelirli

ülkelerde doğal kaynaklar kısa vadeli büyüme sağlarken, yüksek gelirli ülkelerde sürdürülebilir büyüme üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Literatürün çeşitliliği, çalışmalarda kullanılan dönemlerin, veri setlerinin ve metodolojik yaklaşımların da etkisini yansıtmaktadır.

3.2. Finansal Gelişmenin Ekonomik Büyüme ve Çevre Üzerine Etkileri

Finansal gelişmenin çevresel ve ekonomik etkileri üzerine yapılan çalışmalar, ülkeler ve dönemler arasında önemli farklılıklar göstermektedir. Çeşitli ülke ve ülke grubunda yürütülen bu araştırmalar, finansal gelişmenin ekonomik büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini incelemekte ve karmaşık bulgular sunmaktadır.

Zaman serisi kullanılarak yapılan çalışmalardan Abu-Bader ve Abu-Qarn (2008), Mısır'da 1960-2001 döneminde finansal gelişme ve ekonomik büyümenin karşılıklı olarak nedensel olduğunu bulurken, Adu vd. (2013), 1961-2010 döneminde Gana'da finansal gelişimin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu belirlemiştir. Panel verisi kullanılarak yapılan çalışmalardan Xu vd. (2021) ise 2001-2017 döneminde 30 Çin eyaletinde finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi teşvik ederek çevresel kaliteyi azalttığını belirtmiştir.

Birçok çalışma, finansal gelişmenin karbon emisyonlarını artırabileceğini göstermektedir. Zaman serisi kullanılarak yapılan çalışmalardan Türkiye'de Çetin vd. (2018), 1960-2013 döneminde finansal gelişme ile karbon emisyonları arasında pozitif bir ilişki belirlemiş ve finansal gelişmeden karbon emisyonlarına doğru tek yönlü bir nedensellik tespit etmiştir. Benzer şekilde, Ali vd. (2019), Nijerya'da 1971-2010 döneminde finansal gelişmenin uzun ve kısa vadede karbon emisyonları üzerinde pozitif ve önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Zhang vd. (2021) ise 1960-2018 döneminde Malezya ekonomisinde finansal gelişimin CO2 üzerinde olumlu bir etkisinin olduğunu bulmuştur.

Panel verisi kullanılarak yapılan çalışmalardan Al-Mulali vd. (2015), 1990-2013 döneminde seçilmiş 23 Avrupa ülkesinde finansal gelişmenin uzun vadede karbon emisyonlarını artırabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, Jiang ve Ma (2019) 1990-2014 döneminde 155 ülkede (35 gelişmiş ülke ve 120 gelişmekte olan pazar ve gelişmekte olan ülke) finansal gelişmenin karbon emisyonlarını önemli ölçüde artırabileceğini bulmuşlardır. Xu vd. (2022) 2000-2020 döneminde Avrupa'daki 34 ülkede benzer bulgular elde etmiştir. Çevresel göstergenin ölçüsü olarak ekolojik ayak izini kullanan çalışmalardan Ahmad vd. (2022) 1984-2017 döneminde 17 gelişmekte olan ülkede finansal gelişmenin ekolojik ayak izini artırdığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde Kihombo vd. (2021) 1990-2017 döneminde Batı Asya ve Orta Doğu ülkelerinde finansal gelişmenin ekolojik ayak izini artırdığını belirtmiştir.

Finansal gelişmenin karbon emisyonlarını artırıcı etkilerini ortaya koyan çalışmaların yanı sıra, azaltıcı etkilerini belirleyen çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Zaman serisi kullanılarak yapılan çalışmalardan Shahbaz vd. (2013) 1965-2008 döneminde Güney Afrika ekonomisinde finansal gelişmenin CO2 emisyonunu azalttığını belirlemiştir. Şili'de yapılan bir diğer çalışma, Kirikkaleli vd. (2022) tarafından 1990-2017 döneminde gerçekleştirilmiş ve finansal gelişmenin CO2 emisyonlarını azalttığı sonucuna varılmıştır. Panel verisi kullanılarak yapılan çalışmalardan, Saidi ve Mbarek (2017) ise 1990-2013 döneminde 19 gelişmekte olan ekonomide finansal gelişimin karbon emisyonları üzerinde uzun vadeli olumsuz bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Zaidi vd. (2019), 1990-2016 döneminde 17 Asya Pasifik Ekonomik İşbirliği (APEC) ülkesinde finansal gelişmenin hem uzun vadede hem de kısa vadede karbon emisyonlarını azaltabileceğini tespit etmiştir. Aluko ve Obalade (2020), 1985-2014 döneminde 35 SSA ülkesinde finansal gelişmenin CO2 emisyonlarını azalttığını belirlemişlerdir. Abid vd. (2022) G8 üye ülkelerinde 1990-2019 döneminde finansal gelişme ile CO2 emisyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı uzun vadeli ve negatif bir ilişki tespit etmiştir. Benzer şekilde, Wu vd. (2023) İskandinav ülkelerinde (Norveç, İsveç, İzlanda, Finlandiya ve Danimarka) 1980-2020 döneminde finansal gelişmenin kısa ve uzun vadede CO2 emisyonlarını azalttığını bulmuştur.

Ekonomik büyüme açısından, finansal gelişmenin genelde pozitif etkileri bulunmakla birlikte, bu ilişkinin yönü ve büyüklüğü ülkelerin ekonomik yapısına ve yöntem farklılıklarına göre değişmektedir. Çevre boyutunda ise finansal gelişmenin karbon emisyonlarını ve ekolojik ayak izini artırdığı kadar, temiz teknolojilere yatırım yoluyla azaltılabileceğini belirten çalışmalar da mevcuttur. Finansal gelişme ile ekonomik büyüme ve çevre ilişkisini inceleyen çalışmalarda en çok kullanılan ülke ve gruplar arasında gelişmekte olan ülkeler (Gana, Nijerya, Türkiye), gelişmiş ülkeler (Avrupa Birliği ve İskandinav ülkeleri), BRICS ülkeleri (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika) ve Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği (APEC) ülkeleri yer almaktadır.

3.3. Üretim Katma Değerinin Ekonomik Büyüme ve Çevre Üzerine Etkileri

Çeşitli çalışmalarda, üretim katma değerinin çevresel etkileri ve ekonomik büyüme üzerindeki ilişkileri araştırılmıştır. Örneğin, Zahoor vd. (2022), 1970-2016 döneminde Çin'de üretim katma değerinin CO2 emisyonları ile negatif ilişkili olduğunu bulmuştur. Ayrıca, Sulaiman vd. (2022) ise Hindistan'da 1965-2016 döneminde üretim katma değerinin karbon emisyonlarını artırdığını tespit etmiştir. Bununla birlikte, Khan vd. (2021) 1970-2016 döneminde ilk on üretim ülkesinde doğal kaynakların, kentleşmenin, üretim katma değerinin ve mal ticaretinin ekolojik ayak izleri ve ekonomik büyümesi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Üretim katma değerinin, mal ticaretinin ve kentleşmenin ülkelerin ekolojik ayak izleri ve ekonomik büyümesi ile pozitif ilişkili olduğunu, Doğal kaynakların ülkelerin ekolojik ayak izleri ve ekonomik büyümesi ile negatif ilişkili olduğunu bulmuştur. Bu literatür, üretim katma değerinin hem çevresel hem de ekonomik göstergelerle karmaşık bir ilişki içerisinde olduğunu ve bu ilişkinin ülke ve dönemsel bazda farklılık gösterebileceğini ortaya koymaktadır.

3.4. Literatür Değerlendirmesi

Literatür incelendiğinde, genel olarak panel veri analizlerinin yoğun bir şekilde kullanıldığı ve en sık analiz edilen ülke gruplarının ise BRICS ve gelişmekte olan ülkeler olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, G7, G8, APEC ve SSA gibi ülke grupları da çeşitli çalışmalarda yer almaktadır. Ancak, bu grupların dışında MINT ülke grubu, ekonomik büyüme, doğal kaynak, finansal gelişim ve üretim katma değeri açısından farklı dinamiklere sahip özel bir grup olarak dikkat çekmektedir. MINT ülkeleri, doğal kaynaklar bakımından zengin olmalarıyla bilinir ve bu durum, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir büyüme modelinin benimsenmesini zorunlu kılmaktadır.

Bu bağlamda, söz konusu çalışmanın MINT ülkelerine uygulanması gerektiği, bu ülkelerin hem ekonomik büyüme hem de çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşırken karşılaştıkları benzersiz zorluklardan kaynaklanmaktadır. MINT ülkeleri, hızla büyüyen ekonomilere sahip olmalarına karşın, doğal kaynaklardan elde ettikleri gelirlerin çevresel etkilerini minimize etme amacıyla sürdürülebilir kalkınma stratejileri geliştirme gerekliliği taşımaktadır.

MINT ülkeleri için yapılacak çıkarımlar, sürdürülebilir büyüme ve çevresel sürdürülebilirlik arasında denge kurma ihtiyacını vurgulamaktadır. Doğal kaynakların yönetimi, finansal gelişim ve üretim katma değeri arasındaki etkileşimlerin doğru bir şekilde analiz edilmesi, bu ülkelerin sürdürülebilir kalkınma yolunda ilerlemeleri açısından kritik öneme sahiptir. Sonuç olarak, bu çalışmanın sağladığı bulgular, MINT ülkelerinin büyüme modellerini şekillendirirken çevresel faktörleri daha etkin bir şekilde entegre etmelerini mümkün kılacak politika önerilerinin geliştirilmesine olanak tanıyacaktır.

4. Veri Seti ve Yöntem

4.1. Veri ve Model Tanımlama

Bu çalışma, MINT ülkelerinde (Meksika, Endonezya, Nijerya, Türkiye) çevresel sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir ekonomik büyümenin belirleyicileri üzerine bir inceleme yapmaktadır. 1990-2020 yılları arası veriler esas alınmıştır. Bu bağlamda çevresel kirlilik göstergesi olarak karbon emisyonu ve ekolojik ayak izi değişkeni kullanılarak iki farklı model oluşturulmuştur. Ayrıca ekonomik büyümenin bağımlı değişken olduğu farklı bir model ile büyümenin belirleyicileri araştırılmıştır. Tablo 1'de modelde kullanılan değişkenler ilgili detaylı bilgilere yer verilmektedir.

Tablo 1: Değişkenler Hakkında Detaylar

Değişkenler	Tanımlama	Ölçüm	Veri Tabanı
Karbon Emisyonu (lnCO2)	Kişi başı karbon emisyonu	Kişi başı metrik ton	WDI
Ekolojik Ayak İzi (lnEFP)	Kişi başı ekolojik ayak izi (gha cinsinden)	Kişi başı gha	GFN
Ekonomik Büyüme (lnGDPpc)	Kişi başı ekonomik büyüme	Sabit, 2015 ABD doları	WDI
Finansal Gelişme (lnFD)	Parasal sektörün özel sektöre kredisi	% GSYH	WDI
Üretim Katma Değeri (lnMP)	Üretim, katma değer	% GSYH	WDI
Doğal Kaynak (lnNR)	Toplam doğal kaynak rantları	% GSYH	WDI

Not: WDI: Dünya Kalkınma Göstergeleri (World Development Indicators), GFN: Küresel Ayak İzi Ağı (Global Footprint Network)

Çalışmada tahmin edilecek modeller şu şekildedir;

$$\ln Co2_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln FD_{i,t} + \beta_2 \ln MP_{i,t} + \beta_3 \ln NR_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

$$\ln EFP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln FD_{i,t} + \beta_2 \ln MP_{i,t} + \beta_3 \ln NR_{i,t} + u_{i,t} \quad (2)$$

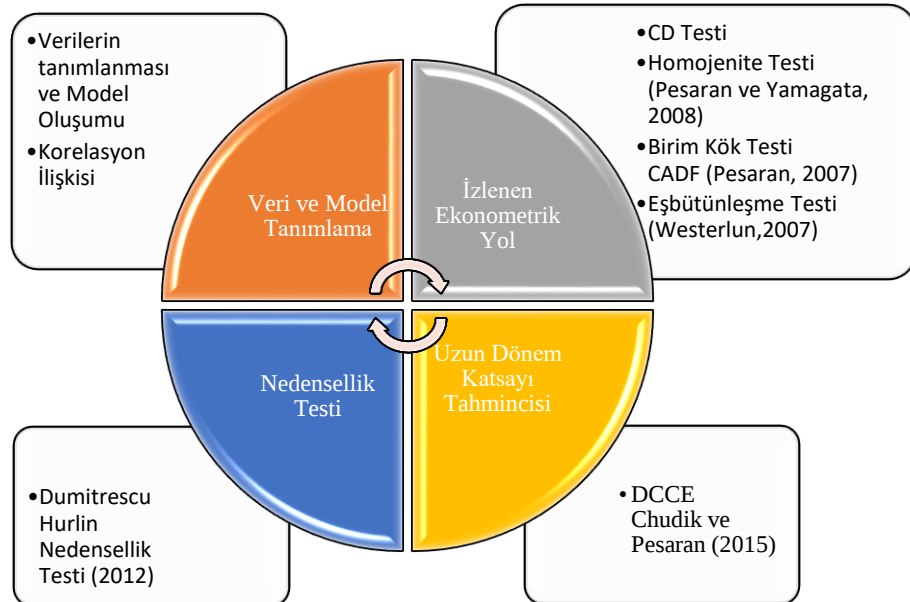
$$\ln GDPpc_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln FD_{i,t} + \beta_2 \ln MP_{i,t} + \beta_3 \ln NR_{i,t} + u_{i,t} \quad (3)$$

Modellerde yer alan β terimi değişkenlerin eğim katsayılarını göstermektedir. u hata terimini temsilen kullanılmıştır. Alt indekslerde yer alan i 'ler yatay kesiti gösterirken, t 'ler zamanı göstermektedir.

Yöntem

Şekil 1, ampirik tahmin yapılmasındaki izlenen yolu özetlemektedir.

Şekil 1: Model Tahmininde İzlenen Ekonometrik Süreç



CD Test ve Homojenite Test

CD test, panel veri analizlerinde kullanılacak tahmincinin belirlenmesi için oldukça önemli bir tanısal testtir. Panel veri analizlerinde yatay kesit bağımlılığının dikkate alınmadığı durumlarda

ulaşılan sonuçların sapmalı ve tutarsızlığa yol açtığı kabul edilmektedir. Küresel ekonomik süreçlerin etkisi ile entegre olmuş ekonomik yapıların birbirinden etkilenmemesi beklenen bir durum değildir. Bu bağlamda CD'nin var olmadığı durumlarda da CD'yi dikkate alan tahmincilerin kullanılması hatalı bir uygulama olmayacaktır.

Çalışmada yatay kesit bağımlılığının belirlenmesi için LM test istatistiğinden faydalanılmıştır. Bu test, panel veri analizlerinde yatay kesit bağımlılığının belirlenmesinde önemli bir araçtır ve güvenilir tahminler üretmektedir (Baltagi, 2005). LM (Lagrange Multiplier) testi, Breusch ve Pagan (1980) tarafından önerilmiştir. Kesit birimleri arasındaki bağımlılığın olup olmadığını test etmede kullanılır.

LM testi, panel veri setinde her bir kesit birimi için kalıntılar arasındaki korelasyonu kullanarak hesaplamalar yapmaktadır. Bu bağlamda LM test istatistiğinin hesaplanmasında kullanılan eşitlik şöyledir;

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{p}_{ij}^2 \quad (4)$$

Eşitlikte gösterilen T zamanı, N kesit birim sayısını, $\hat{p}_{ij}$ ise kesitler arasındaki i ve j arasındaki korelasyon katsayısını temsilen kullanılmıştır. Bu testin sıfır hipotezi (H_0): *Yatay Kesit Bağımlılığı Yoktur* ($\hat{p}_{ij} = 0$ bütün i ≠ j'ler için) şeklindedir. Olasılık değerine göre hipotez test edilmekte ve bu doğrultuda CD'nin varlığı araştırılmaktadır.

Panel veri analizlerindeki önemli bir adım olan bir diğer test ise heterojenite testidir. Bu bağlamda eğim katsayılarının heterojenliğini belirlemek için Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilmiş olan test kullanılmaktadır. Geliştirilen bu test, Swamy (1970)'nin test istatistiğini temel almaktadır. Geliştirilmiş olan bu teste Delta testi adı verilmektedir. Δ ve Δ_{adj} şeklinde iki test istatistiği hesaplanmaktadır. Hesaplanan test istatistikleri ilk olarak küçük örneklem ve sonrasında ise büyük sayıdaki gözlemler için şu şekildedir;

$$\Delta = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \bar{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad (5)$$

$$\Delta_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} E(\bar{Z}_{iT})}{\sqrt{\text{var} \bar{Z}_{iT}}} \right) \quad (6)$$

Delta testinin sıfır hipotezi '*eğim katsayısı homojendir*' şeklinde oluşturulmuştur. Denklem 5, her yatay kesit için regresyonun standart hatalarını belirlemek amacıyla sıradan en küçük kareler tahmincisinden faydalanarak hesaplama yapmaktadır. Buna karşın 6 numaralı denklem ise havuzlanmış sabit etkiler yöntemini kullanmaktadır.

CADF Birim Kök Testi

İkinci nesil birim kök testleri yani yatay kesitin varlığını dikkate alan testler ortaya çıkabilecek hatalı sonuçların önüne geçebilmektedir. Çalışmada tahmin edilen modellerden birinin yatay kesit bağımlılığı içermemesine karşın bütün modeller için ikinci nesil durağanlık testlerinden faydalanılmıştır. Bu bağlamda Cross-sectionally Augmented Dickey-Fuller Testinden (CADF) faydalanılmıştır. Bu test, standart Genişletilmiş Dickey-Fuller testinin regresyonuna kesitlere has seriler için gecikmeli yatay kesit ortalamaları ve birinci farklarının eklenmesi şeklinde hesaplanmaktadır. CADF testinin bir diğer özelliği ise $T > N$ ve $T < N$ durumlarında da kullanılabilir olmasıdır (Pesaran, 2007). CADF testi için regresyon denklemi şu şekildedir;

$$\Delta y_{it} = \mu_i + \omega_i t + \alpha_i y_{i,t-1} + v_i \bar{y}_{t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \lambda_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{p_i} \bar{\omega}_{ij} \Delta \bar{y}_{t-j} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Testin sonraki aşamasında denklemin tahmin edilmesiyle birlikte her bir yatay kesit için elde edilen α katsayılarına yönelik t-istatistik değerleri hesaplanır ve şu şekildedir (Pesaran, 2007);

$$t_i(N, T) = \frac{\Delta y_i' \bar{M}_w y_{i-1}}{\sigma_i (y_{i-1}' \bar{M}_w y_{i-1})^{1/2}} \quad (8)$$

Westerlund Eşbütünleşme Testi

Model tahmininde katsayı tahmini yapılabilmesi için öndelikle değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığının araştırılması gerekmektedir. Bu bağlamda bu ilişkinin araştırılması için ikinci nesil eş bütüleşme testi olan Westerlund (2007) testinden faydalanılmıştır. Bu test Banerjee vd. (1998) tarafından zaman serileri için geliştirilen tahmincinin panel veri analizlerinde kullanılabilmesi için geliştirilmiş bir versiyonudur. Bu test panelin kesitleri için iki (G_t , G_a) ve ayrıca panelin tamamı için iki (P_T , P_a) şeklinde dört farklı istatistik hesabı yapmaktadır. Bu test istatistiklerinin hesaplanmasında kullanılan eşitlikler şu şekildedir;

$$G_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\hat{\alpha}}{SE(\hat{\alpha}_i)} \quad (9)$$

$$G_a = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{T\hat{\alpha}_i}{\hat{\alpha}_i(1)} \quad (10)$$

$$P_T = \frac{\hat{\alpha}_i}{SE(\hat{\alpha}_i)} \quad (11)$$

$$P_a = T\hat{\alpha}_i \quad (12)$$

Eşitlikte yer alan $SE(\alpha_i)$ α_i 'nin standart hatasını temsilen kullanılmıştır. Testin sıfır hipotezi "Eşbütünleşme Yoktur" şeklindedir.

Dynamic Common Correlated Effect Estimator (DCCE)

Çalışmada Model 1 için uzun dönem katsayı tahmincisi olarak yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ve heterojen serilere uygulanan yöntem kullanılmıştır. Çalışma, mikro panellere göre daha uzun gözlem sayısına sahip olduğu için ($T > 20$) eğim katsayılarının farklı olarak tahmin edilmesi mümkün kılınmıştır. Bu olasılığın ortaya çıkması ile çalışmada dinamik ortak korelasyonlu etkiler (DCCE) tahmincisi (Chudik ve Pesaran, 2015) yararlanılmıştır. Dinamik heterojen panel veri modellerinden biri olan DCCE, eğim katsayılarının her yatay kesit birimi için farklı olduğu ve durağan olmama durumuna da duyarlıdır.

Chudik ve Pesaran (2015), ikinci nesil uzun dönem katsayı tahmincisi olan CCE'yi geliştirerek alternatif bir tahminci ortaya koymuşlardır. Chudik ve Pesaran (2015)'a göre CCE tahmincisi hata terimlerindeki birim kökün varlığına, eğim katsayısının heterojenliğine ve yatay kesit bağımlılığına duyarlı bir tahminci olsa da paneldeki bağımlı değişkenin gecikmeli değerlere veya zayıf dışsal değişkenlere duyarlı olmadığını ifade etmişlerdir. Bu nedenle, bu durumların etkisini azaltmak için yeni tasarlanan DCCE tahmincisi bu değişkenleri analizin içine alarak bu soruna çözüm getirmektedir. DCCE tahmin modeline dahil edilmesi, değişkenlerin yatay kesit ortalamalarının gözlenemeyen yönlerini göstermektir. Chudik ve Pesaran (2015) tarafından geliştirilen dinamik heterojen panel veri modelinin eşitliği şu şekildedir;

$$y_{it} = C_{yi}\phi_i y_{i,t-1} + \beta'_{0i}x_{it} + \beta'_{1i}x_{i,t-1} + u_{it} \quad (13)$$

$$u_{it} = y'_i f_t + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

Eşitliklerde yer alan $i=1,2,...,N$ ve $t=1,2,...,T$ olmak üzere y_{it} , bağımlı değişkeni, x_{it} bağımsız değişkenleri temsilen kullanılmıştır. C_{yi} her yatay kesit birimi için bireysel sabit etkileri, x_{it} , t dönemi için yatay kesitin birimlerinde ait (i) bağımsız değişkenlerin $k \times 1$ vektörü, f_t ise gözlemlenemeyen ortak faktörlerin $m \times 1$ vektörü ve ε_{it} ise hata terimini temsil etmektedir.

Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Testi

Modellerde yer alan değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünü araştırmak için Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik testi kullanılmıştır. Bu test yatay kesit bağımlılığını dikkate alarak daha tutarlı sonuçlar üretmektedir. Ayrıca eğim katsayılarının hem homojen olduğu hem de heterojen olduğu durumlarda da kullanılabilir. Bu çalışmada modellerin eğim katsayıları heterojen olduğundan bu seçenektan faydalanılmaktadır. Model 2 ve Model 3 için D-H testi kullanılmıştır. D-

H testi Granger (1969) tarafından geliştirilmiş olan testin güncellenmiş bir halidir. D-H testinin hesaplanmasında kullanılan denklem şöyledir;

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} Y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^{(k)} X_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (15)$$

Bu testin boş hipotezi ise “X, Y’nin nedeni değildir” şeklindedir.

4.2. Ampirik Uygulama Sonuçları

Ampirik uygulamada ilk olarak değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisi araştırılmıştır. Değişkenler arasındaki yüksek korelasyon çoklu doğrusal bağlantıdan dolayı sahte regresyona yol açabilmektedir. 0.80 ve üzeri korelasyon bu duruma neden olabilir.

Tablo 2: Korelasyon Matrisi

	lnCo2	lnEFP	lnGDPpc	lnFD	lnMP	lnNR
lnCo2	1					
lnEFP	0.9676	1				
lnGDPpc	0.9171	0.9457	1			
lnFD	0.4462	0.3788	0.3435	1		
lnMP	0.4708	0.3125	0.1326	0.3708	1	
lnNR	-0.7070	-0.7384	-0.6946	-0.4335	-0.2012	1

Tablodaki sonuçlara bakıldığında lnGDPpc ve lnCo2, lnEFP ve lnCo2, lnGDPpc ve lnEFP arasında yüksek korelasyon olduğu görülmektedir. Korelasyon ilişkisi araştırılırken bütün değişkenler ele alınmaktadır. Dolayısı ile yüksek korelasyona sahip değişkenler aynı modelde yer almadığı için bu oranların dikkate alınmaması gerekmektedir. Modeller açısından değerlendirildiğinde sahte regresyona neden olacak düzeyde bir korelasyon ilişkisine rastlanamamıştır. Korelasyon ilişkisi belirlendikten sonra modellerin yatay kesit bağımlılığı içerip içermediği araştırılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı tahmincisinin belirlenmesinde kullanılan önemli bir tanısal testtir. Bu testin göz ardı edilmesi sonuçların sapmalı olmasına neden olmaktadır. Tablo 3 CD testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 3: CD Testi Sonuçları

	Model 1		Model 2		Model 3	
Test	İstatistik	p-değeri	İstatistik	p-değeri	İstatistik	p-değeri
LM	14.41	0.025**	7.886	0.246	15.24	0.018***
LMadj	6.536	0.000***	1.124	0.261	7.246	0.000***
LMCD	1.485	0.137	0.253	0.800	3.113	0.001***

Tahmin edilen modellerin zaman aralığı yatay kesit sayısından büyük olduğundan (T>N) LM istatistikleri dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda Model 1 ve Model 3 için olasılık değerlerine göre yatay kesit bağımlılığı yoktur şeklindeki boş hipotez reddedilmiş ve modellerin yatay kesit bağımlılığı içerdiği sonucu elde edilmiştir. Buna karşın Model 2’nin olasılık değerine göre modelin yatay kesit bağımlılığı içermediği sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 4, eğim katsayılarının homojenlik testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 4: Homojenlik Testi Sonuçları

	Model 1		Model 2		Model 3	
Test	Delta	p-değeri	Delta	p-değeri	Delta	p-değeri
	12.189	0.000***	12.058	0.000***	11.211	0.000***
Adj.	13.309	0.000***	13.166	0.000***	12.241	0.000***

Eğim katsayılarının homojenliğinin belirlenmesi, kullanılacak olan katsayı tahmincisinin belirlenmesi için gerekli olan bir diğer ön testtir. Tablodaki sonuçlar bütün modellerin eğim katsayılarının heterojen olduğunu göstermiştir. Tablo 5 değişkenlerin birim kök sonuçlarını göstermektedir.

Serilerin durağanlığının belirlenmesi için ikinci nesil birim kök testi olan CADF kullanılmıştır. İkinci modelin yatay kesit bağımlılığı içermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak ikinci nesil testlerin kullanılması böyle durumlarda da uygun olduğundan bütün değişkenler için ikinci nesil birim kök testi kullanılmıştır. Hem sabitli hem de sabitli-trendli seçenek kullanılmıştır. Tabloda yer alan istatistiklere göre InCo2, InEFP, InMP ve InNR değişkenlerinin I(1) düzeyinde durağan hale geldiği gözlenirken diğer değişkenlerin seviyede durağan olduğu gözlenmiştir.

Tablo 5: Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Sabit		Sabit+trend	
	İstatistik	p-değeri	İstatistik	p-değeri
InGDPpc	-2.297	0.011***	0.785	0.784
InCo2	2.689	0.996	2.857	0.998
ΔInCo2	-1.676	0.047**	-1.200	0.115
InEFP	3.037	0.999	0.691	0.755
ΔInEFP	-2.685	0.004***	-1.739	0.041**
InFD	0.994	0.840	-1.727	0.042**
InMP	1.122	0.869	3.119	0.999
ΔInMP	-1.245	0.107	-1.339	0.090*
InNR	2.043	0.979	-0.492	0.311
ΔInNR	-4.243	0.000***	-3.738	0.000***

Not: **, *** sırasıyla %5 ve %1 önem düzeyindeki anlamlılığı temsil etmektedir. Gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir.

Eğim katsayılarının homojenliği belirlendikten ve serilerin durağanlık dereceleri araştırıldıktan sonra uzun dönemli katsayı tahmini yapılabilmesi için değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisi test edilmiştir. Tablo 6'da ikinci nesil eş bütünleşme test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6: Model 1 Eşbütünleşme Testi Sonuçları

İstatistik	Değer	z-değeri	p-değeri
Gt	-3.414	-2.504	0.006***
Ga	-0.143	0.803	0.789
Pt	-5.026	-1.121	0.131
Pa	-6.975	0.148	0.559

Not: Sabitli seçenek kullanılmıştır. Gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. ***, %1 önem düzeyini ifade etmektedir.

Model 2 ve Model 3 için değişkenler arasında eş bütünleşme tespit edilememiştir. Dolayısıyla sadece Model 1'in eş bütünleşme sonuçları raporlanmıştır. Panel için sonuçları gösteren Gt test istatistiğine göre eş bütünleşme yoktur şeklindeki sıfır hipotez reddedilerek değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı kabul edilmiştir. Bu bağlamda sadece Model 1 için uzun dönemli katsayı tahmini yapılmıştır. Diğer modeller için değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Tablo 7 Model 1 için DCCE sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 7: Model 1, DCCE Tahminci Sonuçları

Bağımlı Değişken (InCo2)	Katsayı	Standart Hata	p-değeri
d.InCo2	-0.226	0.095	0.018***
InMP	0.204	0.052	0.000***
InNR	-0.061	0.014	0.000***
InFD	0.029	0.044	0.501
Sabit	0.017	0.142	0.903

Not: R-squared (MG): 0.48

CD İstatistik: -3.34

p-değeri: 0.000***

Tabloda yer alan sonuçlara göre, InFD ile bağımlı değişken arasındaki istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlenmiştir. Bağımlı değişkenin gecikmeli değerinde meydana gelen %1 birimlik artışın karbon emisyonunu %0.226 oranında azalttığı tespit edilmiştir. InMP değişkeninde oluşan %1 artış bağımlı değişkeni %0.204 oranında artırmaktadır. InNR değişkeninde ortaya çıkan %1 artışın karbon emisyonunu %0.061 oranında azalttığı gözlenmiştir.

Tablo 8, Model 2 ve Model 3 için değişkenler arasındaki D-H nedensellik testi sonuçlarını göstermektedir. Bu nedensellik testi için değişkenler arasında eş bütünleşmenin varlığı ön koşulu bulunmamaktadır. Ayrıca hem homojen hem de heterojen katsayılar için de uygun bir testtir. Son olarak bu testin uygulanabilmesi için değişkenlerin tamamının seviyede durağan olması gerekmektedir. Dolayısıyla I(1) düzeyinde durağan olan değişkenlerin farkı alınarak seviyede durağan hale getirilmiş daha sonra nedensellik testi uygulanmıştır.

Tablo 8: Model 2-Model 3, D-H Nedensellik Testi Sonuçları

H ₀ : Hipotezi	z-bar	p-değeri	Gecikme Uzunluğu	Karar
lnEFP→lnFD	2.173	0.029**	8	H ₀ , RED
lnFD→lnEFP	10.337	0.000***	8	H ₀ , RED
lnEFP→lnMP	0.660	0.509	1	H ₀ , Kabul
lnMP→lnEFP	-1.182	0.237	1	H ₀ , Kabul
lnEFP→lnNR	-0.253	0.813	1	H ₀ , Kabul
lnNR→lnEFP	3.204	0.001***	8	H ₀ , RED
lnGDPpc→lnFD	5.468	0.000***	8	H ₀ , RED
lnFD→lnGDPpc	82.149	0.000***	8	H ₀ , RED
lnGDPpc→lnMP	0.385	0.699	2	H ₀ , Kabul
lnMP→lnGDPpc	10.229	0.000***	8	H ₀ , RED
lnGDPpc→lnNR	-0.420	0.674	8	H ₀ , Kabul
lnNR→lnGDPpc	-1.264	0.206	2	H ₀ , Kabul
lnNR→lnMP	3.157	0.001***	1	H ₀ , RED
lnMP→lnNR	5.0801	0.000***	7	H ₀ , RED
lnNR→lnFD	-0.271	0.785	2	H ₀ , Kabul
lnFD→lnNR	11.678	0.000***	8	H ₀ , RED
lnFD→lnMP	8.487	0.000***	8	H ₀ , RED
lnMP→lnFD	26.8702	0.000***	8	H ₀ , RED

Tabloda uygun gecikme uzunlukları ve sıfır hipotezinin kabul veya red olması durumu gösterilmiştir. Buna göre lnEFP ile lnFD arasında kurulan iki yönlü hipotezin her ikisi de reddedilmiş ve bu değişkenler arasında çift yönlü nedenselliğin varlığı kabul edilmiştir. lnEFP ve lnMP arasında ise herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanamamıştır. lnEF ile lnNR arasındaki nedensellik testinin olasılık değerine göre lnNR'den lnEFP'ye doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. lnGDPpc ile lnFD arasında ise çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. lnMP'den ise lnGDPpc'ye doğru tek yönlü nedensellik gözlenmiştir. lnGDPpc ile lnNR arasında da herhangi bir nedensellik bulunamamıştır. lnNR ile lnMP arasında kurulan her iki hipotez reddedilerek bu değişkenler arasında çift yönlü nedenselliğin varlığı kabul edilmiştir. lnFD'den lnNR'ye doğru tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur. Son olarak ise lnFD ve lnMP arasındaki hipotezler olasılık değerine göre reddedilmiştir ve bu iki değişken arasında çift yönlü nedensellik bulunmuştur.

5. Sonuç

Çalışma, MINT ülkelerinde çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik büyümenin dinamiklerini anlamaya yönelik önemli bir katkı sağlamaktadır. 1990-2020 yılları arasında toplanan yıllık veriler ışığında, çevresel göstergeler olarak karbon emisyonu ve ekolojik ayak izi kullanılarak iki model oluşturulmuştur. Aynı zamanda, ekonomik büyümenin belirleyicilerini incelemek amacıyla farklı bir model daha geliştirilmiştir. Ayrıca oluşturulan bu modellerde bağımsız değişkenler olarak finansal gelişme, doğal kaynak rantı ve üretim katma değeri ele alınmıştır. Bu yönü ile çalışma, MINT ülkelerinde çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik büyümenin belirleyicilerini ortaya koyarak, bu ülkelerin sürdürülebilir kalkınma politikalarına katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Yapılan ampirik analiz doğrultusunda karbon emisyonunun bağımlı değişken olduğu model için uzun dönemli tahmin yapılmış ve DCCE'den faydalanılmıştır. Tahminciden elde edilen sonuçlara göre finansal gelişme ile bağımlı değişken arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin kendisini azalttığı gözlenmiştir. Üretim katma değeri değişkeni ise karbon emisyonunu artırmaktadır. Doğal kaynak rantı değişkeninin ise karbon emisyonunu azalttığı tespit edilmiştir. Ekolojik ayak izinin bağımlı değişken olduğu model

ve ekonomik büyümenin bağımlı değişken olduğu model için yapılan nedensellik testi sonuçlarına göre ise ekolojik ayak izi ile finansal gelişim arasında çift yönlü nedensellik bulunmuştur. Ekolojik ayak izi ve üretim katma değeri arasında ise herhangi bir nedensellik tespit edilememiştir. Doğal kaynak rantından ekolojik ayak izine doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Büyüme değişkeni ile finansal gelişim arasında ise çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Üretim katma değerinden ise büyümeye doğru tek yönlü nedensellik gözlenmiştir. Büyüme ile doğal kaynak rantı arasında da herhangi bir nedensellik bulunamazken, doğal kaynak rantı ile üretim katma değeri arasında çift yönlü nedenselliğin varlığı kabul edilmiştir. Finansal gelişimden doğal kaynak rantına doğru tek yönlü bir nedensellik bulunmuştur. Son olarak ise finansal gelişim ve üretim katma değeri değişkenleri arasında çift yönlü nedensellik bulunmuştur.

Karbon emisyonunun bağımlı değişken olduğu model için tahmin sonuçlarında finansal gelişme ile karbon emisyonu arasında anlamlı bir ilişkinin tespit edilememesinde örneklem grubundaki ülkelerde finansal sistemlerin henüz çevre dostu yatırımları yeterince destekleyemediği anlamına gelmektedir. Ayrıca bu sonuç finansal gelişimin çevresel sürdürülebilirlik üzerinde belirgin bir etki yaratacak düzeyde olgunlaşmadığını göstermektedir. Söz konusu ülkelerdeki finansal kaynakların çevre dostu teknolojilere yönlendirilmemesi de böyle bir sonuca ulaşılmasının nedenidir. Çevresel kalitenin artırılması adına, MINT ülkelerinde yeşil finansman araçlarının geliştirilmesinin gerekliliği kendini göstermektedir. Dolayısıyla bu yöndeki yatırım ve projeler teşvik edilmelidir. Bu amaçla, yeşil tahviller, sürdürülebilir yatırım fonları ve karbon kredileri gibi finansal ürünlerin yaygınlaştırılması ve bu alanlara yatırım yapan kurumlar için vergi teşviklerinin geliştirilmesi politika yapıcılarına rehberlik edecektir. Üretim katma değerinin karbon emisyonlarını artırması ise bu üretim süreçlerinin geleneksel yöntemlerle yani çevresel olarak sürdürülebilir olmayan teknolojiler ve enerji kaynaklarla gerçekleştirildiğini göstermektedir. MINT ülkelerindeki sanayi yapısının yüksek karbon yoğunluklu üretim tekniklerine dayalı olması, gözlemlenen bu sonucu açıklayan temel faktörlerden birisidir.

Ekolojik ayak izinin bağımlı değişken olduğu model ve ekonomik büyümenin bağımlı değişken olduğu model için nedensellik bulguları değerlendirildiğinde, ekolojik ayak izi ile finansal gelişim arasında tespit edilen çift yönlü nedensellik, finansal sektörün çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkisini ve bunun karşılıklı sıkı ilişkilerine işaret etmektedir. Bu ilişkiyi olumlu yönde güçlendirmek için, finansal sektörün çevre dostu yatırımları teşvik etmesi, yeşil finansman araçlarının yaygınlaştırılması ve çevresel risklerin finansal sistemde daha fazla dikkate alınması sağlanmalıdır. Doğal kaynak rantından ekolojik ayak izine doğru olan tek yönlü nedensellik, doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ile çevresel baskıyı azaltma arasındaki doğrudan ilişkiyi ortaya koymaktadır. Bu nedenle, doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi, ekolojik ayak izini azaltmaya yönelik stratejilerle desteklenmelidir. MINT ülkeleri, doğal kaynakların çıkarılması ve kullanılmasında daha sıkı çevresel düzenlemeler getirmeli ve bu kaynaklardan elde edilen gelirlerin önemli bir kısmını çevre koruma projelerine yönlendirmelidir.

Üretim katma değerinden ekonomik büyümeye doğru tespit edilen tek yönlü nedensellik, üretim yapısının büyüme üzerindeki etkisini göstermektedir. Bu ilişkinin sürdürülebilir bir zeminde devam edebilmesi için, üretim katma değeri süreçlerinde zararlı çevresel etkilerin en aza indirilmesi elzem bir durumdur. Bu bağlamda hükümetler, yüksek katma değerli ve düşük karbon emisyonlu üretim süreçlerine yatırım yapmalı ve bu tür teknolojilerin geliştirilmesini desteklemelidir.

Finansal gelişim ile ekonomik büyüme arasında gözlenen çift yönlü nedensellik, finansal sektörün büyüme üzerindeki etkisini artırmadaki kritik rolüne dikkat çekmektedir. Bu ilişkiyi olumlu yönde pekiştirmek için, finansal sektörde reformlar yapılarak, finansal ürün ve hizmetlerin çeşitlendirilmesi, finansal kapsayıcılığın artırılması ve sermaye piyasalarının derinleştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, finansal gelişimin, yenilikçi ve sürdürülebilir büyüme alanlarına yönlendirilmesi teşvik edilerek sürdürülebilir kalkınma desteklenmelidir.

Doğal kaynak rantı ile üretim katma değeri arasında çift yönlü nedensellik, bu iki alan arasındaki güçlü bağlantıyı göstermektedir. Doğal kaynakların katma değerli ürünler haline getirilmesi,

ekonomik kalkınma ve çevresel sürdürülebilirlik açısından kritik bir strateji olabilir. Bu nedenle, doğal kaynakların işlenmesi ve katma değerli ürünlere dönüştürülmesi sürecinde çevresel standartlar sıkılaştırılmalı ve bu alanlarda inovasyonların teşvik edilmesi oldukça değerlidir. Finansal gelişimden doğal kaynak rantına doğru tespit edilen tek yönlü nedensellik, finansal kaynakların doğal kaynak yönetimi üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, finansal araçlar ve politikalar, doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimini destekleyecek şekilde tasarlanmalıdır.

Bu çalışmada çevresel sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma faktörlerinin incelenmesi, MINT ülkelerinin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada karşılaştıkları zorlukları ve fırsatları anlamak açısından oldukça önemlidir. Dolayısıyla bu yönü ile çalışma özellikle örneklem grubu açısından literatüre önemli bir katkıdır.

Kaynakça

- Abid, A., Mehmood, U., Tariq, S. ve Haq, Z. U. (2022). The Effect of Technological Innovation, FDI, and Financial Development on CO2 Emission: Evidence from the G8 Countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-9.
- Abu-Bader, S. ve Abu-Qarn, A. S. (2008). Financial Development and Economic Growth: The Egyptian Experience. *Journal of Policy Modeling*, 30(5), 887-898.
- Adu, G., Marbuah, G. ve Mensah, J. T. (2013). Financial Development and Economic Growth in Ghana: Does the Measure of Financial Development Matter? *Review of Development Finance*, 3(4), 192-203.
- Agboola, M. O., Bekun, F. V. ve Joshua, U. (2021). Pathway to Environmental Sustainability: Nexus between Economic Growth, Energy Consumption, CO2 Emission, Oil Rent and Total Natural Resources Rent in Saudi Arabia. *Resources Policy*, 74, 102380.
- Ahmad, M., Ahmed, Z., Yang, X., Hussain, N. ve Sinha, A. (2022). Financial Development and Environmental Degradation: Do Human Capital and Institutional Quality Make a Difference? *Gondwana Research*, 105, 299-310.
- Ahmed, Z., Asghar, M. M., Malik, M. N. ve Nawaz, K. (2020). Moving Towards a Sustainable Environment: The Dynamic Linkage between Natural Resources, Human Capital, Urbanization, Economic Growth, and Ecological Footprint in China. *Resources Policy*, 67, 101677.
- Al-Mulali, U., Ozturk, I. ve Lean, H. H. (2015). The Influence of Economic Growth, Urbanization, Trade Openness, Financial Development, and Renewable Energy on Pollution in Europe. *Natural Hazards*, 79, 621-644.
- Ali, H. S., Law, S. H., Lin, W. L., Yusop, Z., Chin, L. ve Bare, U. A. A. (2019). Financial Development and Carbon Dioxide Emissions in Nigeria: Evidence from the ARDL Bounds Approach. *GeoJournal*, 84, 641-655.
- Aljarallah, R. A. (2021). An Assessment of the Economic Impact of Natural Resource Rents in Kingdom of Saudi Arabia. *Resources Policy*, 72, 102070.
- Aluko, O. A. ve Obalade, A. A. (2020). Financial Development and Environmental Quality in Sub-Saharan Africa: Is there a Technology Effect? *Science of The Total Environment*, 747, 141515.
- Ampofo, G. K. M., Cheng, J., Asante, D. A. ve Bosah, P. (2020). Total Natural Resource Rents, Trade Openness and Economic Growth in the Top Mineral-Rich Countries: New Evidence from Nonlinear and Asymmetric Analysis. *Resources Policy*, 68, 101710.

- Ampofo, G. M. K., Laari, P. B., Ware, E. O. ve Shaw, W. (2023). Further Investigation of the Total Natural Resource Rents and Economic Growth Nexus In Resource-Abundant Sub-Saharan African Countries. *Mineral Economics*, 36(1), 97-121.
- Balsalobre-Lorente, D., Shahbaz, M., Roubaud, D. ve Farhani, S. (2018). How Economic Growth, Renewable Electricity and Natural Resources Contribute to CO2 Emissions? *Energy policy*, 113, 356-367.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons.
- Banerjee, A., Dolado, J. ve Mestre, R. (1998). Error-Correction Mechanism Tests for Cointegration in a Single-Equation Framework. *Journal of Time Series Analysis*, 19(3), 267-283.
- Bosah, C. P., Li, S., Ampofo, G. K. M. ve Sangare, I. (2023). A Continental and Global Assessment of the role of Energy Consumption, Total Natural Resource Rent, and Economic Growth as Determinants of Carbon Emissions. *Science of the Total Environment*, 892, 164592.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Canh, N. P., Schinckus, C. ve Thanh, S. D. (2020). The Natural Resources Rents: Is Economic Complexity a Solution for Resource Curse? *Resources Policy*, 69, 101800.
- Cao, X., Kannaiah, D., Ye, L., Khan, J., Shabbir, M. S., Bilal, K. ve Tabash, M. I. (2022). Does Sustainable Environmental Agenda Matter in the Era of Globalization? The Relationship Among Financial Development, Energy Consumption, and Sustainable Environmental-Economic Growth. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(21), 30808-30818.
- Chudik, A. ve Pesaran, M. H. (2015). Common Correlated Effects Estimation of Heterogeneous Dynamic Panel Data Models with Weakly Exogenous Regressors. *Journal of Econometrics*, 188(2), 393-420.
- Çetin, M., Ecevit, E. ve Yucel, A. G. (2018). The Impact of Economic Growth, Energy Consumption, Trade Openness, and Financial Development on Carbon Emissions: Empirical Evidence from Turkey. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(36), 36589-36603.
- Dumitrescu, E.-I. ve Hurlin, C. (2012). Testing for Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Granger, C. W. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 424-438.
- Gyamfi, B. A., Onifade, S. T., Nwani, C. ve Bekun, F. V. (2022). Accounting for the Combined Impacts of Natural Resources Rent, Income Level, and Energy Consumption on Environmental Quality of G7 Economies: A Panel Quantile Regression Approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(2), 2806-2818.
- Haseeb, A., Xia, E., Danish, Baloch, M. A. ve Abbas, K. (2018). Financial Development, Globalization, and CO2 Emission in the Presence of EKC: Evidence From BRICS Countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 25, 31283-31296.
- Hordofa, T. T., Liying, S., Mughal, N., Arif, A., Vu, H. M. ve Kaur, P. (2022). Natural Resources Rents and Economic Performance: Post-COVID-19 Era for G7 Countries. *Resources Policy*, 75, 102441.
- Jeffrey, F. ve Romer, D. (1999). Does Trade Cause Growth? *American Economic Review*, 83(3), 379-399.
- Jiang, C. ve Ma, X. (2019). The Impact of Financial Development on Carbon Emissions: A Global Perspective. *Sustainability*, 11(19), 5241.

- Khan, I., Hou, F., Le, H. P. ve Ali, S. A. (2021). Do Natural Resources, Urbanization, and Value-Adding Manufacturing Affect Environmental Quality? Evidence from the Top Ten Manufacturing Countries. *Resources Policy*, 72, 102109.
- Kihombo, S., Ahmed, Z., Chen, S., Adebayo, T. S. ve Kirikkaleli, D. (2021). Linking Financial Development, Economic Growth, and Ecological Footprint: What is the role of Technological Innovation? *Environmental Science and Pollution Research*, 28(43), 61235-61245.
- Kirikkaleli, D., Güngör, H. ve Adebayo, T. S. (2022). Consumption-Based Carbon Emissions, Renewable Energy Consumption, Financial Development and Economic Growth in Chile. *Business Strategy and the Environment*, 31(3), 1123-1137.
- Li, G., Zhang, X., Xiao, Z., Liu, W. ve He, Q. (2023). Land under Cereal Production and Environmental Sustainability: Influence of Total Natural Resources Rents in the United States. *Resources Policy*, 85, 103984.
- Mehar, M. R., Hasan, A., Sheikh, M. A. ve Adeeb, B. (2018). Total Natural Resources Rent Relation with Economic Growth: The case of Pakistan and India. *European Journal of Economic and Business*, 3(3), 14-22.
- Namahoro, J. P., Qiaosheng, W. ve Hui, S. (2023). Economic Growth, Natural Resource Rents, and Business Openness Nexus in Regions and Income Levels of Africa: Evidence from Recent Panel Estimators. *Mineral Economics*, 36(4), 583-598.
- Nathaniel, S. P., Yalçiner, K. ve Bekun, F. V. (2021). Assessing the Environmental Sustainability Corridor: Linking Natural Resources, Renewable Energy, Human Capital, and Ecological Footprint in BRICS. *Resources Policy*, 70, 101924.
- Naudé, W., Szirmai, A. ve Haraguchi, N. (2016). Structural Transformation in Brazil, Russia, India, China and South Africa (BRICS). *UNU-MERIT Working Papers* (2016-16).
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Sachs, J. D. ve Warner, A. M. (2001). The Curse of Natural Resources. *European Economic Review*, 45(4-6), 827-838.
- Saidi, K. ve Mbarek, M. B. (2017). The Impact of Income, Trade, Urbanization, and Financial Development on CO2 Emissions in 19 Emerging Economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 24, 12748-12757.
- Saqib, N., Duran, I. ve Hashmi, N. I. (2022). Impact of Financial Deepening, Energy Consumption and Total Natural Resource Rent on CO2 Emission in the GCC Countries: Evidence from Advanced Panel Data Simulation. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(2), 400-409.
- Shahbaz, M., Destek, M. A., Okumus, I. ve Sinha, A. (2019). An Empirical Note on Comparison between Resource Abundance and Resource Dependence in Resource Abundant Countries. *Resources Policy*, 60, 47-55.
- Shahbaz, M., Tiwari, A. K. ve Nasir, M. (2013). The Effects of Financial Development, Economic Growth, Coal Consumption and Trade Openness on CO2 Emissions in South Africa. *Energy Policy*, 61, 1452-1459.

- Sicen, L., Khan, A. ve Kakar, A. (2022). The role of Disaggregated Level Natural Resources Rents in Economic Growth and Environmental Degradation of BRICS Economies. *Biophysical Economics and Sustainability*, 7(3), 7.
- Sulaiman, C., Abdul-Rahim, A., Samad, N., Muhammad-Jawad, I., Abidin, N. Z. ve Shaari, N. (2022). Impact of Manufacturing Value Added on Environmental Degradation: Empirical Evidence From India. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*,
- Swamy, P. A. (1970). Efficient Inference in a Random Coefficient Regression Model. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 38(2), 311-323.
- Topcu, E., Altinoz, B. ve Aslan, A. (2020). Global Evidence from the Link between Economic Growth, Natural Resources, Energy Consumption, and Gross Capital Formation. *Resources Policy*, 66, 101622.
- Uluçak, R. ve Khan, S. U.-D. (2020). Determinants of the Ecological Footprint: Role of Renewable Energy, Natural Resources, and Urbanization. *Sustainable Cities and Society*, 54, 101996.
- Wang, Z. ve Razzaq, A. (2022). Natural Resources, Energy Efficiency Transition and Sustainable Development: Evidence from BRICS Economies. *Resources Policy*, 79, 103118.
- Westerlund, J. (2007). Testing for Error Correction in Panel Data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 69(6), 709-748.
- Wu, L., Adebayo, T. S., Yue, X.-G. ve Umut, A. (2023). The role of Renewable Energy Consumption and Financial Development in Environmental Sustainability: Implications for the Nordic Countries. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 30(1), 21-36.
- Xu, B., Li, S., Afzal, A., Mirza, N. ve Zhang, M. (2022). The Impact of Financial Development on Environmental Sustainability: A European Perspective. *Resources Policy*, 78, 102814.
- Xu, X., Huang, S., An, H., Vigne, S. ve Lucey, B. (2021). The Influence Pathways of Financial Development on Environmental Quality: New Evidence from Smooth Transition Regression Models. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 151, 111576.
- Yıldırım, S., Gedikli, A., Erdoğan, S. ve Yıldırım, D. Ç. (2020). Natural Resources Rents-Financial Development Nexus: Evidence from Sixteen Developing Countries. *Resources Policy*, 68, 101705.
- Yu, Y. (2023). Role of Natural Resources Rent on Economic Growth: Fresh Empirical Insight from Selected Developing Economies. *Resources Policy*, 81, 103326.
- Zahoor, Z., Latif, M. I., Khan, I. ve Hou, F. (2022). Abundance of Natural Resources and Environmental Sustainability: The Roles of Manufacturing Value-Added, Urbanization, and Permanent Cropland. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(54), 82365-82378.
- Zaidi, S. A. H., Zafar, M. W., Shahbaz, M. ve Hou, F. (2019). Dynamic Linkages between Globalization, Financial Development and Carbon Emissions: Evidence from Asia Pacific Economic Cooperation Countries. *Journal of Cleaner Production*, 228, 533-543.
- Zhang, L., Li, Z., Kirikkaleli, D., Adebayo, T. S., Adeshola, I. ve Akinsola, G. D. (2021). Modeling CO2 Emissions in Malaysia: An Application of Maki Cointegration and Wavelet Coherence Tests. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(20), 26030-26044.

ECONOMIC GROWTH AND ENVIRONMENT IN MINT COUNTRIES: WHAT IS THE ROLE OF NATURAL RESOURCE, FINANCIAL DEVELOPMENT AND MANUFACTURING VALUE ADDED?

Extended Abstract

Aim: The study examines the effects of factors such as financial development, manufacturing value added, and natural resource rent on economic growth in the MINT country group for the period 1990-2020. Additionally, the relationship between these factors and environmental indicators such as carbon emissions and ecological footprint will also be analyzed. The findings aim to provide important insights into how sustainable economic growth can be supported and how environmental sustainability can be achieved.

Method(s): In this study, the LM test statistic is used to determine cross-sectional dependence. LM (Lagrange Multiplier) test, proposed by Breusch and Pagan (1980), is used to test whether there is dependence among cross-sectional units. The LM test calculates using the correlations between the residuals for each cross-sectional unit in the panel data set. Another important step in panel data analysis is the heterogeneity test. In this context, the test developed by Pesaran and Yamagata (2008) is used to determine the heterogeneity of slope coefficients. This test is based on Swamy's (1970) test statistic.

Second-generation unit root tests, which take cross-sectional dependence into account, can prevent potential misleading results. Although one of the models estimated in the study does not contain cross-sectional dependence, second-generation stationarity tests are used for all models. In this context, the Cross-sectionally Augmented Dickey-Fuller Test (CADF) is employed. For coefficient estimation in model estimation, it is first necessary to investigate the existence of a long-term relationship between variables. For this purpose, the second-generation cointegration test, Westerlund (2007), is used to examine this relationship.

For Model 1 in the study, a method considering cross-sectional dependence and applied to heterogeneous series is used as a long-term coefficient estimator. Since the study has a longer observation period compared to micro panels ($T > 20$), it is possible to estimate slope coefficients differently. With this possibility, the study utilizes the Dynamic Common Correlated Effects (DCCE) estimator (Chudik and Pesaran, 2015). DCCE, one of the dynamic heterogeneous panel data models, allows for different slope coefficients for each cross-sectional unit and is sensitive to non-stationarity. To investigate the direction of causality between the variables included in the models, the Dumitrescu and Hurlin (2012) causality test is used. This test produces more consistent results by considering cross-sectional dependence. It can also be used in cases where slope coefficients are either homogeneous or heterogeneous. Since the slope coefficients of the models are heterogeneous in this study, this option is utilized.

Findings: The findings indicate a bidirectional causality between ecological footprint and financial development, and a unidirectional causality from natural resource rent to ecological footprint. No causality relationship was found between ecological footprint and manufacturing value added. While a bidirectional causality was detected between economic growth and financial development, a unidirectional causality was observed from manufacturing value added to economic growth. No causality was found between economic growth and natural resource rent. Additionally, bidirectional causalities were found between manufacturing value added and both natural resource rent and financial development, while a unidirectional causality from financial development to natural resource rent was identified.

Conclusion: In the model where carbon emissions are the dependent variable, the lack of a significant relationship between financial development and carbon emissions may indicate that financial systems in MINT countries do not sufficiently support environmentally friendly

investments. This also suggests that financial development has not yet matured enough to have a substantial impact on environmental sustainability. Therefore, the development and promotion of green finance tools and investments are necessary. The increase in carbon emissions due to manufacturing value added suggests the use of traditional, high-carbon-intensive production techniques; hence, investments in low-carbon technologies should be encouraged. The reduction of carbon emissions through natural resource rent could be related to the sustainable management of these resources and investments in environmental protection projects, which should be further supported.

The bidirectional causality found between ecological footprint and financial development highlights the impact of the financial sector on environmental sustainability and underscores the need to promote green investments and finance tools. The unidirectional causality from natural resource rent to ecological footprint emphasizes the importance of sustainable resource management. The unidirectional causality from manufacturing value added to economic growth indicates the need to minimize the negative environmental impacts of production processes.

The bidirectional causality between financial development and economic growth indicates the critical role of financial reforms and innovative financial products in strengthening this relationship. The bidirectional causality between natural resource rent and manufacturing value added suggests that supporting sustainable and manufacturing value added processes is crucial. In this context, financial instruments and policies should be designed to support the sustainable management of natural resources.



THE IMPACT OF PROPERTY RIGHTS ON INNOVATION: A RESEARCH ON COUNTRY DATA

İlknur TAŞTAN¹, Ahmet KONAK², Seda ABACIOĞLU YEŞİLTEPE³

Abstract

The aim of this study is to determine the impact of property rights on innovation. While many studies analyze the topic at the business level, this study aims to determine the role of property rights in improving innovation performance. The research was conducted based on quantitative research methods using secondary data obtained from various organizations, which are publicly published as innovation indices and datasets referred to as property rights. We conducted correlation and regression analyses using the SPSS software package on both variables published for the year 2022. The analyses have identified a linear and significant relationship between property rights development and innovation indices levels. The regression analysis revealed that these linear relationships are significant. It is vital to develop the elements of property rights as driving forces in the advancement of innovation and to ensure trust in these elements.

Anahtar Kelimeler: Innovation, Property Rights, Innovation index, Performance

JEL Sınıflandırması: O32, K11, M20

MÜLKİYET HAKLARININ İNOVASYON ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: ÜLKE VERİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Öz

Bu çalışmanın amacı, mülkiyet haklarının inovasyon üzerindeki etkisini belirlemektir. Birçok çalışma konuyu işletme düzeyinde analiz ederken, bu çalışmada inovasyon performansını iyileştirmek için mülkiyet haklarının rolünün belirlenmesi hedeflenmiştir. Araştırma nicel araştırma yöntemine dayalı bir şekilde ikincil el veri olarak kabul edilen çeşitli kuruluşlar tarafından toplanan kamuoyunda yayınlanan inovasyon endeksleri ve mülkiyet hakları düzeylerini gösteren veri setleri üzerinden yürütülmüştür. Her iki değişkenin 2022 yılına ilişkin yayınlanan verilerden SPSS yazılım paketi kullanılarak korelasyon ve regresyon analizleri yürütülmüştür. Analizlerde, mülkiyet hakları gelişimi ile inovasyon endeksleri seviyeleri arasında doğrusal ve anlamlı ilişkiler tespit etmiştir. Yapılan regresyon analizi ile bu doğrusal ilişkilerin anlamlı olduğu ortaya konmuştur. İnovasyonun ilerlemesinde itici bir güç olarak mülkiyet hakları unsurlarını geliştirmek ve bu unsurlara olan güveni sağlamak kritik önem taşımaktadır.

Keywords: İnovasyon, Mülkiyet Hakları, İnovasyon indeksi, Performans

JEL Classification: O32, K11, M20

¹Doç. Dr. Trakya Üniversitesi, ilknurtastan@trakya.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3214-9403

²Doktora Öğrencisi, Trakya Üniversitesi, ahmetkonak55@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0688-8226

³Arş. Gör. Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, seda.abacioglu@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3150-2770

1. Introduction

The fact that people are surrounded by scarce resources has necessitated the establishment of some rules regarding the use of these assets. Property rights are regulations established to ensure the proper and effective use of resources. Rights are important because they determine the conditions under which a single individual, group, or organization can access certain resources (Kama, 2010, p. 107). Property rights are an important concept in terms of promoting economic development, social development, welfare and innovation, as well as protecting the freedom of individuals in private property rights, and understanding how much individuals respect the laws and laws enacted and to be enacted for commercial purposes in a country. When the researches are analysed, it is found that property rights have positive effects such as ensuring development in that country and efficiency in resource distribution (Trebilcock & Veel, 2014; Kerekes & Williamson, 2008). Another important point is that, despite the linear positive effect of these property rights on countries' financial outcomes and growth trajectories, they are notable in non-linear relationships (Bose, Murshid, & Wurm, 2012). A broader group of research has been conducted on intellectual property and industrial property rights, which are expressed as an important dimension of property rights. In the researches conducted in this field, it has been determined that intellectual and industrial property rights have a positive effect on innovation and economic growth. The level of protection of property rights encourages innovation by motivating firms to invest in R&D, and the disclosure of innovations within the framework of intellectual property rights influences innovation in the long term by facilitating the creation of knowledge.

In addition, innovation has an important place in both the development of the country and the success of enterprises. The Endogenous Growth Theory, one of the economic theories, argues that innovation is the engine of economic growth and that property rights play a significant role in this process. This theory emphasizes that companies need to protect property rights in order to invest in R&D and develop innovative products. When analysed in terms of enterprises, there are many studies showing the positive effect of innovation in terms of performance (Li, Zhou, & Si, 2010; Aboramadan, Albashiti, Alharazin, & Zaidoune, 2020; Kiong, 2021; Kamuri, 2022). When considered on a business basis, very few studies have questioned whether the distribution of property rights within the units of a business and the use of these rights affect innovation. A study conducted at this level examined whether the allocation of property rights to business units or subsidiaries of the enterprise affects technological innovation. Magelssen (2019) has identified a significant relationship between the distribution of property rights within international businesses and technological innovation. According to this research, subsidiaries that have property rights have produced more technological innovations than those that do not (Magelssen, 2020). It is also important for countries to take measures to ensure innovation, which has an important factor in the success of enterprises, which are expressed as the cells of a country's economy. There are studies explaining the role of innovation in the economic development of countries (Elverdi & Atik, 2021). Innovation is often seen as a complex and risky process. Trust has an important role in the development of innovation. Firstly, trust creates a tolerance in the culture of the organisation against failure when managers make innovation decisions. Then, trust facilitates the acquisition of resources and reduces financial crises. In addition, trust increases the perceived return of innovation by reducing concerns about intellectual property risks. (Ding, Guo, Kuai, & Niu, 2023, p. 475). Trust has an important role in increasing innovation. However, developments in property rights are important to ensure trust in countries. Many studies in various fields show that trust is positively affected by developments in property rights (Chung & Kwon, 2024; Blumm, 2009; Hall & Ahmad, 2013).

Based on this importance, since there is no study in the literature that analyses the direct effect of property rights as a whole from the data of the countries, it is aimed to determine how the development of property rights and the effect of property rights on the innovation indices of the countries will contribute to the economic development of the countries and the performance of the enterprises to the decision makers in the future. For this purpose, firstly, the theoretical

framework on property rights and innovation is given. Subsequently, the methodological approach and findings of the research are presented. The research concludes with conclusions and recommendations.

2. Theoretical Background

This section of the study covers literature on innovation and property rights, both of which are research variables. We first express the concept of property rights, followed by an explanation of the concept of innovation.

2.1. Property Rights

Property rights play a significant role in shaping the reasonable expectations that individuals can have in their relationships with one another as a societal tool, thereby increasing the importance of these rights. These expectations also find their place in laws, traditions, and moral values. A person with these rights has a say in how the people around them behave in certain ways. Because of this entitlement, a property owner holds significant power against others intervening in their behavior and obstructing the exercise of their rights. In this context, property rights play a fundamental role in shaping individuals' expectations and interactions within society (Demsetz, 2013, p. 125).

The right of ownership allows the owner to use and benefit from the asset and to prevent others from doing so. In addition, it grants the rights holder the freedom to transfer these rights to others (Segal & Whinston, 2013, p. 100).

The property right includes the individual's privilege to use their owned assets for the purpose of consumption or generating income. In addition to all this, it also encompasses the right to transfer the property or asset through sale, gift, or inheritance to another party. The right to property generally includes the right to enter into contracts with other parties regarding leasing, pledging, mortgaging, or allowing others to use a good or asset; this also applies in situations such as an employment relationship (Besley & Ghatak, 2010, p. 3).

The economics literature has made important contributions on how secure property rights affect economic development and efficient resource extraction. The key takeaway from this literature is that property right security provides a dynamic benefit to the owner; by reducing the risk of loss or expropriation, it makes it possible for an additional unit of protection today to yield a larger return tomorrow. This not only increases the value of natural resource stocks, but also rationally incentivizes resource conservation. Improving property right security is therefore seen as a tool for both economic development and environmental sustainability (Noack & Costello, 2024, p. 1).

The protection of property rights is fundamental to securing the profits that investors and entrepreneurs will obtain. When the specified protection is absent, the entrepreneur's willingness to invest decreases. In this sense, insecurity regarding property rights indicates both low investment levels and low economic growth. Studies at the microeconomic level show that the protection of property rights has a positive impact on investments. These findings demonstrate the critical role property rights play in economic development and individual entrepreneurs' investments. (Shah, et al., 2024, p. 2).

Property rights provide incentives in terms of resource utilization. The use and transfer of these resources presents a combination of rights, both official and unofficial. Property rights range from open access, where everyone can use a resource regardless of how it affects others, to a completely defined set of exclusive rights. A complete set of special rights includes (Alston & Mueller, 2008, p. 573):

- The right to use property, provided that the user does not interfere with other people's property rights.

- The right to restrict the use of this property by others
- The right to derive income from the property owned,
- The right to sell.
- The right to bequeath to the desired person through inheritance.

It is recognised that property rights are of considerable importance in determining the use of resources. The more individualised these rights are, the stronger the incentives to protect and enhance the value of the asset concerned (Alston & Mueller, 2008). Personal property rights are seen as important for personal welfare and economic development. These rights are considered a critical prerequisite for facilitating voluntary and mutually beneficial exchanges that promote specialization, innovation, and economic growth. Scholars have argued that the protection of private property rights plays a crucial role in preventing coercion, securing freedom, and enhancing personal well-being. Empirical studies show that there is a strong positive relationship between the level of protection of private property in countries and economic development. In this context, it is concluded that the protection of private property rights is of fundamental importance for both individual welfare and economic development (Levine, 2005, p. 61).

The protection of property rights is fundamental to securing the profits that investors and entrepreneurs will obtain. When the specified protection is absent, the entrepreneur's willingness to invest decreases. In this sense, insecurity regarding property rights indicates both low investment levels and low economic growth. Studies at the microeconomic level show that the protection of property rights has a positive impact on investments. These findings demonstrate the critical role property rights play in economic development and individual entrepreneurs' investments (Johnson & McMillan, 2002, p. 1).

One component of property rights is intellectual property rights. Terms that encompass intellectual and industrial property rights include frequently encountered ideas and literary works, music and film works, performing artists, phonogram producers, inventions, trademarks, and designs, new plant varieties, and semiconductor product topographies. Intellectual property rights, recognized as an economic right, encompass elements such as the use, reproduction, distribution, and modification of works or innovations that are the products of creative activity. It is the totality of legitimate rights that enable the availability and control of skills, creativity, resources, and technology, providing the inventor or license holder with a competitive advantage and income benefit. Within a legal framework, legal texts protect economic intellectual property rights, dividing them into two sub-branches: intellectual/artistic rights and industrial property rights (Parlakıldız & Güvel, 2015).

2.2. Innovation Concept

Innovation is a concept that has been at the center of our lives since the existence of humanity. People have always sought ways to be more efficient, effective, and better. This quest has led to significant milestones that form the foundation of civilization. Throughout history, critical innovations such as the invention of writing, the control of fire, and the beginning of agriculture have propelled humanity to new horizons and fundamentally transformed our ways of life. Innovation is defined as the implementation of a new or significantly improved product, service, process, new marketing method, or new organizational method in business practices, organizational structures, or any other stage related to business (Kadar, Moise, & Colomba, 2014). When the literature is examined, innovation has been defined separately in various fields and subjected to a classification.

Many researchers agree that innovation is the cornerstone of economic development. According to Smith, the size of the market determines the division of labour. Each increase in the size of the market can lead to an increase in the division of labour and thus specialisation. Specialisation is seen as essential for the eventual introduction of specialised learning and innovations. Innovation increases the productivity of labour and thus the size of the market. In this

way, Smith treats the foundations of the analysis of technological change as an endogenous process (Çetin, 2013, s. 3). According to Schumpeter, innovations arise from commercially applied ideas or inventions. According to her, such innovations are the primary driving force behind economic development (Fritsch, 2017).

From Schumpeter's perspective, the entrepreneur directs the means of production in new ways and is not necessarily a genius contributing to humanity. The entrepreneur's decision to innovate is associated with the expectation of profit. Innovation contributes to product development and strengthens the entrepreneur's position in the market, which encourages high profits and new innovations, thus having a positive impact on economic growth. (Galindo & Picazo, 2013, p. 504).

Numerous classifications examine the concept of innovation. According to Schumpeter's classification of innovation, it consists of the introduction of new products, the introduction of new production methods, the opening of new markets, the establishment of new supply sources, and the creation of new market structures. The Oslo Manual classifies product innovation, process innovation, marketing innovation, and organizational innovation into four areas. This classification is defined as follows (Yavuz, 2010):

1. Product innovation is defined as a significantly enhanced version of a product or service. Technical qualifications may include critical developments in components, materials, and integrated software. The company or the market can define it as a new product. We can measure the success of product innovation by its customer demand, implementation feasibility, and marketability.

2. Process innovation: This is defined as the critical updating of production or delivery methods, or intermediate steps. It contains critical developments in areas such as technology, equipment, or software. It can also refer to the development of innovative processes during the various stages of product development or creation. We can use the development of current production methods for generating automotive fuel from renewable sources as an example.

3. Marketing innovation: It includes significant differences in marketing methods such as product design, packaging, positioning, promotion, or pricing. The relationship between the customer and the seller aims to differentiate. It emphasizes the preference for an innovative approach or method over the traditional customer-seller relationship.

4. Organizational innovation: This pertains to the introduction of educational activities, the use of machinery and tools, and the dissemination of external information. It entails a preference for current methods in workplace organization and external connections. It includes new structures aimed at bringing together material and human resources in the best possible way.

The financial literature analyses externalities arising from innovations under three main headings (Pece, Simona, & Salisteanu, 2015, p. 462):

- The technology leakage effect reduces the costs of competitors and factors such as missing patents and the transfer of skilled labour to other companies are taken into account.
- The inability of companies to capture the full social gains generated by innovations means that the social benefits of this process are not fully reflected in individual earnings.
- The displacement effect is characterised by the fact that new ideas make existing production technologies obsolete and inefficient, leading to a constant need for innovation.

There are many factors that contribute to countries' economic growth. Among these factors, the most commonly observed are the savings rate, increases in the stock of productive inputs, and technological change. Innovation can be said to be an important determinant of economic growth, as it directly influences technological change. Sustainable growth in a globalizing world, where increasing population strains natural resources daily, hinges more than ever on fostering innovation. Intellectual capital distinguishes innovation from traditional capital measures, particularly when compared to physical stocks (Lebel, 2008, p. 2).

The impact of innovation activities on economic growth is analysed. Innovation affects economic growth directly and indirectly by enabling low-cost production. Four different hypotheses are put forward to explain the relationship between innovation and economic growth (Maradana et al., 2017, pp. 2-3):

- Supply Frontier Hypothesis: Innovation activities trigger economic growth.
- Demand Pursuit Hypothesis: Economic growth triggers innovation activities.
- Feedback Hypothesis: There is a mutual interaction between innovation activities and economic growth.
- Neutrality Hypothesis: There is an independent relationship between innovation activities and economic growth.

Variables like R&D, patents, and the number of researchers often explain the concept of innovation, yet a single component cannot fully capture its complex structure. While some view variables like patents, R&D, and the number of researchers as key drivers in the innovation process, others criticize them for their inadequate representation of innovation, citing their inherent weaknesses and inability to yield clear results regarding innovation output. On the other hand, the creation of innovation indices by considering many components such as innovation inputs, processes, and outputs makes these indices more successful, as they represent this complex structure (Süt & Çetin, 2018). As mentioned above, innovation emerges as an important structure that ensures both the continuity and success of economic activities, as well as the development of economies.

3. Methodology

In this section, the purpose, method, sample, hypotheses and findings of the study are presented.

3.1. Purpose of the Research

The study aims to analyse the relationship between property rights and innovation in depth. In this context, it aims to bring together theoretical and empirical findings by comprehensively assessing the effects of strengthening property rights on innovation processes and outcomes. The analysis reveals the impact of property rights on innovation indices using quantitative methodology, thus providing concrete evidence on the role of property rights in fostering innovation. To this end, correlation and regression analyses are conducted to examine in detail the extent and dynamics of the relationship between property rights and innovation.

The following hypotheses were formed to test the relationship stated in the research.

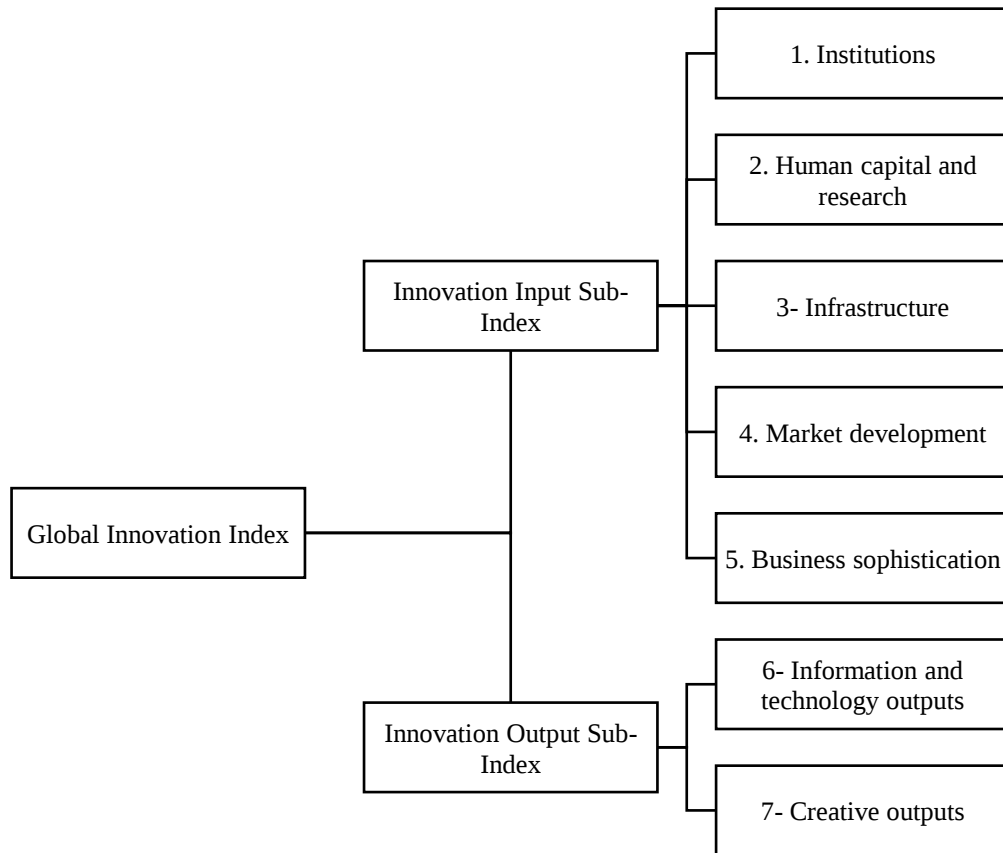
H1: There is a significant relationship between property rights and innovation index.

3.2. Research Methodology

This research is designed based on quantitative research method to analyse the relationship between property rights and innovation indices of countries. The first variable of the research was taken from an index showing the level of development of property rights in countries. This index analyses countries by looking at their sub-components in these 3 headings by giving the highest 10 and the lowest 0 points over 3 different components of the Property Rights Index. This index's first component focuses on the political and legal domains. This component provides information about the strength of a country's institutions and the respect for "rules of the game" among its citizens. It also significantly affects the index's other two components as the first component. The other two components, Physical Property Rights (PPR) and Intellectual Property Rights (IPR), reflect two forms of property rights that are decisive for the socio-economic development of countries. It shows the legal status of items in these two categories, as well as the level of development in each country. The relevant institution releases a report that summarizes these three free elements and includes a country-specific index (The Heritage Foundation, 2022). The Global Innovation Index is

a preferred tool for examining a country's innovation capabilities and policy implementations in order to identify its strengths and weaknesses. The objective of this index is to develop techniques for assessing innovation, concentrate on comprehending it, and establish a setting that consistently assesses the elements of innovation (Taş, 2017). The 2022 report of the Global Innovation Index (GII), which ranks the world economies according to their innovation capabilities, was published by the World Intellectual Property Rights Organisation (WIPO). The index is prepared regularly every year in cooperation with the World Intellectual Property Rights Organisation (WIPO), INSEAD and Cornell University. The report includes innovation sub-input components and innovation output sub-components in the calculation of the index. These components are shown below (Dutta, Lanvin, Wunsch-Vincent, & León, 2022)

Figure 1: Infrastructure of the Global Innovation Index (GII)



Source: (WIPO, 2022).

As shown in Figure 1, each component of the innovation index consists of seven components divided into two main categories. Each country provides the index with data based on the specified components, which is considered an important indicator of that country's innovation strength.

3.3. Sample of the Study

In the "Sample" section of the research, the sample group selected to examine the relationship between property rights and innovation is detailed. Within the scope of the research, the countries in the two data sets described in the method section above were selected. The countries whose data are included in the research are shown in Table 1 below.

We selected the countries listed in Table 1 because both data sets were available at the time of the study. The research methodology section of the study explains how we obtained the relevant datasets and their content.

Table 1: Countries for which 2022 Data is Available within the Scope of the Research

Countries	Innovation	Property Rights
Austria	50.2	98.4
Brazil	32.5	50.3
Canada	50.8	89.5
Chile	34.0	73.0
China	55.3	43.7
Colombia	29.2	50.9
Croatia	35.6	81.1
Cyprus	46.2	85.6
Egypt	22.7	39.0
France	55.0	93.8
Germany	57.2	95.7
Greece	34.5	76.0
Guatemala	17.8	39.8
Hungary	39.8	75.8
India	36.6	49.9
Norway	48.8	99.6
Oman	26.8	74.9
Panama	25.7	58.8
Poland	37.5	72.3
Qatar	32.9	68.6
Romania	34.1	81.0
Serbia	32.3	58.8
Slovak Republic	34.3	83.2
Slovenia	40.6	89.7
South Africa	29.8	43.2
Spain	44.6	87.7
Sweden	61.6	97.3
Switzerland	64.6	95.2
Togo	15.1	36.8
Tunisia	27.9	60.9
United Arab Emirates	42.1	63.5

3.4. Research Findings

In order to determine the relationship between property rights and innovation index, the above hypotheses were established and correlation analysis was applied for this purpose. The findings obtained as a result of the correlation analysis are given in Table 2.

Table 2: Correlation Analysis Results

	Innovation Index
Pearson Correlation	.699
Sig. (p value)	.000
Property Rights	N
	Yok

As seen in Table 2, there is a significant relationship between property rights and innovation index ($p < 0.05$). Pearson correlation coefficient is 0.699. Therefore, it can be said that there is a positive and high degree of relationship between property rights and innovation index. This situation can be interpreted that if one of these two variables increases, the other will also increase or if one of them decreases, the other will decrease.

After the correlation analysis, regression analysis was applied in order to establish a model in which innovation index is considered as the dependent variable and property rights as the independent variable. The hypotheses related to the regression model are given below.

H1: The regression model is significant.

Firstly, the results of whether the regression model is significant or not will be analysed. These results are given in Table 3.

Table 3: Regression Analysis Results

Model	Sum of Squares	df	ANOVA		
			Mean Square	F	Sig. (p value)
Regression	.330	1	.330	40.216	.000
Residual	.345	42	.008		
Total	.675	43			

When Table 3 is analysed, it is seen that the regression model is significant ($p < 0.05$). In other words, the model in which the innovation index is considered as dependent and property rights are considered as independent variables, in other words, the model that property rights affect the innovation index is significant as seen in the ANOVA table. Therefore, the table in which the model will be obtained will be analysed and the regression model will be created. The results of the model are given in Table 4.

Table 4: Regression Model Coefficients

Coefficients	Unstandardised Coefficients		Standardised Coefficients		
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	.097	.049		1.980	.054
Innovation Index	.411	.065	.699	6.342	.000

The result of whether the coefficient of the regression model is significant or not is shown in Table 4. According to the result of the analysis, the coefficient b is significant ($p = 0.000 < 0.05$). Since the regression model is significant in the previous table and the coefficient for the regression model is significant in this table, it is possible to construct the regression model. The regression model is given in Equation 1.

$$\text{Innovation index} = 0.097 + 0.411(\text{Property rights}) \quad (1)$$

Equation 1 presents a simple linear regression model for innovation index and property rights. In the model, it is seen that property rights positively affect the innovation index. It is possible to interpret the model as follows: 1 unit increase in property rights will cause 0.411 unit increase in innovation index. Therefore, it is concluded that property rights is a variable that positively affects the innovation index. Finally, the results obtained for the interpretation of Adjusted R2 are given in Table 5.

Table 5: R2 and Adjusted R2

Model Summary			
R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
.699	.489	.477	.090586

Table 5 shows R, R2, adjusted R2 and standard error. R value is the correlation coefficient obtained as a result of correlation analysis. Therefore, it will not be interpreted again. R2 shows how much of the change in the dependent variable is explained by the independent variable. However, adjusted R2 will be interpreted here instead of R2 since it gives more accurate results. The table shows that the adjusted R2 is 0.489. Therefore, 48.9% of the change in the innovation index is explained by property rights. It can be said that the ratio obtained is quite good.

4. Conclusion

The efficient use of resources and the transfer of goods are important for businesses in preventing high costs and risks in the production process. The right to ownership through property rights creates incentives for businesses and producers. In this study, the relationship between property rights and innovation is analysed. In this context, first the conceptual framework of the

issue is drawn and then the impact of property rights on innovation is analysed. Indices that reveal the innovation levels reveal the advantages and disadvantages of countries in terms of innovation by showing their innovation performances. In addition, it guides the enterprises in countries in terms of innovation activities. When the factors that will affect innovation are determined correctly, it is expected that both the development of innovation-enhancing factors on the basis of countries will be ensured and indirectly the enterprises will turn towards and develop innovative activities. In the research, it is revealed that the development of property rights in a country affects innovation indicators. There are a number of studies that need to be done to improve property rights, which is an important tool in developing innovation. Considering the basic indicators that constitute property rights, the institutions in countries expressed as the political and legal sphere and their power and trust in them, as well as physical property rights and intellectual property rights, include determinants for the progress of a country and its enterprises. There are important issues in ensuring the development of property rights. The concept of property has changed from the past to the present and now information and digital assets should be handled within these. The reality and content of property rights have also been categorised into various forms with legal regulations over time and their importance in commercial life is increasing. For example, intellectual property rights have been divided into sub-headings such as patents and copyrights, and it has become possible to trade with these rights. The provision of property rights involves legal and administrative steps. These steps have become different as time has progressed and the costs and procedures required to ensure property rights have also become different. For example, more modernised registration systems and digitalisation facilitate the fast and efficient enforcement of property rights. The protection of property rights is realised through legal regulations and practices. These forms of protection have evolved over time and have been strengthened by technological developments. For example, digital rights management systems and cyber security measures play a critical role in protecting intellectual property rights. However, it is known that property rights are violated in various ways and practices. Among these, the development of technology has increased the number of piracy, copyright infringement and attacks on various property rights. For this reason, current measures and sanctions should be established and implemented in order to protect property rights more robustly (Morris, 2009:pp. 27-28). Another supporting study was conducted on Chinese firms using the Poisson regression estimation method with a survey technique. This research examines how and to what extent property rights affect business innovation. The research has revealed that property rights institutions have increased the level of business innovation over space and time. Additionally, it has been confirmed that property rights institutions influence individuals' (system/policy) expectations, and this situation shapes business innovation (Liu & Li, 2010). Since the development of property rights affects innovation, decision makers should update regulations and rules by taking into account the developments and changes in the relevant field.

In addition, it is suggested that other macro variables that may affect innovation should be addressed in terms of other researches. It is recommended to carry out researches not only on enterprise level variables but also on other factors that may indirectly affect innovation in terms of enterprises and to take policies in line with these researches.

References

- Aboramadan, M., Albashiti, B., Alharazin, H., & Zaidoune, S. (2020). Organizational Culture, Innovation and Performance; A Study From Non-Western Context. *Journal of Management Development*, 39(4), 437-451.
- Alston, L. J., & Mueller, B. (2008). Property Rights and the State. C. Ménard, & M. M. Shirley içinde, *Handbook of New Institutional Economics* (s. 884). Berlin: Springer.
- Besley, T., & Ghatak, M. (2010). Property Rights and Economic Development. *Handbook of Development Economics* Vol. 5, 4525-4595.

- Blumm, M. C. (2009). The Public Trust Doctrine and Private Property: The Accommodation Principle. *Pace Environmental Law Review*, 27, 649-667.
- Bose, N., Murshid, A., & Wurm, M. (2012). The Growth Effects of Property Rights; The Role of Finance. *World Development*, 40(9), 1784-1797.
- Chung, K. H., & Kwon, H. Y. (2024). Trust, Institutional Quality, and the Protection of Property Rights: A Cross-Regional Study of East Asia and Western Countries. *Social Science Quarterly*, 105(2), 267-280.
- Çetin, M. (2013). The Hypothesis of Innovation-Based Economic Growth: A Causal Relationship. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (11), 1-16.
- Demsetz, H. (2013). Toward a Theory of Property Rights. In *Modern Understandings of Liberty and Property*, 125-137.
- Ding, X. S., Guo, M., Kuai, Y., & Niu, G. (2023). Social Trust and Firm Innovation: Evidence From China. *International Review of Economics & Finance*, 84, 474-493.
- Dutta, S., Lanvin, B., Wunsch-Vincent, S., & León, L. R. (2022). *Global Innovation Index 2022: What Is the Future of Innovation-Driven Growth?* (Vol. 2000). Geneva: WIPO.
- Elverdi, S., & Atik, H. (2021). İnovasyon ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Analizi: Bir Yapısal Eşitlik Modellemesi. *Pearson Journal*, 6(10), 183-205.
- Fritsch, M. (2017). The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. *Regional Studies*, 51(4), 654-655.
- Galindo, M.-Á., & Picazo, M. T. (2013). Innovation, Entrepreneurship and Economic Growth. *Management Decision*, 51(3), 501-514.
- Hall, S. G., & Ahmad, M. (2013). Can Trust Explain Social Capital Effect on Property Rights and Growth? *Procedia Economics and Finance*, 7, 55-64.
- Johnson, S., & McMillan, J. (2002). Property Rights and Finance. *American Economic Review*, 92(5), 1335-1356.
- Kadar, M., Moise, I. A., & Colomba, C. (2014). Innovation Management in the Globalized Digital Society. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 143, 1083-1089.
- Kama, Ö. (2010). Küreselleşmenin Mülkiyet Hakları Üzerindeki Etkileri. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(2), 105-112.
- Kamuri, S. (2022). Understanding Entrepreneurial Vision for Growth, Innovation and Performance in Kenya's Leather Industry. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 12(1), 119-130.
- Kerekes, C., & Williamson, C. (2008). Unveiling De Soto's Mystery: Property Rights, Capital Formation and Development. *Journal of Institutional Economics*, 4(33), 299-325.
- Kiong, I. (2021). Dynamic Capabilities, Business Strategy, Innovation and Performance of FMGC Companies. *Journal of Enterprise and Business Intelligence*, 1(4), 182-185.
- Lebel, P. (2008). The Role of Creative Innovation in Economic Growth: Some International Comparisons. *Journal of Asian Economics*, 19(4), 334-347.
- Levine, R. (2005). Law, Endowments and Property Rights. *Journal of Economic Perspectives*, 19(3), 61-88.
- Li, Y., Zhou, N., & Si, Y. (2010). Exploratory Innovation, Exploitative Innovation and Performance: Influence of Business Strategies and Environment. *Nankai Business Review International*, 1(3), 297-316.

- Liu, H. W., & Li, Q. Y. (2010). Property rights institutions, expectation, and innovation: Evidence from China. In J. Gao, J. Z. Li, Y. Cheng, & X. L. Fu (Eds.), *Proceedings of Academy of Innovation and Entrepreneurship 2010* (pp. 412–419). 3rd Annual Conference for the Academy of Innovation and Entrepreneurship, Tsinghua University, Beijing, People's Republic of China.
- Magelssen, C. (2020). Allocation of Property Rights and Technological Innovation Within Firms. *Strategic Management Journal*, 41(4), 758-787.
- Maradana, R. P., Pradhan, R. P., Dash, S., Gaurav, K., Jayakumar, M., & Chatterjee, D. (2017). Does Innovation Promote Economic Growth? Evidence From European Countries. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 6(1), 1-23.
- Noack, F., & Costello, C. (2024). Credit Markets, Property Rights, and the Commons. *Journal of Political Economy*, 132(7).
- Parlakıyıldız, F. M., & Güvel, E. A. (2015). Fikri Mülkiyet Hakları ve Bu Hakları Korumanın Ekonomik Önemi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(4), 29-39.
- Pece, A. M., Simona, O. E., & Salisteanu, F. (2015). Innovation and Economic Growth: An Empirical Analysis for CEE Countries. *Procedia Economics and Finance*, 26, 461-467.
- Segal, I., & Whinston, M. D. (2013). Property Rights. In R. Gibbons, & J. Roberts (Eds.), *The Handbook of Organizational Economics* (p. 1203). Woodstock: Princeton University Press.
- Shah, M. H., Wang, N., Chun, H. D., Zhang, K., Ullah, I., Ullah, A., & Iqbal, K. (2024). Exploring the Interwoven Relationship: Property Rights, Financial Freedom, Government Regulation, and Stock Market Fluctuations in Emerging Economies-A Novel System GMM Perspective. *Heliyon*, 10(1).
- Süt, E., & Çetin, A. K. (2018). İnovasyon Göstergesi Olarak İnovasyon Endeksleri. *Uluslararası Turizm Ekonomi ve İşletme Bilimleri Dergisi*, 2(2), 299-309.
- Taş, S. (2017). İnovasyon, Eğitim ve Küresel İnovasyon Endeksi. *Bilge Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 99-123.
- The Heritage Foundation. (2022, October). The Index of Economic Freedom. *Heritage.org*: <https://www.heritage.org/index/pages/about>.
- Trebilcock, M., & Veel, P. (2014). Property Rights and Development: The Contingent Case for Formalization. *Published by Penn Law; Legal Scholarship Repository*, 20(2), 397-482.
- Williams, H. L. (2013). Intellectual Property Rights and Innovation: Evidence From the Human Genome. *Journal of Political Economy*, 121(1), 1-27.
- Yavuz, Ç. (2010). İşletmelerde İnovasyon-Performans İlişkisinin İncelenmesine Dönük Bir Çalışma. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5 (2), 143-173



DİJİTAL BÜROKRASİNİN TÜRK KAMU YÖNETİMİNE ETKİSİ BAKIMINDAN İNCELENMESİ: DİJİTAL DÖNÜŞÜM OFİSİ ÖRNEĞİ¹

Çiğdem PANK YILDIRIM², Oğuzhan ERDOĞAN³

Öz

Bu çalışmada; Dijital Dönüşüm Ofisi'nin (DDO) dijital bürokrasi konusundaki çalışmaları Türk kamu yönetimine etkisi bakımından detaylı olarak incelenmekte, değerlendirilmekte ve bunların uygulamada ne derece gerçekleştirildiği tartışılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, DDO'nin dijital bürokrasi konusundaki çalışmaları ve gerçekleştirdiği faaliyetleri inceleyerek, bu faaliyet ve çalışmaların Türk kamu yönetimine etkisini ortaya koymaktır. Çalışma genel olarak nitel bir çalışma olup, betimleyici ve kritik edici bir mahiyete sahiptir. Bu çalışmanın yöntemi, doküman analizidir. Bu kapsamda, çalışmada alandaki literatür bilgisinden yararlanılmıştır. Bu çalışmanın bulguları; DDO'nin dijital bürokrasinin gelişimine yönelik çalışmalar yaptığı fakat kırsal kesimin bu konuda çok fazla bilgi sahibi olmadığıdır. Bu çalışmanın sonucu, DDO'nin Türkiye'de dijital bürokrasinin gelişimine önemli katkılar sunduğudur.

Anahtar Kelimeler: Dijital Dönüşüm Ofisi, Dijital Bürokrasi, Dijitalleşme, E-devlet, Kamu Hizmeti.

JEL Sınıflandırması: H70, H83, J18

INVESTIGATION OF DIGITAL BUREAUCRACY IN TERMS OF ITS EFFECT ON TURKISH PUBLIC ADMINISTRATION: THE EXAMPLE OF DIGITAL TRANSFORMATION OFFICE

Abstract

This study aims to examine and evaluate the Digital Transformation Office's digital bureaucracy studies in detail in terms of their impact on Turkish public administration and to discuss the extent to which they have been implemented in practice. The aim of this study is to examine the studies and activities carried out by DTO on digital bureaucracy and to reveal the impact of these activities and studies on Turkish public administration. The study is generally a qualitative study and has a descriptive and critical nature. The method of this study is document analysis. In this context, the study utilized literature knowledge in the field. The findings of this study are that DTO has been working on the development of digital bureaucracy, but the rural areas do not have much knowledge on this subject. The result of this study is that DTO has made significant contributions to the development of digital bureaucracy in Türkiye.

Keywords: Digital Transformation Office, Digital Bureaucracy, Digitalization, E-government, Public Service.

JEL Classification: H70, H83, J18

¹ 24. Uluslararası Kamu Yönetimi Forumu (Kayfor)'nda bildiri olarak sunulmuş ve özet metin şeklinde yayımlanmış çalışmanın genişletilmiş halidir.

² Arş. Gör. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, İİBF, Kamu Yönetimi Bölümü, Yönetim Bilimleri ABD, cigdempank@mu.edu.tr, ORID: 0000-0002-7084-313X.

³ Doç. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Zeliha Tolunay Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, oerdogan@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3809-6688.

1. Giriş

1900'li yılların başından itibaren kamu hizmetlerinin sunumu ve yönetimi ile ilgili tüm süreçler Weberyen bürokrasinin hakimiyetinde olmuştur. Bürokrasinin, kamu hizmetlerinin sunumunda hizmet maliyetlerini artırması, hizmetlerin daha uzun sürelerde sunulmasına neden olması ve etkinlik ve verimliliğin önünde engel teşkil etmesi gibi olumsuzluklara yol açması bu noktada dijital dönüşümün hızlandırılması düşüncesine yol açmıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen köklü değişimle beraber internet odaklı sistemlerin üretim ve yönetim sistemlerinde kullanılmaya başlanması bürokrasinin de değişmesine ve dijitalleşmesine neden olmuştur. Bürokraside meydana gelen bu değişim, devletlerin yönetim alt yapılarında ve süreçlerinde dijital dönüşümün vazgeçilmez bir unsur olmasını sağlamıştır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen hızlı ilerlemeyle birlikte dijital dönüşümün kaçınılmaz bir hal alması Türkiye üzerinde de etki yaratmış ve Türkiye'de kamu hizmetlerinin sunumunda dijitalleşme ve dijital bürokrasiyi geliştirme çalışmalarına başlanmıştır. Türkiye'de 2018 yılında Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine geçilmesiyle birlikte 10/7/2018 tarih 30474 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 1 sayılı "Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi" ile Cumhurbaşkanlığı bünyesinde "Dijital Dönüşüm Ofisi", "Finans Ofisi", "İnsan Kaynakları Ofisi" ve "Yatırım Ofisi" kurulmuştur. Bunlardan "Dijital Dönüşüm Ofisi (DDO)", kamu sektöründe dijital dönüşümün öncülüğünü yapmak, Dijital Türkiye (e-devlet) hizmetlerinin sunumunda etkinliği, iş birliği ve koordinasyonu sağlamakla görevlendirilmiştir. DDO'nin, dijital dönüşüme yönelik alt yapıyı güçlendirici pek çok proje ve çalışması olmuştur. Türkiye'de dijital kamu hizmeti sunumunda alt yapıların geliştirilmesiyle birlikte hizmetlere daha az maliyetle ve daha kolay erişim imkânı sağlanmıştır. Bu şekilde dijital bürokrasinin yaygınlaşması ile birlikte kamu hizmeti sunumunda da etkinlik ve verimlilik artmıştır.

Yukarıda verilen genel bilgiler doğrultusunda çalışmada ilk olarak, dijital bürokrasi kavramı ele alınmış; ikinci olarak, Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine geçilmesiyle yeni bir bürokratik yapı olarak oluşturulan ofislerin durumu değerlendirilmiştir. Üçüncü olarak da, DDO'nin dijital bürokrasiye yönelik çalışmaları ele alınarak; kamu hizmetlerinin sunumunda Türk kamu yönetimine katkıları değerlendirilmiştir.

2. Literatür Özeti

Çalışmanın bu bölümünde Dijital Dönüşüm Ofisi'ni daha iyi anlayabilmek için bürokrasi, dijitalleşme, dijital bürokrasi ve Cumhurbaşkanlığı Ofisleri konusu ele alınmıştır.

2.1. Dijital Bürokrasi

18. yüzyılda bürokrasi, devletin gücünü kendi yararına olacak şekilde kullanan memurlar togluluğunu ifade etmek amacıyla kullanılmıştır. Fakat bürokrasi asıl anlamını, 1864-1920 yılları arasında yaşayan Alman sosyal bilimci Max Weber'le almıştır. Weber, modern yönetimlerin mutlaka uzmanlaşmaya geçmesi gerektiğini vurgulamış, profesyonel olarak eğitilmiş bürokrasi olmadan modern devletin güç kullanabilmesinin olanaklı olmadığı üzerinde durmuştur (Öztürk, 2022: 3). 20. yüzyılın başlarından itibaren kamu hizmetlerinin sunumu ve yönetiminde Weberyen bürokrasi etkili olmuştur. Weberyen bürokrasinin katı kurallar içermesi, kırtasiyeciliği artırarak işleri yavaşlatması ve bu noktada eleştirilerin gittikçe çoğalması zamanla bürokrasinin de değişim geçirmesini zorunlu hale getirmiştir.

1980'li yıllardan itibaren ortaya çıkmış ve günümüzde de kabul görmüş olan "yeni kamu yönetimi" yaklaşımın temel aldığı konu "iyi yönetim"nin gerçekleştirilmesi olmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ilerlemesiyle beraber, kamu hizmetlerinin sunum sürecinde gittikçe yaygın hale gelen e-devlet hizmetlerinden faydalanma stratejisi iyi yönetime hizmet eden bir durum olmuştur. Kamu hizmetlerinin etkin ve verimli bir şekilde sunulması için buna ihtiyaç duyulmuştur. (Coşkun ve Pank Yıldırım, 2018: 142). Bürokrasinin, hizmet maliyetlerini ve hizmetlerin gerçekleştirilme sürelerini arttırması ve kamu yönetiminin etkin ve verimli çalışmasını engellemesi ise kamu

yönetiminde köklü değişikliklere yol açarak dijital dönüşüm sürecinin başlamasına neden olmuştur (Akman, 2019: 226-227). Başka bir ifadeyle 2000’li yıllardan itibaren de bilgi-iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı değişimle birlikte internet odaklı sistemlerin üretim ve yönetim sistemlerinde kullanılmaya başlanması “dijitalleşme” kavramının birçok alanda iyice yerleşik hale gelmeye başlamasına ve dijitalleşmenin yaygınlaşmasına neden olmuştur. Bürokraside meydana gelen bu değişim, devletlerin yönetim alt yapılarında ve süreçlerinde dijital dönüşümün vazgeçilmez bir unsur olmasını sağlamıştır. Dijital dönüşümün başlamasıyla birlikte kamu sektöründe de değişim yaşanmış ve kamu hizmetlerinin sunum sürecinde dijitalleşmenin etkisi görülmeye başlanmıştır.

Bunun yanında dijital dönüşüme öncülük eden önemli konulardan birini de Endüstri 4.0 oluşturmuştur. Endüstri 4.0 kavramının oluşum ve gelişiminde özellikle nesnelerin interneti, algoritmalar, robotik kodlama, sosyal ağlar, metaverse ve blok zinciri gibi yeni teknolojilerin etkisi bulunmaktadır. Endüstri 4.0, dijitalleşmenin, bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte bu teknolojilerin geleneksel endüstrilerle birleşmesi kanalıyla sektörler içindeki geniş yenilik ve dönüşümü anlatmak için kullanılmaktadır. Oluşan teknolojik değişim, hükümetler tarafından gerek ticari gerekse de güvenlik amacıyla daha fazla geliştirilmiştir. Özellikle güvenliği sağlamak için yerine getirilen hizmetler bilgi ve iletişim teknolojisi konusundaki hizmetlerin merkezileşmesine neden olmuştur (Sarıtürk, 2022: 568). Diğer taraftan değişen dönemsel şartlar, bürokrasi kavramını ve bürokratik olarak gerçekleştirilen işlemleri kamu yönetimiyle bir bütün haline getirmiştir (Bincan, 2022: 8). Dijital dönüşüm, kamu sektörünü önemli ölçüde etkilediğinden “e-devlet” gibi çeşitli uygulamalar ortaya çıkmış, bürokrasi azaltılarak hem zaman hem de maliyet açısından tasarruf sağlanmaya başlanmıştır (Taş, Uçacak ve Çiçek, 2017: 2317). Burada özellikle bir noktayı açıklamada yarar vardır. Bazı uzmanlar tarafından devlete atfedilen rol ve görevlerin hepsinin elektronik ortamda olmasının mümkün olmayacağı düşüncesinden yola çıkılarak elektronik ortamda yerine getirilen hizmetlerin “e-devlet” olarak adlandırılmasının kavramsal olarak bir yanılgıya sebep olduğu düşünülmekte ve bu nedenle “e-devlet” yerine “dijital bürokrasi” kavramının kullanılması önerilmektedir. Örneğin, devlet tarafından yürütülen güvenlik ve adalet gibi hizmetlerin tamamıyla dijitalleşmesi mümkün değildir. Bu nedenle, e-devlet kavramı yerine “dijital bürokrasi” veya “e-bürokrasi” kavramının kullanılması daha uygun görülmektedir (Özmen, 2023: 23).

Günümüzde, siyaset ve bürokrasi gibi kavramlar dijitalleşme süreçlerinden yoğun bir şekilde etkilenmektedir. Dijitalleşme kısaca, “bilgi teknolojilerinin kullanımı” şeklinde ifade edilmektedir. Dijitalleşme süreçleriyle beraber yapay zekâ, blok zincir, nesnelerin interneti kavramlarının bir bütünü oluşturduğu ifade edilmektedir. Bürokratik hizmetlerin daha verimli bir şekilde sunulması amacıyla da dijitalleşmeden faydalanma yoluna gidilmiştir. Özellikle pandemi döneminde hizmetlerin dijital bürokrasi yoluyla gerçekleştirilmesinin önemine değinilmiştir. Bu dönemde dijital bürokrasinin, karar vericilerin krizi yönetmede başarılı olmasını sağlayan en önemli unsurlardan biri olduğu belirtilmiştir.

Dijital bürokrasi; toplum üyelerine hizmet eden, gelecek nesillerin haklarını garantiye alan şekilde kaynakların optimal kullanımını sağlayan, iyi yönetim odaklı bir durum olarak da görülmektedir. Dijital bürokrasinin ayrıca; “hükümetin sunduğu hizmetler, toplantılar, bürokratik faaliyetlerin çevrimiçi olarak gerçekleştirilmesi”, “dijital dönüşümü esas alan yeni bir sanayi çağına girilmesiyle birlikte bakanlıklar ve kurumlarda veri ve bilgi erişimini kolaylaştırmak için hemen hemen tüm sektörlerde büyük ölçekli ve kapsamlı bir internet ağ sisteminin uygulanması” şeklinde tanımlandığı da ifade edilmektedir (Özmen, 2023: 8). Biz de bütün bu değerlendirmeler doğrultusunda dijital bürokrasiyi en kısa haliyle; “bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler sonucu kamu sektöründe de dijital dönüşümün kaçınılmaz bir sonucu olarak kurumların hizmet sunumlarında etkinlik ve verimliliği artırmak, hizmet maliyetlerini azaltmak amacıyla elektronik ortamda sunduğu hizmetler” şeklinde tanımlayabiliriz.

2.2. Türkiye’de Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine Geçişle Birlikte Oluşturulan Cumhurbaşkanlığı Ofisleri

Bürokrasinin verimliliği ve etkinliği, devletin sunduğu hizmetlerin kalitesini, halkın memnuniyetini ve siyasal sistemin işlerliğini ve sürekliliğini etkilemektedir (Öztürk, 2021: 14). Türkiye’de 2018 yılında Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemine geçilmesiyle birlikte 10/7/2018 tarih 30474 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 1 sayılı “Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi” ile parlamenter sistem dönemindekine benzer şekilde kararnamenin 37. maddesinde Cumhurbaşkanlığına bağlı bazı kuruluşlar belirtilmiştir. Bunların bazıları, parlamenter sistem zamanında başbakanlığa bağlı kuruluş statüsünde olmuştur. Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi’ne geçildikten sonra bu geleneksel uygulamanın sürdürülmesinin yanında yeni bir uygulama olarak Türkiye’de kamu bürokrasisinin dönüşümü adına Cumhurbaşkanlığı bünyesinde Cumhurbaşkanlığı ofisleri kurulmuştur (Coşkun ve Pank Yıldırım, 2023: 146).

1 sayılı CBK’nin yedinci kısmında; verilen görevleri yerine getirmek amacıyla Cumhurbaşkanlığı bünyesinde, özel bütçesi olan, kamu tüzel kişiliğine sahip, idari ve mali özerkliği olan “Dijital Dönüşüm Ofisi”, “Finans Ofisi”, “İnsan Kaynakları Ofisi” ve “Yatırım Ofisi” kurulmuştur. Ayrıca, ofislerin merkezinin Ankara olduğu, ihtiyaç hasıl olması durumunda yurtiçi ve yurtdışında çalışma bürosu açabilecekleri hüküm altına alınmıştır (1 sayılı CBK md. 525). 1 sayılı CBK’nden yaklaşık bir yıl sonra 48 sayılı CBK çıkarılarak ofislerin iç teşkilatlanmasına ilişkin düzenlemeler yapılmıştır. Bu kararnamede ofisler daha geniş bir şekilde ele alınmıştır (48 sayılı CBK). Cumhurbaşkanlığı bünyesinde kurulan ofislerin her birine çeşitli görev ve sorumluluklar yüklenmiştir. Ofislerin ne gibi görev ve sorumluluklar yüklendiğini, çalışma alanlarını kısaca şu şekilde özetleyebiliriz:

Dijital Dönüşüm Ofisi: DDO’nin; Cumhurbaşkanınca belirlenmiş olan amaç, politika ve stratejilere uyumlu bir şekilde kamuda dijital dönüşümün liderliğini yapmak, kamunun dijital dönüşüm yol haritasını hazırlamak, dijital dönüşüm ekosisteminin oluşumuna katkı sağlamak amacıyla kuruluşların dijital tasarım ve sunum sürecine katılımını sağlamak, bilgi güvenliği ve siber güvenliği artıran projeler oluşturmak, kamuda proje açısından önemli görülen alanlarda yapay zeka konusundaki çalışmalara liderlik etmek, yerli ve milli dijital teknolojilerin kamuda kullanımının artırılmasını teşvik ederek bu konuda farkındalık oluşturmak gibi görevleri bulunmaktadır (1 sayılı CBK md. 527). Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanı, Kamu Dijital Dönüşüm Lideri olarak kabul edilmiştir (1 sayılı CBK md. 527/A).

Finans Ofisi: Finans Ofisinin; ulusal ve uluslararası bankacılık ve finans sektörünü analiz etmek, Türkiye’nin finans piyasalarındaki konumunu raporlamak, finansal kaynakların artırılması ve uluslararası fonların Türkiye’ye gelmesini sağlayan çalışmalar yürütmek, “İstanbul Finans Merkezi” projesini yürütmek, Cumhurbaşkanı tarafından verilen diğer görevleri yürütmek gibi görevleri yürütmektedir (1 Sayılı CBK md. 527/C).

İnsan Kaynakları Ofisi: İnsan Kaynakları Ofisi, Türkiye’nin insan kaynağına ihtiyaç duyulan alanlarda yetenek geliştirme faaliyetlerinde bulunmak, Türkiye’de insan kaynağının geliştirilmesini sağlayıcı projeler yürütmek, özel yetenekleri keşfederek yetenek yönetimi projeleri yürütmek ve politika kurullarının öncelik verdiği alanlarda küresel ölçekte insan kaynağını tespit ederek milli projelere kazandırılmasını sağlamak gibi görevlerden sorumludur (1 Sayılı CBK md. 527/D).

Yatırım Ofisi: Yatırım Ofisi’nin; ülkenin ekonomik kalkınması için gerekli olan yatırımların yapılması, kamu kurum ve kuruluşları ile özel kuruluşların uluslararası alandaki yatırım ortamı tanıtım faaliyetleri ile ilgili olarak kurumlar arasındaki koordinasyonu sağlamak, Türkiye’de yatırımların artırılmasına yönelik her türlü bilgi ve desteği sağlamak, yatırımların iyileştirilmesine yönelik reformlara katkı vermek, ulusal alanda yatırım destek ve tanıtım stratejisi oluşturmak gibi görevleri bulunmaktadır (1 Sayılı CBK md. 527/F).

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemiyle birlikte kamu bürokrasisinin dönüşümünde yeni bir yapı olarak oluşturulan Cumhurbaşkanlığı Ofislerinden “Dijital Dönüşüm Ofisi”, dijital bürokrasinin

uygulanması noktasında belli görevlerle donatılmış ve uygulamada bu doğrultuda çeşitli yayınlar, projeler ve çalışmalar yürütmüştür. DDO'nin yanında, Türkiye'de dijital bürokrasinin gelişiminde "Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK)" ile "Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı" da önemli projeler ve çalışmalar yürütmüştür. Fakat bu çalışmanın ana konusu DDO'nin dijital bürokrasi konusundaki çalışmalarını incelemek olduğundan BTK ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın çalışmalarına yer verilmemiştir. Çalışmanın ana konusunu oluşturan DDO'nin dijital bürokrasiye yönelik çalışmaları ve bunların Türkiye'de dijital bürokrasinin gelişimine katkıları aşağıda detaylı olarak ifade edilmiştir.

3. Yöntem

Çalışmada DDO'nin projelerinin seçilmesinin nedeni, DDO'nin Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'ne geçildikten sonra bürokraside yeni bir oluşum olarak oluşturulan dört ofisten biri olması ve bu yeni oluşumun dijital bürokrasi açısından ne gibi yenilikler getirdiğinin ortaya konulmasıdır. DDO'nin gerçekleştirdiği tüm proje, yayın, rapor gibi çalışmalara DDO'nin web sitesinden erişilmiştir.

Çalışma genel olarak nitel bir çalışma olup, betimleyici ve kritik edici bir mahiyete sahiptir. Çalışmada doküman analizi yöntemi kullanılmakta ve alandaki literatür bilgisinden yararlanılmaktadır. Çalışma için ilgili mevzuat düzenlemeleri ve DDO'nin gerçekleştirdiği projeler, çalışmalar, araştırma raporları, stratejileri, OECD raporları temel kaynak mahiyetindedir. Bunun yanında konu ile ilgili resmi dokümanlardan ve DDO'nin web sitesinden de yararlanılmaktadır.

4. Dijital Dönüşüm Ofisinin Dijital Bürokrasiye Yönelik Çalışmaları

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı ilerlemeyle birlikte dijital dönüşümün kaçınılmaz bir hal alması Türkiye üzerinde de etki yaratmış ve Türkiye de kamu hizmetlerinin sunumunda dijitalleşme, dijital bürokrasiye geliştirme çalışmalarına başlamıştır. Bunlardan biri olan "Dijital Dönüşüm Ofisi (DDO)", kamu sektöründe dijital dönüşümün öncülüğünü yapmak, Dijital Türkiye (e-devlet) hizmetlerinin sunumunda etkinliği, iş birliği ve koordinasyonu sağlamakla görevlendirilmiştir (Babaoğlu ve Çubukçu, 2023: 170-172). DDO'nin, dijital dönüşüme yönelik alt yapıyı güçlendirici pek çok proje ve çalışması olmuştur. Türkiye'de dijital kamu hizmeti sunumunda alt yapıların geliştirilmesiyle birlikte hizmetlere daha az maliyetle ve daha kolay erişim imkânı sağlanmıştır. Bu şekilde dijital bürokrasinin yaygınlaşması, kamu hizmeti sunumunda da etkinlik ve verimliliği artırmıştır.

2011 yılında bakanlıklar yeniden yapılandırıldığında e-devlet ile ilgili görevler Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığına verilmişti. Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemiyle birlikte bu bakanlığın yerini Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı almıştır. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın 1 sayılı CBK'de tanımlanan görevleri arasında ise e-devlet yer almamaktadır. Dolayısıyla, e-devlet ile ilgili hususların ve bu konudaki kurumsal sorumluluğun DDO'ne devredildiği görülmektedir (Coşkun ve Pank Yıldırım, 2023: 160).

Türkiye'deki dijital dönüşümün öncüsü olan DDO tarafından "AçıkVeri", "Dijital Türkiye", "e-Yazışma", "Fikir Maratonu", "KamuNet", "KAYSİS", "Devlet Teşkilatı Merkezi Kayıt Sistemi (DETSİS)", "TekDurak", "Türk Beyin Projesi (TBP)", "Ulusal Veri Sözlüğü", "Siber Kümelenme", "Siber Zeka Bilgi Yarışması", "Türksat-5A'nın Yolculuğu Dijital Resim Sergisi", "Türkiye TechnoHub Platformu", "Dijital İnovasyon İş Birliği Platformu", "Dijital Dönüşüm Yetenek Merkezi (DDYM)", "Yerli Siber Güvenlik Ürünlerinin Yaygınlaştırılması Platformu", "Siber Güvenlik Meslek Yüksekokulları", "DIGIATHON", "Dijital Genç Yapay Zekâ Ekosistemi", "Ulusal Yapay Zeka Stratejisi", "Sayısal Göz", "Kamuda Açık Kaynak Kodlu Yazılım Kullanımı", "Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi", "Dijital Devlet Stratejisi" ve "Ulusal Veri Stratejisi" gibi projeler yürütülmektedir (Uysal, Kurban ve Çiğman, 2023: 223).

DDO tarafından yürütülen projelerden dijital bürokrasiye ilgili olanların neyi içerdiği ve hangi amaçlara hizmet ettiği kısaca şu şekilde özetlenebilir (CDDO, 2024; Coşkun ve Pank Yıldırım, 2023: 162):

Tablo 1. Dijital Dönüşüm Ofisi'nin Görevleri Dijital Dönüşüm Ofisi ve Dijital Bürokrasi

Dijital Dönüşüm Ofisi'nin Görevleri Dijital Dönüşüm Ofisi ve Dijital Bürokrasi
Cumhurbaşkanı tarafından belirlenen amaç, politika ve stratejilere uygun olarak kamunun dijital dönüşümüne öncülük etmek, Dijital Türkiye (e-devlet) hizmetlerinin sunumuna aracılık etmek, kurumlar arası iş birliğini artırmak ve bu alanlarda koordinasyonu sağlamak. Kamu dijital dönüşüm yol haritasını hazırlamak. Dijital dönüşüm ekosistemini oluşturmak amacıyla kamu, özel sektör, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları arasındaki iş birliğini geliştirerek bunların dijital kamu hizmetlerinin tasarım ve sunum sürecine katılımını teşvik etmek. Görev alanına giren hususlarda kamu kurum ve kuruluşlarınca hazırlanan yatırım projesi tekliflerine ilişkin Strateji ve Bütçe Başkanlığına görüş vermek ve uygulamaya konan projelerle ilgili gelişmeleri takip edip gerektiğinde yönlendirmek. Kamuda büyük veri ve gelişmiş analiz çözümlerinin etkin kullanımına yönelik stratejiler geliştirmek, uygulamalara öncülük etmek ve koordinasyonu sağlamak. Kamuda öncelikli proje alanlarında yapay zekâ uygulamalarına öncülük etmek ve koordinasyonu sağlamak. Yerli ve millî dijital teknolojilerin kamuda kullanımının artırılması yoluyla geliştirilmesi ve bu kapsamda farkındalık oluşturulması amacıyla projeler geliştirmek. Kamu kurum ve kuruluşlarının dijital teknoloji ürün ve hizmetlerini maliyet etkin şekilde tedarik etmesine yönelik strateji belirlemek. Görev alanına ilişkin proje ve uygulamalara gerektiğinde destek sağlamak. Devlet teşkilatı içerisinde yer alan kurum ve kuruluşların merkez, taşra ve yurtdışı teşkilat birimlerinin elektronik ortamda tanımlanmasına ve paylaşılmasına yönelik çalışmaları koordine etmek. Görev alanına giren konularda politika ve strateji önerilerinde bulunmak. Cumhurbaşkanınca verilen diğer görevleri yapmak.

Kaynak: (Dijital Dönüşüm Ofisi, 2025).

Açık Veri: Kamu kurumlarının çalışma, hizmet sunma süreçlerinde ortaya koydukları verilerin kişisel veri, ulusal sır ve ticari sırların mahremiyeti ilkelerinin göz önünde bulundurularak paylaşımı ve bu bağlamda kurum ve kuruluşlarda şeffaflık, hesap verebilirlik ilkelerinin odak kabul edilerek (Koç, 2022: 456) katma değerli yeni hizmetlerin ortaya konulmasına imkân tanımak amacıyla başlatılmış bir projedir (CDDO, 2024). Bu proje kapsamında Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından, On Birinci Kalkınma Planı'nda öngörülen kamu verisinin şeffaflık, hesap verebilirlik ve katılımı artırarak ve katma değerli yeni hizmetlerin oluşturulmasına imkan tanımak amacıyla mahremiyet ilkeleri kapsamında açık veri olarak kullanımına imkan tanınacağı (Babaoğlu, 2022: 145); kamu verisinin paylaşımına yönelik düzenlemeler yapılacağı; kamu verisinin paylaşılacağı Ulusal Açık Veri Portalı'nın hayata geçirileceği ve veri anonimleştirmeye dair ilkeler belirleneceği şeklindeki politika ve tedbirler kapsamında çalışmalar gerçekleştirilmiştir (CDDO, 2024).

Dijital Türkiye: Dijital Dönüşüm Ofisi'nin görevleri arasında kamuda dijital dönüşüm yol haritası hazırlama ve dijital ekosistemi oluşturma yer almaktadır. Bu görev kapsamında, Dijital Türkiye Portalı'nda (e-Devlet Kapısı) katma değeri yüksek, nitelikli ve bütünleşik hizmetlerin daha fazla gerçekleştirilmesi amacıyla kamu kurumları, yerel yönetimler ve özel sektörle iş birliği yapılarak çalışmalar yürütülmektedir (Uslu, Babaoğlu ve Beyribey, 2023: 224-325). Yürütülen bu çalışmalar sonucunda Dijital Türkiye Portalı'nın kullanıcı sayısı, hizmet sayısı ve hizmet sunduğu kurum sayısı artmıştır (CDDO, 2024). Bu proje ile amaçlanan, Dijital Türkiye Portalı'nda katma değeri yüksek hizmet sayısının artırılması, bu hizmetlerin çerçevesinin genişletilerek ve kullanıcı dostu arayüzler oluşturularak vatandaşların Dijital Türkiye Portalı'nın kullanımını kolaylaştırmaktır (Baykara, 2024: 205-107). Bu doğrultuda, kamu kurum ve kuruluşlarının dijitalleşme kapsamındaki hizmetleri gözden geçirilerek, Dijital Türkiye Portalı'na alınacak hizmetler belirlenmiş ve takvime bağlanmıştır. Ayrıca yürütülen çalışmalarda dijital hizmetlere yönelik olarak performans ölçümlerine de başlanmıştır (CDDO, 2024).

Dijital Türkiye projesi, kamu hizmetlerinin büyük bir çoğunluğunun dijital ortama taşınmasını, dolayısıyla kamu hizmetlerinin sunumunda hizmet maliyetlerinin azalmasını, kamu hizmetlerine

erişimin kolaylaşmasını sağlayarak hizmet sunulan kesim açısından önemli avantajların ortaya çıkmasına neden olmuştur. DDO'nin en önemli projelerinden biri olan Dijital Türkiye projesinin ortaya çıkardığı bu avantajlar, Türk kamu yönetiminde dijital bürokrasinin gelişimine katkı sağlamıştır.

E-Yazışma: Bu projenin amacı, kamu kurum ve kuruluşları arasındaki resmi yazışmaların güvenli bir ortamda yapılmasını sağlayacak şekilde çalışmalar yürütmektir. Proje kapsamında, kamu kurumları arasında yapılacak resmi yazışmalar ile bunların üst verilerini ve elektronik imzalarını içinde bulunduracak paket yapısı belirlenmiş ve belgelerin kurumlar arasında güvenli olarak dolaşımını sağlayacak şifreleme sistemi oluşturulmuştur (Seyirt vd., 2024: 9-10). Bütün kamu kurum ve kuruluşlarının kendi elektronik belge yönetim sistemlerine uyumlu bir yazılım programlama arayüzü (API) geliştirilmiştir. Bu mekanizmaların nasıl çalıştığını detaylı olarak anlatan "e-Yazışma Teknik Rehberi" oluşturulmuştur. "Resmi Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik" ile e-Yazışma projesinin hukuki dayanağı oluşturulmuş olup, kamu kurum ve kuruluşlarının e-Yazışma Teknik Rehberi'ne uyması zorunlu hale getirilmiştir. E-yazışma teknik rehberi'nde kurumlararası entegrasyon çalışmalarına dair genel bilgiler bulunmakta ve proje bünyesinde geliştirilen e-Yazışma Paket tasarımı detaylı bir şekilde anlatılmaktadır. Proje kapsamında üretilen çıktılar; e-Yazışma Paketi Yardım Dökümanları, e-Yazışma Teknik Rehberi ve e-Yazışma API'dir (CDDO, 2024). E-Yazışma projesi, kurumlar arası resmi yazışmaların daha güvenli bir ortamda yapılmasını sağlaması, bürokrasinin dijitalleşmesine katkı yapıp hizmet sunumlarını hızlandırması bakımından Türk kamu yönetimine önemli katkılar sağlamış bir projedir.

Fikir Maratonu: DDO tarafından üniversite öğrencileri arasında "Fikir Maratonu" organize edilmektedir. Bu proje ile sürdürülebilir ve teknolojiye yönelik fikirler ve gençlerin Dijital Türkiye (e-devlet) hizmetleriyle ilgili teknik alt yapıyı anlayabilecekleri bir ortam oluşturulması amaçlanmaktadır (Avaner ve Çelik, 2021: 13). Fikir Maratonu yarışmasına lisans ve lisansüstü öğrenciler başvurabilmektedir. Fikir maratonuna katılanlar, teknik ve sosyal sorunlara çözüm üretmeye çalışmakta ve yeni iş fikirleri geliştirmektedir (CDDO, 2024). Bu proje ile aslında, Türkiye'de dijital bürokrasinin işleyişinin nasıl olduğu konusunda gençlerin bilgilendirilmesi ve bu doğrultuda fikir üretmeleri sağlanmıştır.

KamuNet: KamuNet, kamu kurum ve kuruluşları arasındaki veri aktarımının internet aracılığıyla değil daha güvenli bir sanal ağ üzerinden yapılmasını ve bu şekilde siber güvenlik risklerinin azaltılmasını amaçlayan bir ağıdır (Avaner ve Çelik, 2021: 13). Dijital Dönüşüm Ofisi, bu güvenliği sağlayacak ağın şifreli hale getirilmesi için çalışmalar yapmaktadır. Bu bağlamda yerli ve milli IP kriptoloji cihazları üzerinde milli şifreleme algoritmaları kullanılarak güvenliğin en üst seviyelere çıkarılması amaçlanmıştır (CDDO, 2024).

KAYSİS (Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi): Bu sistem, kamu kurum ve kuruluşlarının teşkilat yapısı tanımlamasından, sunulan hizmetlere ve bu hizmetlerde kullanılan belgelere, kurumlardaki yöneticilerin bilgilerine kadar kamu yönetiminde bulunan unsurların mevzuat dayanaklarıyla birlikte ortaya konularak elektronik ortamda tanımlandığı, geliştirilen Dijital Türkiye çalışmalarının birbirine tek merkezden entegresini sağlayacak bilgi yönetim sistemidir. Bu projenin, bürokratik süreçlerin tespit edilmesi, Dijital Türkiye çalışmalarının planlanması, devletin tarihsel gelişiminin elektronik ortamda kayıt altında tutulması gibi amaçları bulunmaktadır (Adalet Bakanlığı, 2022). Bütün bunların gerçekleştirilmesi için KAYSİS Alt Modülleri oluşturulmuştur. Bunlar; Devlet Teşkilatı Merkezi Kayıt Sistemi (DETSİS), Hizmet Envanteri Yönetim Sistemi (HEYS), Kamu Mevzuat Sistemi (KMS)'dir (CDDO, 2024). DETSİS, devlet teşkilatında yer alan tüm kamu kurum ve kuruluşlarının merkez, taşra ve yurtdışı teşkilatlarında bulunan tüm birimlerinin hiyerarşik yapıya uygun bir şekilde tek merkezde kayıt altına alındığı bir sistemdir (Avaner ve Fedair, 2019: 161-163). DETSİS içinde yer alan bilgiler tek bir merkez üzerinden sunulabilmektedir (CDDO, 2024). DETSİS, 1 sayılı CBK'nin 527'nci maddesinde "Devlet teşkilatı içerisinde yer alan kurum ve kuruluşların merkez, taşra ve yurtdışı teşkilat birimlerinin elektronik ortamda tanımlanmasına ve paylaşılmasına yönelik çalışmaları koordine etmek" hükmü ile Dijital Dönüşüm Ofisi'nin görevleri

arasında sayılmıştır. 2022/18 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi ile, 2011/1 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile getirilen Devlet Teşkilatı Veri Tabanı (DTVT)'den DETSİS'e dönüşümün Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından tamamlandığı, Dijital Türkiye vizyonunun ana unsurlarından biri olduğu tüm kamu kurum ve kuruluşlarına bildirilmiştir. Böylece DETSİS, yeni yüzüyle www.detsis.gov.tr adresinden kullanıma açılmıştır. DETSİS'te sunulan en önemli yeniliklerden biri, devlet teşkilatının geçmişten bugüne değişimini ortaya koyan "Tarihçe" modülünün eklenmesi olmuştur. Bu modülle birlikte devlet teşkilatında bulunan kurumların mevzuat çerçevesinde gerçekleşen değişimleri tarihsel sıralama içinde görsel olarak sunulmuştur. Ayrıca kurulan, güncellenen ve kapatılan kurum bilgileri de "Birim Değişiklikleri" adı altında paylaşılmaktadır (CDDO, 2024). HEYS, kamu kurum ve kuruluşları tarafından vatandaş, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve diğer kamu kurum ve kuruluşlarına sunulan hizmetlerin ve kurumlarda gerçekleştirilen tüm faaliyetlerin "süreçler" düzeyinde tespit edildiği ve bu süreçlerin birbirleriyle bağlantılandırılmasının sağlandığı bir modüldür. Uygulamada merkezi yönetim ve yerel yönetim kuruluşlarınca özel sektöre, vatandaşa, sivil toplum kuruluşlarına ve diğer kamu kurumlarına resen ve başvuru şeklinde sunulan hizmetler; genel bilgiler, yetki verilen mevzuat, başvuruların kabulü, yazışmalar, sonuç bilgileri, paraf listeleri başlıkları şeklinde sistem yetkilileri tarafından tanımlanmaktadır (CDDO, 2024). KMS, devletin kurum ve kuruluşlarının düzenlediği, Resmî Gazete'de yayımlanmayan tüm mevzuatın yer aldığı bilgi sistemidir. Bu sistemin işleyişinde DETSİS'de bulunan tüm kamu kurum ve kuruluşları dikkate alınmaktadır. KMS sayesinde Türk hukukunda yer alan tüm ikincil yazılı kaynaklara ulaşılmaktadır. Uygulamada tüm üniversiteler ile büyükşehir sınırları içerisinde olmayan ilçe belediyeleri hariç tüm yerel yönetim kuruluşları KMS'ye dahil edilmiştir (CDDO, 2024).

TekDurak: "Tek Durak Hizmet Noktası Projesi" adıyla bu projenin başlatılma amacı, kullanıcı odaklı hizmet sunulması ve kamu yönetiminin etkinleştirilmesidir. Proje ile birlikte hizmet sunum kanalları iyileştirilip çeşitliliği artırılarak dezavantajlı kesimlerle birlikte tüm vatandaşların kamu hizmetlerine erişiminin kolaylaştırılması sağlanacaktır (Karasoy ve Babaoğlu, 2020: 129). Her bir bakanlığa ait ve Dijital Türkiye üzerinden sunulan hizmetlerin gerçek kişiye aracılık edecek bir temsilci eliyle gerçekleştirilmesine olanak sağlayan pilot uygulamanın ortaya koyulması için çalışmalar yürütülmektedir. Bunun yanında, Dijital Türkiye üzerinden sunulan hizmetlerin tamamının erişime açık hale getirilmesi ve hizmetlere ek olarak alternatif ödeme imkanlarının bulunduğu bir ödeme alt yapısının oluşturulması planlanmaktadır (TÜRKONFED, 2018). Ayrıca, başka hizmet kanalları tarafından gerçekleştirilemeyen, kullanıcılarını bir araya getiren finansal ve ticari konulu bütünleşik hizmetlerin erişime açılması planlanmaktadır (CDDO, 2024). TekDurak projesi de vatandaşların kamu hizmetlerine erişimini kolaylaştırarak dijital bürokrasinin gelişimine katkı sağlamış bir projedir.

Ulusal Veri Sözlüğü: Kamu kurum ve kuruluşlarının bilgi sistemlerindeki entegrasyon zorlukları, tekrar eden ve birbiriyle çelişen verilerin varlığı, dil birliğinin bulunmaması ve veri sahipliğinin belli olmaması gibi sorunları ortadan kaldırmak amacıyla başlatılmış bir projedir. Bu proje ile, verinin standartlaştırılması çalışması başlatılmıştır. Bu doğrultuda Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi bünyesinde "Veri Sözlüğü Portalı" oluşturulmuştur (Ticaret Bakanlığı, 2024). Ulusal Veri Sözlüğü, 2019 yılında Dijital Dönüşüm Ofisi bünyesinde çalışmalarına başlamıştır. Bu kapsamda, eğitim içerikleri ve eğitim takvimi oluşturulması, metodolojinin belirlenmesi sürecinin tamamlanması, Ulusal Veri Sözlüğü sisteminde yaşanacak sorunların çözülmesi amacıyla "Yardım Masası" kurulması gibi faaliyetlerde bulunulmuştur. Ulusal Veri Sözlüğü Sistemi'nin verileri tekil hale getirmesiyle entegrasyonu kolaylaştırdığı, tekrarlı ve çelişen veriler olmasını engellediği, ortak paydada bilgiye erişme kolaylığını sağladığı belirtilmiştir (CDDO, 2024).

Türkiye TechnoHub Platformu: Bu platform, Türkiye'deki teknoloji girişimlerinin ürün ve firma bilgilerini, faaliyet alanlarını ve risk sermayesi yatırımları gibi bilgilerini paylaşmaları için oluşturulmuştur. Platform üyeliği ücretsiz olmakla birlikte firmalar, burada paylaştıkları bilgilerini istedikleri zaman güncelleyebilmekte veya üyeliklerini iptal edebilmektedirler (Türkiye TechnoHub Platformu, 2024). Platformda yer alan bilgiler kamuya açık tutulmuştur. Platformun, üye olan

firmalara, artan görünürlük, ağ oluşturma fırsatları ve Pazar verilerine erişim konularında fayda sağlayacağı belirtilmektedir (CDDO, 2024).

Dijital İnovasyon İşbirliği Platformu: Türkiye’de yapay zeka, veri bilimi, robotik ve bunlarla ilişkili teknoloji alanlarında araştırma, geliştirme faaliyetleri yürüten kamu kurum ve kuruluşları, sanayi kuruluşları, üniversiteler vb. araştırma altyapılarını birleştirmek amacıyla “Dijital İnovasyon İşbirliği Platformu” kurma çalışmaları başlatılmıştır. Teknik altyapı, insan kaynağı, araştırma alanları vb. konularda yapılan incelemeler sonucunda Ege Üniversitesi, Erciyes Üniversitesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Koç Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sabancı Üniversitesi platform üyeliğine uygun görülmüştür. 20 Aralık 2022 tarihinde 8 üniversitenin rektörlerinin katılımıyla “Dijital İnovasyon İş Birliği Platformu” imza töreni yapılmıştır. Platformun, kamu ihtiyaçları doğrultusunda yeni teknoloji çözümlerinin geliştirilmesi, ileri dijital becerilerin artırılması adına eğitimler yürütülmesi, uluslararası iş birlikleri ile hizmet kapsamının genişletilmesi gibi hedefleri bulunmaktadır (CDDO, 2024). Bu proje kapsamında, dijital becerilerin artırılması adına eğitimler düzenlenmesi, Türkiye’de dijital bürokrasinin gelişimini hızlandıran önemli adımlardan bir olmuştur.

Dijital Dönüşüm Yetenek Merkezi (DDYM): DDYM, Cumhurbaşkanlığı Millet Kütüphanesi’nde kurulmuştur. Bu merkezin amacı; gençlerin girişimcilik, yapay zekâ, oyun, swift kodlama gibi yeteneklerinin tespit edilip geliştirilmesi, yenilikçi teknolojiler konusunda bilinçli hale getirilmesidir (CDDO, 2024).

DIGIATHON: Bu proje ile, gençler başta olmak üzere teknolojiye ilgi gösteren tüm vatandaşların odağının geleceğin teknolojilerinden biri olarak kabul edilen blokzincire çekilmesi amaçlanmıştır. Proje kapsamında her yıl farklı bir tema ile gerçekleştirilmesi amaçlanan hackathonların ilki olan “Dijital Türkiye Blokzincir Hackathonu”, 2022 yılında “Dijital Türkiye Hizmetleri” temasıyla düzenlenmiştir. Blokzincir konusunda kamu tarafından düzenlenen ilk yarışma olma özelliğine sahip olan “Dijital Türkiye Blokzincir Hackathonu”, Türkiye’de blokzincir ile ilgili Millî Teknoloji Hamlesi’ne katkı sağlayarak farkındalık yaratması ve bu yenilikçi teknolojinin kamunun dijital dönüşümünde, vatandaşların yararına nasıl hizmette bulunacağına dair çalışma gerçekleştirilmesini hedeflemektedir (CDDO, 2024).

Dijital Genç Yapay Zekâ Ekosistemi: Bu projesinin amacı, YÖK’e bağlı üniversitelerde yer alan yapay zekâ ile ilgili öğrenci kulüplerinin tek çatı altında toplanarak bu alandaki potansiyel işgücünün eğitimler, yarışmalar ve eğitim sonrası ödüller yoluyla desteklenmesi ve donanımlı yapay zekâ uzmanlarının yetiştirilmesidir (CDDO, 2024).

Kamuda Açık Kaynak Kodlu Yazılım Kullanımı: Kamu kurumlarının kullandığı ticari lisanslı yazılımlar kurumlar için fazla maliyet oluşturmaktadır. Kamu kurumlarının kullandığı bu ticari yazılımların benzerleri açık kaynak kodlu yazılım (AKKY) olarak da geliştirilebilmekte ve yaygın olarak kullanılmaktadır. Türkiye’de de bu durumdan faydalanılması amacıyla 2023 yılında “Kamuda Açık Kaynak Kodlu Yazılım Kullanımı” konulu 13 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi yayımlanmıştır. Bu yazılımın kullanılması, kamuda harcamalarda tasarrufa gidilmesinin yanı sıra yerel yazılım ekosisteminin geliştirilmesi ve siber güvenliğin güçlendirilmesi noktasında da önemli bir potansiyele sahiptir (CDDO, 2024).

DDO ayrıca çok sayıda yayın yapmış ve araştırma raporu yayınlamıştır. DDO’nin yayınladığı araştırma raporları; bazı görevleri otomatik şekilde sonuçlandıran algoritma temelli yazılımlar “Chatbot Uygulamaları ve ChatGPT Örneği”, Sanayi Devrimi ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojileri ile dijitalleşme alanında yaşanan önemli dönüşümlerin çevresel birçok tehdidi ortadan kaldırmasını ifade eden “Yeşil Teknolojiler”, beşinci nesil ulaşım teknolojisi olarak adlandırılan ve hızlı ulaşım aracı olarak geliştirilen “Yeni Nesil Ulaşım Teknolojisi Hyperloop”, bilgisayar ortamında metin veya görüntü tabanlı gerçekleştirilen eğlence yazılımı olan “Video Oyun Endüstrisi”, “Çip Endüstrisi” ve “Veri Merkezleri”dir (CDDO, 2024). Bunun yanında DDO tarafından; “Ulusal Politikalar”, “Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi”, “Dijital Devlet Stratejisi”, “Ulusal Veri Stratejisi”, “Kamu Bulut Bilişim

Stratejisi", "Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi ve Eylem Planı" gibi stratejiler de geliştirmiştir. DDO "dijital beceriler", "kamuda veri yönetimi", "dijital katılım" gibi amaçlarla geliştirdiği "Dijital Devlet Stratejisi (DDS)" ile dijital bürokrasinin gelişiminde önemli adımlar atmıştır. DDS, 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı ile 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi'nin devamı niteliğinde kabul edilmektedir (CDDO, 2024).

DDS'nin temelini oluşturan, 2021 yılında OECD tarafından Türkiye'nin Dijital Devlet İncelemesine yönelik çalışması olmuştur. OECD tarafından gerçekleştirilen bu çalışma sürecinde, kamu kurumlarının bir kısmına anket uygulanmış, Güney Kore, İsveç ve OECD Sekreteryası katılımıyla paydaş toplantılar düzenlenmiş ve "Hizmet Tasarımı ve Sunumu" ile "Veriye Dayalı Kamu Sektörü" konularında kapasite geliştirmeye yönelik çalıştaylar düzenlenmiştir. Bütün bu çalışmalar sonucunda belirlenen ihtiyaçlar doğrultusunda politika ve öneriler oluşturulmasına yönelik olarak 15 Mayıs 2023 tarihli "OECD Dijital Devlet İncelemesi Türkiye Raporu" yayımlanmıştır. Bu rapor kapsamında "OECD Dijital Devlet İncelemesi Türkiye Broşürü" hazırlanmıştır (CDDO, 2024).

Yukarıda açıklanan durumlar doğrultusunda, DDO'nin kurulduğu günden beri gerçekleştirdiği faaliyetler, projeler, çalışmalar, yaptığı yayınlar, geliştirdiği stratejiler, dijitalleşmenin kamu sektörünü içine alan bir unsur olduğunu düşündüğümüzde, Türkiye'de dijital bürokrasinin gelişimine katkı sağladığını belirtebiliriz.

5. Sonuç

Kamu yönetiminde uzunca bir süre bürokrasiye hâkim olan Weberyan görüş, hizmetlerin etkin ve verimli bir şekilde sunulmasını engellemiş, hizmet maliyetlerini arttırmış ve bürokraside kırtasiyeciliğin artmasına yol açmıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde ise bilgi-iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler, özel sektörü olduğu kadar kamu sektörünü de etkilemiş ve kamu hizmetlerinin sunumunda dijitalleşme uygulamaları artmıştır. Dijitalleşmenin artmasıyla birlikte e-devlet hizmetleri yaygınlık kazanmış ve bunun sonucu olarak da "dijital bürokrasi" veya "e-bürokrasi" kavramı literatüre eklenmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ilerlemesiyle birlikte dijital bürokrasi konusundaki çalışmaların yoğunlaşması kamu hizmetlerinin sunumunda kolaylıklar sağlamış, hizmet maliyetlerini azaltmış, etkinlik ve verimliliği artırmıştır.

Türkiye de değişen çağın yeniliklerine ayak uydurarak dijital dönüşümün etkisinde kalmıştır. Dijital dönüşümün artmasıyla birlikte Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'ne de geçilince Türk bürokrasinin yeni bir oluşum olarak Cumhurbaşkanlığı Ofisleri kurulmuş, bunlardan "Dijital Dönüşüm Ofisi"ne Türkiye'de e-devlet hizmetlerinin yürütülmesi, dijital bürokrasinin geliştirilmesi gibi görevler yüklenmiştir. DDO bu amaçla çeşitli yayınlar ve çalışmalar yapmış, projeler ve stratejiler geliştirmiş, araştırma raporları yayınlamıştır. Bütün bu çalışmalarıyla Türkiye'de dijital dönüşümün öncüsü olmuş ve dijital bürokrasinin gelişimine katkılar sunmuştur. DDO'nin dijital bürokrasiye yönelik geliştirdiği çalışmalar Türk kamu yönetimine de etki etmiştir. DDO'nin çalışmaları neticesinde gelişen dijital bürokrasi ile Türkiye'de kamu hizmetlerinin sunumunda etkinlik ve verimlilik artmış, hizmet maliyetleri azalmış, vatandaş odaklı bir anlayışın yerleşmesi sağlanmış, özellikle COVID-19 gibi pandemi dönemlerinde sunulan hizmetlerden de anlaşılabacağı üzere bu tarz kriz yönetimi hallerinde dijital bürokrasi kullanılarak nasıl hareket edileceğine dair önemli ilerlemeler katedilmiştir.

DDO bu konudaki çalışmalarını her geçen gün çağın gereklerine uygun hale getirerek, dijital bürokrasi konusundaki yeniliklerine devam etmektedir. DDO tarafından gerçekleştirilen Dijital Türkiye projesi, kamu hizmetlerinin büyük bir çoğunluğunun dijital ortama taşınmasını, dolayısıyla kamu hizmetlerinin sunumunda hizmet maliyetlerinin azalmasını, kamu hizmetlerine erişimin kolaylaşmasını sağlayarak hizmet sunulan kesim açısından önemli avantajların ortaya çıkmasına neden olmuştur. DDO'nin en önemli projelerinden biri olan Dijital Türkiye projesinin ortaya çıkardığı bu avantajlar, Türk kamu yönetiminde dijital bürokrasinin gelişimine katkı sağlamıştır. DDO'nin E-Yazışma projesi, kurumlar arası resmi yazışmaların daha güvenli bir ortamda yapılmasını sağlaması, bürokrasinin dijitalleşmesine katkı yapıp hizmet sunumlarını hızlandırması bakımından

Türk kamu yönetimine önemli katkılar sağlamış bir projedir. Ofis'in Fikir Maratonu projesi ile de aslında, Türkiye'de dijital bürokrasinin işleyişinin nasıl olduğu konusunda gençlerin bilgilendirilmesi ve bu doğrultuda fikir üretmeleri sağlanmıştır. TekDurak projesi de vatandaşların kamu hizmetlerine erişimini kolaylaştırarak dijital bürokrasinin gelişimine katkı sağlamış bir projedir. Ayrıca, Dijital İnovasyon İş Birliği Platformu projesi kapsamında, dijital becerilerin artırılması adına eğitimler düzenlenmesi, Türk kamu yönetiminde dijital bürokrasinin gelişimini hızlandıran önemli adımlardan biri olmuştur.

DDO'nin, dijital bürokrasinin gelişimi konusunda attığı bu önemli adımların yanında "dijital" kavramının ve yeniliklerinin vatandaşlara ne kadar ulaştığı konusuna da eğilmesi gerekmektedir. Bu noktada, özellikle kırsal mahallelerde, kırsal kesimlerde yaşayan insanların dijital bürokrasi kapsamında sunulan hizmetleri ne kadar kullanabildiği, bu hizmetlerden gerçek anlamda yararlanıp yararlanmadığı konusu, üzerinde durulması gereken bir konudur. DDO, dijital bürokrasiye yönelik çalışmalarının, kırsalda yaşayan insanlara da ulaşmasını sağlamaya yönelik projeler yapmalı ve bu projeler kapsamında kırsal kesim insanının dijital bürokrasi hizmetlerinden faydalanmasını sağlayacak eğitimler gerçekleştirmelidir. Bu şekilde, dijital bürokrasinin sağladığı imkânlardan toplumun tüm kesimlerinin faydalanmasına olanak tanınmış olacaktır.

Kaynakça

- Açık Veri Projesi. (2024). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/acik-veri/>, Erişim Tarihi: 30.04.2024.
- Adalet Bakanlığı (2020). Bürokrasinin Azaltılması ve Dijital Türkiye, <https://sgb.adalet.gov.tr/Resimler/SayfaDokuman/17022022105501B%C3%BCrokrasinin%20Azalt%C4%B1lmas%C4%B1%20ve%20Dijital%20T%C3%BCrkiye.pdf>, Erişim Tarihi: 30.04.2024.
- Akman, E. ve Çetin, M. (2019). Yeni Kamu Yönetimi Anlayışının Bir Yansıması Olarak Dijital Dönüşüm Ofisi, IV. Uluslararası Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Sempozyumu -Tam Metin Kitabı, Aralık 2019 / December 2019, (Edt. M.S. Tümtaş), Burdur, Türkiye, s. 223-231.
- Araştırma Raporları. (2024). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/arastirma-raporlari/>, Erişim Tarihi: 05.10.2024.
- Avanar, T. ve Fedai, R. (2019). Türk Kamu Yönetiminde Ofis Sistemi: E-Devlt Uygulamalarından Dijital Dönüşüm Ofisine, *Amme İdaresi Dergisi*, 52(2), 149-172.
- Avaner, T. ve Çelik, M. (2021). Türkiye'de Dijital Dönüşüm Ofisi ve Yapay Zekâ Yönetimi: Büyük Veri ve Yapay Zekâ Daire Başkanlığı'nın Geleceği Üzerine, *Medeniyet Araştırmaları Dergisi*, 2, 1-18.
- Babaoğlu, Cenay ve Zehra Çubukçu (2023). "Dijitalleşme ve Yetenek Yönetimi" iç. Dijitalin Yüzyılı, (Edt. S. Uslu, C. Babaoğlu ve Y. E. Beyribey), Ankara: SETA, s. 169-188.
- Babaoğlu, Cenay (2022). "Türkiye Kamu Yönetiminde Teknolojik Dönüşüm ve Dijitalleşme" iç. AK Parti ve Türkiye'nin Dönüşümü, (Edt. N. Miş; A. Babacan ve B. Duran), Ankara: SETA, s. 139-160.
- Baykara, K. F. (2024). Türk Kamu Yönetiminde Dijital Dönüşüm Ofisi'nin Fonksiyonu, *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 28(1), 101-112.
- Bincan, S. (2022). Nüfus ve Vatandaşlık Hizmetlerinde Yaşanan Dijital Dönüşüm Sürecinin Bürokrasi Üzerindeki Etkisi. *Iğdır Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8, 105-122.
- Coşkun, B. ve Pank Yıldırım, Ç. (2018). Kamu Yönetimi Açısından Dijital Zekanın İyi Yönetime Etkisi. *Akademik Ombudsman*, Özel Sayı 1, 141-162.

- Coşkun, B. ve Pank Yıldırım, Ç. (2023). Cumhurbaşkanlığı Hükûmet Sisteminde Ofisler: Genel Tanıtım ve İnceleme, iç. *Cumhurbaşkanlığı Hükûmet Sisteminde Kamu Yönetimi* (Edt. H. İnaç, K. Öztürk), 145-176, Ankara: Nobel Yayınları.
- Cumhurbaşkanlığı Genelgeleri. Erişim Adresi <https://mevzuat.gov.tr/#cumhurbaskaniGenelgeleri>, Erişim Tarihi: 05.10.2024.
- Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. (2018). Kararname Sayısı: 1, Resmî Gazete Sayısı: 30474 (10.07.2018), Erişim Adresi <https://mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=1&MevzuatTur=19&MevzuatTertip=5>.
- Devlet Teşkilatı Merkezi Kayıt Sistemi (DETSİS). (2022). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/proje-aciklamasi/detsis/>, Erişim Tarihi: 30.04.2024.
- DIGIATHON Projesi. (2022). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/digiathon/>, Erişim Tarihi: 04.05.2024.
- Dijital Devlet Stratejisi. (2021). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/dijital-devlet-stratejisi/>, Erişim Tarihi: 05.10.2021.
- Dijital Dönüşüm Yetenek Merkezi (DDYM). (2023). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/ddym/>, Erişim Tarihi: 05.10.2024.
- Dijital Genç Yapay Zekâ Ekosistemi. (2023). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/dijital-genc/>, Erişim Tarihi: 05.10.2024.
- Dijital İnovasyon İş Birliği Platformu. (2022). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/diib/>, Erişim Tarihi: 04.05.2024.
- Dijital Türkiye Projesi. (2024). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/dijital-turkiye-v1.0/>, Erişim Tarihi: 30.04.2024.
- E-Yazışma Projesi. (2022). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/e-yazisma/>, Erişim Tarihi: 30.04.2024.
- Fikir Maratonu Projesi. (2019). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/fikir-maratonu/>, Erişim Tarihi: 05.10.2024.
- Gazi Üniversitesi (2020). Türkiye’de Bir İlk: Türk Beyin Projesi Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi ve Gazi Üniversitesi İş Birliği ile Hayata Geçirildi, <https://mf.gazi.edu.tr/view/news/255338/turkiye-de-bir-ilk-turk-beyin-projesi-cumhurbaskanligi-dijital-donusum-ofisi-ve-gazi-universitesi-i>, Erişim Tarihi: 05.10.2024.
- Kamuda Açık Kaynak Kodlu Yazılım Kullanımı. (2023). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/acik-kaynak/>, Erişim Tarihi: 05.10.2024.
- Kamu-net Projesi. (2024). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/kamu-net/>, Erişim Tarihi: 30.04.2024.
- Karasoy, A. H. ve Babaoğlu, P. (2020). Türkiye’de Elektronik Devletten Dijital Devlete Doğru, *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(23), 397-416.
- KAYSİS Projesi. (2024). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/kaysis/>, Erişim Tarihi: 30.04.2024.
- Koç. T. A. (2022). *Kamunun Dijitalleşmesinde Millî Teknoloji Hamlesi*, iç. Milli Teknoloji Hamlesi (Edt. M. F. Kacı, M. Şeker, M. Doğrul), Ankara: TÜBA.
- Özmen, E. (2023). E-Devlet Söyleminin Yeniden Tanımlanmasına Dönük Kavramsal Bir Deneme: Dijital Bürokrasi. *Amme İdaresi Dergisi*, (56) 1, 1-28.

- Öztürk, N. K. (2021). Bürokrasinin Verimliliği Hakkında Sosyalist ve Liberal Görüşler. *Akademik Ombudsman*, (15), 13-41.
- Öztürk, N. K. (2022). Bürokrasi. 1. Baskı, Çanakkale: Paradigma Akademi.
- Sarıtürk, M. (2022). Dijital Dönüşüm Döneminde Kamu Yönetimi ve Dijital Hükümet. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 42, 555-603.
- Taş, İ. E., Uçacak, K. ve Çiçek, Y. (2017). Türk Kamu Yönetiminde Yaşanan Dijital Dönüşümün Bürokratik İşlemlerin Azaltılması Üzerindeki Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22 Özel Sayı, 2303-2319.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 03.04.2024.
- Tek Durak Projesi. (2024). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/tek-durak/>, Erişim Tarihi: 30.04.2024.
- Ticaret Bakanlığı. (2024). Veri Sözlüğü Projesi <https://strateji.ticaret.gov.tr/data/663dfc6f13b876b26075b596/Ulusal%20Veri%20S%C3%B6zl%C3%BC%C4%9F%C3%BC%20Projesi%2010.05.2024.pdf>, Erişim Tarihi: 30.04.2024.
- Türkiye TechnoHub Platformu. (2024). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/technohub-platformu/>, Erişim Tarihi: 04.05.2024.
- TÜRKONFED (2018). *Dijital Anadolu: Dönüşüm için Yeni Dünya Kuralları ve Çözümler*. İstanbul: Türkonfed Yayınları.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2022). Akıllı Yaşam ve Sağlık Ürün ve Teknolojileri Yol Haritası <https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/plan-program/AkilliYasamveSaglikUrunveTeknolojileriYolHaritasi.pdf>, Erişim Tarihi: 30.04.2024.
- Seyirt, M. Özcan, T., Karabulut, B., Doğan, M., S. ve Harmancı, A., E. (2024). Elektronik İmza Standartlarındaki Güncellemeler ve Türkiye'deki Mevcut Durum, *Bilgi Yönetimi Dergisi*, 7(1), 1-15.
- Ulusal Veri Sözlüğü Projesi. (2020). Erişim Adresi <https://cbddo.gov.tr/projeler/ulusalverisozlugu/>, Erişim Tarihi: 30.04.2024.
- Uslu, Safa; Babaoğlu, Cenay ve Beyribey, Yavuz Emir (2023). "Dijital Dönüşüm ve Dijital Devlete Genel Bakış" iç. Dijitalin Yüzyılı, (Edt. S. Uslu, C. Babaoğlu ve Y. E. Beyribey), Ankara: SETA, s. 18-34. 2.
- Uysal, Y., Kurban, S. ve Çığman, Z., M. (2023). Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi ve E-Yönetişim, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 78, 211-231.

INVESTIGATION OF DIGITAL BUREAUCRACY IN TERMS OF ITS EFFECT ON TURKISH PUBLIC ADMINISTRATION: THE EXAMPLE OF DIGITAL TRANSFORMATION OFFICE

Extended Abstract

Aim: Since the early 1900s, all processes related to the provision of public services and administration have been dominated by Weberian bureaucracy. The fact that bureaucracy has caused negativities such as increasing service costs in the provision of public services, causing services to be provided in longer periods, and posing obstacles to effectiveness and efficiency has led to the idea of accelerating digital transformation at this point. With the rapid change in information and communication technologies since the 2000s, the use of internet-oriented systems in production and administration systems has also caused bureaucracy to change and begin to become digital. This change in bureaucracy has made digital transformation an indispensable element in the administration infrastructures and processes of states. With the development of infrastructures in digital public service delivery in Türkiye, access to services has been made easier and at lower costs. In this way, the spread of digital bureaucracy has also increased the effectiveness and efficiency in public service delivery. DTO has also published numerous publications and research reports. This study aims to examine and evaluate in detail the Digital Transformation Office's work on digital bureaucracy in terms of its impact on Turkish public administration and to discuss the extent to which these have been implemented in practice. When the studies on DTO in the public administration literature are examined, it is seen that they mostly focus on DTO's artificial intelligence and e-government issues, there are studies examining the position of the offices established within the Presidency within the bureaucracy, but there is no study specifically examining the impact of digital bureaucracy on Turkish public administration through the activities carried out by DTO.

Method(s): The reason for selecting DDO's projects in the study is that DDO is one of the four offices created as a new formation in the bureaucracy after the transition to the Presidential Government System and to reveal what kind of innovations this new formation brings in terms of digital bureaucracy. All projects, publications, reports, etc. carried out by DDO were accessed from the DDO website. The study is generally a qualitative study and has a descriptive and critical nature. The document analysis method is used in the study and literature in the field is used. The relevant legislative regulations and DTO's projects, studies, research reports, strategies, OECD reports are the main sources for the study. In addition, official documents on the subject and DTO's website are also used.

Findings: With this study, it is thought that DTO's studies and activities on digital bureaucracy will be examined in detail and that it will contribute to a better understanding of how it affects Turkish public administration. As a result of DTO's work, digital bureaucracy has increased the effectiveness and efficiency of public services in Türkiye, reduced service costs, established a citizen-focused approach, and as can be seen from the services provided during pandemic periods such as COVID-19, significant progress has been made on how to act using digital bureaucracy in such crisis management situations. DTO continues its innovations in digital bureaucracy by making its work on this subject more suitable for the requirements of the age every day.

Conclusion: With the increase in digital transformation and the transition to the Presidential Government System, Presidential Offices were established as a new formation in the Turkish bureaucracy, and the "Digital Transformation Office" was assigned tasks such as carrying out e-government services in Türkiye and developing digital bureaucracy. DTO has made various publications and studies for this purpose, developed projects and strategies, and published research reports. With all these studies, it has become the pioneer of digital transformation in Türkiye and contributed to the development of digital bureaucracy. The studies developed by DTO for digital bureaucracy have also affected Turkish public administration.



DOĞRUDAN YABANCI YATIRIM ÖZÜMSEME KAPASİTESİNİN EKONOMİK BÜYÜME VE AR-GE HARCAMALARI ÜZERİNE ETKİLERİ: TÜRKİYE VE SEÇİLMİŞ ÜLKELER ÖRNEĞİ¹

Asiye KÜÇÜKOSMAN², Ayça SARIALIOĞLU HAYALİ³

Öz

Teoride, Doğrudan Yabancı Yatırımın (DYY) ekonomik büyümeyi, sermaye stokuna katkı ve yayılma etkileri yoluyla olumlu etkilediği üzerinde durulmaktadır. Bu yayılma etkileri, istihdam yaratma, Araştırma Geliştirme (Ar-Ge) merkezleri kurma, teknolojik bilgi ve beşeri sermaye gelişimine katkıda bulunma şeklinde sıralanabilir. Bunun yanı sıra özümseme kapasitesi, beşeri sermaye, finansal gelişme, ticarete açıklık, kurumların kalitesi, Ar-Ge harcamaları ve altyapı gibi faktörler ile DYY yayılmalarına aracılık etmektedir. Bu çalışmada, seçilen ülke grubu için seçilen özümseme kapasitesi faktörleri ile bir özümseme kapasitesi endeksi hesaplanmış, karşılaştırması yapılmış ve özümseme kapasitesi DYY ile birlikte ele alınarak ekonomik büyüme ve Ar-Ge harcamaları ile ilişkilendirilmiştir. 1999-2017 yıllarını kapsayan ve 16 ülke için yapılan panel veri analizi sonuçlarına göre, DYY ile özümseme kapasitesi bir araya geldiğinde ekonomik büyümeyi ve Ar-Ge harcamalarını pozitif yönde etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: DYY, Özümseme Kapasitesi, Ekonomik Büyüme, Ar-Ge, Yayılma Etkileri

JEL Sınıflandırması: F21, O32, C51

THE EFFECT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT ABSORPTIVE CAPACITY ON ECONOMIC GROWTH AND R&D EXPENDITURES: TÜRKİYE AND SELECTED COUNTRIES CASE

Abstract

In theory, it is emphasized that Foreign Direct Investment (FDI) has a positive impact on economic growth through its contribution to the capital stock and its spillover effects. These effects can be listed as creating employment, establishing Research and Development (R&D) centers, contributing to the development of skills, technological knowledge and human capital. Additionally, absorptive capacity mediates FDI spillovers through factors such as human capital, financial development, trade openness, quality of institutions, R&D expenditures and infrastructure. In this paper, an absorptive capacity index was calculated with the selected absorptive capacity factors for selected country group and such index was compared and lastly by considering absorptive capacity together with FDI it was associated with growth and R&D expenditures. According to the results of the panel data analysis for 16 countries covering the years of 1999-2017, when FDI and absorptive capacity come together, it positively affects economic growth and R&D expenditures.

Keywords: FDI, Absorptive Capacity, Economic Growth, R&D Expenditures, Spillover Effects

JEL Classification: F21, O32, C51

¹Bu makale 30.10.2023 tarihinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı bünyesinde ve Prof. Dr. Ayça SARIALIOĞLU HAYALİ danışmanlığında Asiye KÜÇÜKOSMAN tarafından savunulan "Doğrudan Yabancı Yatırım Özümseme Kapasitesinin Büyüme ve Ar-Ge Harcamaları Üzerine Etkisi" adlı doktora tezinden üretilmiştir.

² Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, E-posta: asiye.kucukosman@gumushane.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7100-3255

³ Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, E-posta: aycasarialiogluhayali@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6613-7531

1. Giriş

Son yıllarda, özümseme kapasitesi kavramı giderek artan bir şekilde incelenmektedir. Bu kavramın araştırma konusu yapılmasının nedeni, doğrudan yabancı yatırımlardan sağlanacak faydaların, yatırım yapılan ülkenin bu faydaları ne ölçüde özümseyebildiğine bağlı olması fikrinde yatmaktadır. Özümseme kapasitesi, bir ekonominin DYY'nin yaydığı faydaları özümsemeyebilme yeteneğini ifade etmektedir. Diğer yandan, özümseme kapasitesi, bir ülkenin bölgesel avantajları göz önüne alındığında ne kadar miktarda DYY çekmesinin beklenebileceği sorusunun ötesine geçmektedir ve bu soru, DYY performansını bir bölge ile veya başka bir ülkeninkiyi karşılaştırarak, ülkenin DYY performansının göreceli olarak değerlendirilmesiyle incelenebilmektedir. Bu bağlamda, bir ülke diğerine göre hem mutlak hem de göreceli olarak daha fazla DYY alabilir, ancak bunu daha az verimli veya daha az etkili bir şekilde özümseyebilir. DYY verimli bir şekilde özümseirse, yatırım yapılan ekonomi üzerinde ölçülebilir bazı olumlu etkileri olacaktır. Bunlardan en önemlisi de ekonomik büyüme üzerindeki etkisidir.

İktisat teorisine göre DYY, yatırım yapılan ülkenin özümseme kapasitesine bağlı olarak sermaye ve emek üretkenliğini ve sermaye stokunu artırarak ekonomik büyümeye yardımcı olmaktadır. Böyle olumlu bir etkinin gerçekleşebilmesi için gerekli koşulların analiz edilmesi, DYY'den kaynaklanan olumlu yayılmaların bir ülkenin özümseme kapasitesine, yani ekonomik büyümeye elverişli çeşitli yerel koşulların varlığına bağlı olduğu fikrinden oluşmaktadır. Bu bağlamda, DYY geliştirmekte olan ülkelerin ileri teknolojilere erişmelerini ve toplam faktör verimliliklerini artırmalarını sağlayan bir kanal olarak değerlendirilmektedir. Ancak, bu gelişmiş teknolojileri özümsemek için, yatırım yapılan ekonomilerin bir ülkenin özümseme kapasitesini tanımlayan belirli koşulları karşılaması gerekmektedir. Bu kapsamda, özümseme kapasitesi faktörleri DYY yayılmalarına aracılık eden faktörleri ifade etmektedir ve beşeri sermaye, finansal gelişme, ticari açıklık, kurumların kalitesi, Ar-Ge harcamaları, inovasyon temelli faaliyetler ve altyapı gibi faktörlerdir.

Bu çalışmanın amacı, seçilen özümseme kapasitesi faktörleri ile bir özümseme kapasitesi endeksi hesaplamak ve özümseme kapasitesini DYY ile birlikte ele alarak ekonomik büyüme ve Ar-Ge harcamaları ile ilişkilendirmektir. Çalışmanın özgün değerleri kapsamında, ülkeler için özümseme kapasitesinin hesaplanması, karşılaştırmasının yapılması ve seçilmiş ülkelerin özümseme kapasitesinin kendisinin analizi değerlendirilebilir. Dahası, özgün değerlerin ilgili analizlerde kullanılması çalışmanın ampirik analizi bağlamında da ayrı bir özgün değer oluşturmaktadır. Bu bağlamda, var olan literatürden farklı olarak Türkiye ve seçilmiş ülkeler bağlamında özümseme kapasitesinin hesaplanması ve karşılaştırılması ve bu verinin kullanılarak bir panel veri analizi yapılması konunun bütününe görme açısından ilgili literatürdeki boşluğu doldurma amacındadır.

2. Literatür Özeti

Özümseme kapasitesi ülke bazında kalkınma için yerli ticari aktörlerin ülke sınırları dışında var olan bilgileri yakalamasına izin vermesi açısından önemlidir. Yerli firmalar özümseme kapasitesinin bulunmadığı durumlarda DYY'den gelen teknolojik faydaları elde etmekte zorlanırlar. Findlay (1978) ve Perez ve Soete (1988) yeniliği kullanmak için minimum düzeyde bilimsel ve teknik bilgi gerektiğini belirtmiştir. Borensztein, Gregorio ve Lee (1998), ülke düzeyinde, DYY'nin daha yüksek verimlilik artışına katkıda bulunması için asgari bir özümseme kapasitesi eşliğinin gerekli olduğunu savunmaktadır. Narula ve Marin (2003), firma düzeyinde yalnızca yüksek özümseme kapasitesine sahip firmaların DYY yayılmalarından yararlanma olasılığının yüksek olduğunu belirtmiştir. Diğer yandan, Durham (2004) yaptığı çalışmada DYY'nin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin yatırım yapılan ülkenin özellikle kurumsal ve finansal açıdan özümseme kapasitesine bağlı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bunlara ek olarak, DYY ile ekonomik büyüme bağlantısında özümseme kapasitesinin önemini inceleyen çalışmalar arasında eğitim kalitesinin rolünü değerlendiren (Borensztein vd., 1998; Blonigen ve Wang, 2004; Carkovic ve Levine, 2005; Kherfi ve Soliman, 2005; Hanushek ve Kimko, 2000; Hanushek ve Woessmann, 2008; Li ve Liu, 2005), alım gücü olarak ticaret

rejimlerinin rolünü değerlendiren (Balasubramanyam, Salisu ve Sabsford, 1996; Khordagui ve Saleh, 2013; Makki ve Somwaru, 2004), aynı şekilde, finansal gelişmenin (Hermes ve Lensink, 2003; Omran ve Bolbol, 2003; Alfaro, Chanda, Özcan ve Sayek, 2006; Wang, 2009) ve altyapının (Asiedu, 2002; 2006; Loree ve Guisinger, 1995; Wheeler ve Mody, 1992) rolünü değerlendiren çok sayıda çalışma mevcuttur ve bu çalışmalarda ilgili faktörler özümseme kapasitesi çerçevesinde ekonomik büyüme ile pozitif bir etkileşim içerisinde oldukları görülmüştür. Borensztein vd. (1998) 69 ülke için yaptıkları analizde özümseme kapasitesinin etkisinin büyüklüğünün yatırım yapılan ülkedeki mevcut insan sermayesi stoğuna bağlı olduğunu vurguladılar da bu etkinin DYY ile bir araya geldiğinde ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ar-Ge'nin yoğunluğu, çalışan başına toplam maddi olmayan varlıklar ve teknolojik boşluklar, yerel firmaların DYY'den açığa çıkan yayımları ne kadar iyi karşıladığını belirlemektedir (Liu vd., 2000; Dimelis, 2005). Bu nedenle yenilik, özümseme kapasitesini geliştiren önemli faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir (Veugelers, 1997). Bununla birlikte, işletmeler, teknolojik bilgiyi dış kaynaklardan basitçe derleyebiliyorlarsa, sıfırdan Ar-Ge faaliyetlerine girişme eğiliminde de olmayacaklardır. Bu kapsamda, Ar-Ge faaliyetleri teknolojik değişimi harekete geçirmekte, yeni bilgileri genişletmekte ve insanların bu tür bilgileri özümseme biçimini ve bütün bunlar bir araya gelerek de bir firmanın özümseme kapasitesini geliştirmektedir (Cohen ve Levinthal, 1990). Diğer yandan, Ar-Ge harcamaları rekabet avantajı yaratabileceğinden, şirketleri dış kaynaklardan gelen teknolojik yayımları özümsemeye teşvik etmektedir (Veugelers, 1997). Buna karşılık, Ar-Ge harcamaları, şirketlerin rutinleri ve süreçleri özümsemeye istekli olduğunu, böylece bilgi stoklarını ve özümseme kapasitelerini geliştirdiğini (Mowery, Oxley ve Silverman 1996) göstermekte, bu da genel şirket performansını geliştirmekte ve sürdürmektedir (Todorova ve Durisin, 2007). Yatırım yapılan ülkelerin ülke düzeyinde analizine odaklanıldığında Ar-Ge harcamaları, teknolojik bilginin DYY'den özümsemesini desteklemektedir (Bodman ve Le, 2013). Bu bağlamda, Ar-Ge harcamalarının hem firma hem de yatırım yapılan ülke düzeyinde DYY'lerden kaynaklanan yayımların özümseme kapasitesini artırması beklenmektedir (Selloero vd., 2014: 430). Benzer şekilde Fu (2007), Çin için yaptığı panel veri analizinde DYY'nin bölgesel inovasyon yeteneklerini ancak yatırım yapılan ülkedeki özümseme kapasitesinin varlığı ve inovasyonu tamamlayıcı varlıkların (Ar-Ge faaliyetleri, Ar-Ge harcamaları- Ar-Ge faaliyetleri sonucunda oluşan çıktılar vb.) mevcudiyeti durumunda olumlu etkilediğini vurgulamıştır.

Birçok çalışma, DYY girişlerinin, vasıflı işgücünün devri ve müşteri-tedarikçi ilişkileri gibi (Cheung ve Ping, 2004) yayılma kanalları yoluyla bir ülkedeki yenilik faaliyetlerini teşvik ettiğini göstermiştir. Yatırım yapılan ülke, DYY girişleriyle birlikte gelen teknolojiye fayda ve bilgi elde edecektir. Yatırım yapılan ülkeye DYY girişlerinin sağladığı faydalar uzman ve vasıflı işçilerin aracılığı ile sağlanmaktadır ve bu vasıflı işçiler beceri, uzmanlık ve deneyimi yerel işçilere aktaracağından, bu durumun yatırım yapılan ülkeye bir avantaj sağlayacağı yaygın olarak kabul edilmektedir.

3. Özümseme Kapasitesinin Hesaplanması

Çalışmada, seçilen ülke grubu için özümseme kapasitesini ölçmek amacıyla 4 ana ve bir ana değişkenin de 4 alt değişkeninden oluşan toplam 7 faktöre dayalı bir endeks oluşturulmuştur. Bu faktörler, literatürdeki özümseme kapasitesi unsurlarından seçilmiştir. Literatür taramasında, özümseme kapasitesinin genellikle farklı unsurları içeren endekslerle hesaplandığına rastlanmıştır. Örneğin, Reisinezhad (2020), 1975-2014 döneminde 105 ülke için altyapı ve insan sermayesi değişkenlerini kullanarak iki özümseme kapasitesi endeksi hesaplamış ve doğal kaynakların lanetinin yüksek özümseme kapasitesine sahip ülkelerde daha yoğun olduğunu tespit etmiştir. Lian ve Ma (2014) ise Çin'in batısındaki 11 bölge için hiyerarşik bir yapı modeli ile "kullanma, çekme ve genişletme kapasitesi" olarak üç farklı endeks geliştirmiştir. Reisinezhad (2020), özümseme kapasitesi endeksini hesaplariken sadece altyapı ve insan sermayesi değişkenlerini kullanarak, normalleştirme ve aritmetik ortalamaları ile endeks değeri hesaplaması yaparken, Lian ve Ma (2014) ise "yargısal matris-judgment matrix-" yöntemi ile "kullanma, çekme ve genişletme

kapasitesi” olmak üzere üç farklı kapasite endeksi hesaplamıştır. Her iki çalışma da farklı yöntemler ve yaklaşımlarla özümseme kapasitesini ölçmüştür.

İlgili çalışmalar (Reisinezhad, 2020; Lian ve Ma (2014); Hurtado ve Gonzalez-Campo, 2015 vb.) her ne kadar farklı faktörler kullanarak bir özümseme kapasitesi endeksi hesaplasalar da temelde özümseme kapasitesini ölçmek için endeks yapmışlardır. Bu kapsamda, çalışmada da özümseme kapasitesini ölçmek için hem literatürü takiben hem de nihayetinde bu hususta karşılaştırma temelli bir araştırma yapılmak istendiğinden buna en uygun yöntem olarak endeks yapma yoluna gitme ihtiyacı duyulmuştur. Özümseme kapasitesi endeks değeri oluşturulurken kullanılan 4 ana değişken ticarete açıklık, Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payı, altyapı ve insani gelişim endeksidir. Ticarete açıklık, bir ülkenin ihracatı ve ithalatının GSYH ’sına bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payı ticari işletmeler, devlet, yüksek öğretim ve kar amacı gütmeyen kurum ve kuruluşlar olmak üzere dört ana sektördeki hem sermaye hem de cari harcamaları içermektedir. Altyapı ise kendi içerisinde 4 alt faktör¹ kullanılarak hesaplanmıştır. İnsani Gelişim Endeksi, doğumda beklenen yaşam süresi, ortalama eğitim süresi, beklenen eğitim süresi ve kişi başına Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) olmak üzere dört göstergeye dayanarak hesaplanmaktadır. Birleşmiş Milletler tarafından hesaplanan bu endeks, 0 ile 1 arasında değer alır; 1’e yaklaştıkça insani gelişimin arttığı, 0’a yaklaştıkça azaldığı kabul edilmektedir.

Özümseme kapasitesinin hesaplanmasında öncelikle ticarete açıklık, insani gelişim endeksi, internet kullanıcılarının nüfusa oranı, cep telefonu abone sayısı, yerli havayollarını kullanan iç hatlar ve dış hatlar yolcu sayısı, demiryolu hatlarının uzunluğu ve Ar-Ge Harcamalarının GSYH içindeki payı serileri normalleştirilmiştir².

Altyapı değişkeninde tek bir değer elde etmek için normalleştirilmiş olan internet kullanıcılarının nüfusa oranının, cep telefonu abone sayısının, yerli havayollarını kullanan iç hatlar ve dış hatlar yolcu sayısının ve demiryolu hatlarının uzunluğunun aritmetik ortalaması alınmıştır (Reisinezhad, 2020; Hurtado ve Gonzalez-Campo, 2015). Bu sayede iki normalleştirilmiş alt değişken kullanılarak bir altyapı endeks değeri oluşturulmuştur. Oluşturulan altyapı endeks değeri için Formül 1 kullanılmıştır. Formül 1’de “Norm İK” normalleştirilmiş internet kullanıcılarının nüfusa oranını, “Norm TK” normalleştirilmiş cep telefonu abone sayısını, “Norm YS” normalleştirilmiş yerli havayollarını kullanan iç hatlar ve dış hatlar yolcu sayısını ve “Norm DU” normalleştirilmiş demiryolu hatlarının uzunluğunu ifade etmektedir.

$$\frac{\text{Norm İK} + \text{Norm TK} + \text{Norm YS} + \text{Norm DU}}{4} \quad (1)$$

Çalışmada Ar-Ge harcamalarını içeren ve Ar-Ge harcamalarını içermeyen olmak üzere iki farklı özümseme kapasitesi endeks değeri hesaplanmıştır. Ar-Ge harcamalarını içeren özümseme kapasitesi endeks değeri hesaplanırken normalleştirilmiş dört ana değişkenin aritmetik ortalaması alınmıştır. Ar-Ge harcamalarını içermeyen özümseme kapasitesi endeks değeri hesaplanırken ise Ar-Ge harcamaları verisi hariç normalleştirilmiş 3 ana değişkenin aritmetik ortalaması alınmıştır (Reisinezhad, 2020: 11). Bu sayede 0-1 arasında değerler alan iki farklı özümseme kapasitesi endeks

¹İnternet kullanıcılarının nüfusa oranı: Bir bilgisayar, cep telefonu, kişisel dijital asistan, oyun makinesi, dijital TV vb. aracılığıyla son 3 ay içinde (herhangi bir yerden) internet kullanmış kişilerin nüfusa oranını ifade etmektedir.

Cep telefonu abone sayısı: Sesli iletişim sunan tüm mobil hücresel abonelikler için geçerlidir ve faturalı aboneliklerin sayısını ve aktif ön ödemeli hesapların sayısını (yani son üç ay içinde kullanılmış olan) içermektedir.

Yerli havayollarını kullanan iç hatlar ve dış hatlar yolcu sayısı: Ülkede kayıtlı uçakların hem iç hem de dış hat uçak yolcularını içermektedir.

Demiryolu hatlarının uzunluğu: Paralel hat sayısına bakılmaksızın, tren servisi için mevcut olan demiryolu güzergahının uzunluğunun kilometre cinsinden ifade edilmiş halidir.

² Normalleştirme işleminin yapılma amacı nitelikleri farklı olan değişkenlerin aynı cinsten ifade edilmesidir. Normalleştirme işlemi her bir değişkene tek tek uygulanmıştır ve bu değişkenlerin aritmetik ortalamaları alınarak her bir ülke ve her yıl için özümseme kapasitesi endeksi hesaplanmıştır. Bu işlem için öncelikle ilgili serinin maksimum ve minimum değerleri alınır. Maksimum ve minimum değerler bulunduktan sonra her hücre değeri serinin minimum değerinden çıkarılır ve ilgili serinin maksimum-minimum değerine bölünür. Böylelikle seriler önem dereceleri ve nitelikleri değişmeden 0 ve 1 aralığında değerler alır.

değeri hesaplanmıştır. Ar-Ge harcamalarını içeren özümseme kapasitesi endeks değeri için Formül 2 kullanılmıştır.

$$\frac{\text{Normalize Edilmiş İnsani Gelişim Endeksi} + \text{Normalize Edilmiş Ticarete Açıklık} + \text{Normalize Edilmiş Altyapı} + \text{Normalize Edilmiş Ar - Ge Harcamaları}}{4} \quad (2)$$

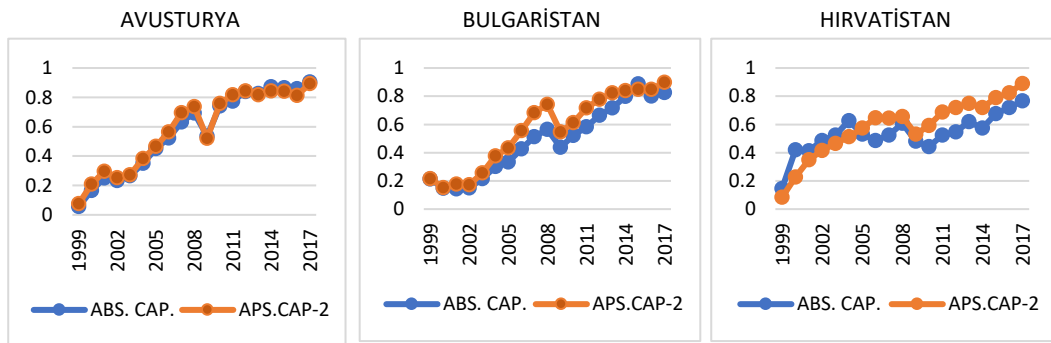
Ar-Ge harcamalarını içermeyen özümseme kapasitesi için Formül 3 kullanılmıştır.

$$\frac{\text{Normalize Edilmiş İnsani Gelişim Endeksi} + \text{Normalize Edilmiş Ticarete Açıklık} + \text{Normalize Edilmiş Altyapı}}{3} \quad (3)$$

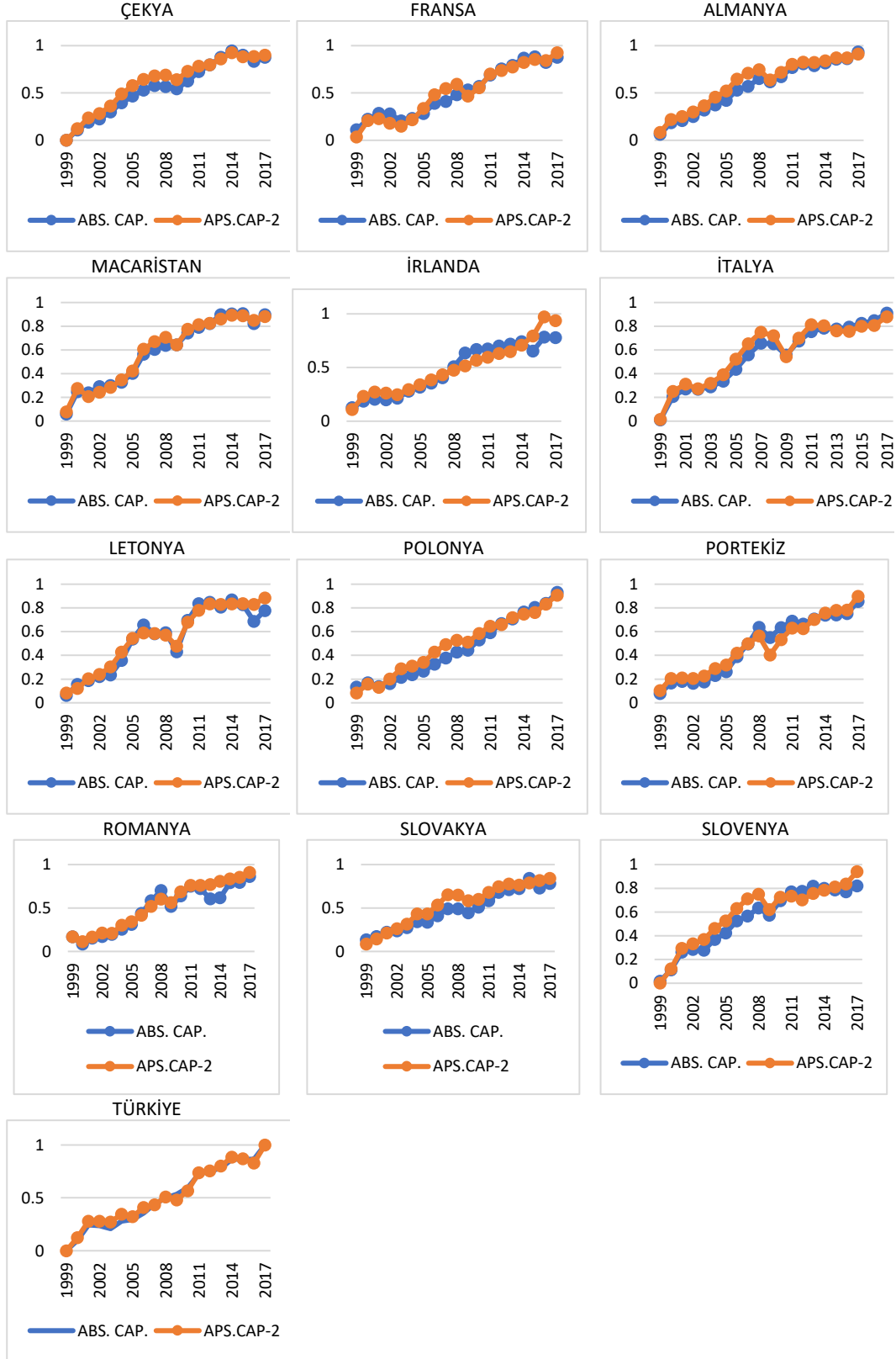
Grafik 1'de, seçilen ülkeler özümseme kapasitesi açısından karşılaştırılmıştır. Grafik 1'e göre, 16 ülkenin özümseme kapasitesi endeksleri 1999'dan 2017'ye kadar önemli bir artış göstermiştir. Ancak, İrlanda hariç diğer ülkelerin 2008 küresel finansal krizinin etkileriyle 2009 yılında her iki endeks versiyonunda da ani bir düşüş yaşadığı gözlemlenmektedir. Özümseme kapasitesinin dört ana faktör üzerinden hesaplandığına odaklanıldığında 4 faktörden özellikle ticarete açıklık faktörünün bu ani düşüş üzerinde nispeten daha fazla etkisi olduğu değerlendirilebilir. Ticarete açıklık faktörünün temel olarak ihracat ve ithalat verilerini içerisinde barındırması bağlamında, 2008 küresel finansal krizinin uluslararası ticaret hacmi üzerindeki negatif yönlü etkisinin özümseme kapasitesine yansması Grafik 1'den net bir şekilde anlaşılabilmektedir. Ar-Ge harcamalarının GSYH içerisindeki payının da nispeten küçük bir etkisi olduğu değerlendirilebilir ancak Ar-Ge harcamalarını içermeyen ikinci versiyonun da birinci versiyonla birlikte aynı yönlü hareket etmesi bu faktörün etkisinin önemli bir derecede olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Diğer yandan, birinci ve ikinci versiyonun farklı yönde hareket ettiği durumlarda, bu sonuçta Ar-Ge harcamalarının rolünün olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin ikinci versiyon birinci versiyonun üzerinde seyrettiği yıllarda Ar-Ge harcamalarının düştüğü, birinci versiyonun ikinci versiyonun üzerinde seyrettiği yıllarda ise Ar-Ge harcamalarının arttığı yönünde bir yorum çıkarılabilir. Grafiksel açıdan genel bir değerlendirme yapıldığında ise Avusturya, Bulgaristan, Çekya, Almanya, İtalya, Letonya ve Portekiz'in özümseme kapasitesi grafiklerinin 1999-2017 yılları arasındaki eğilimleri benzerlik göstermektedir. Diğer yandan, Slovakya ve Slovenya'nın özümseme kapasitesi endeks değerlerinin her iki versiyonda da neredeyse aynı eğilimlerle devam ettiği dikkat çekmektedir. İrlanda ve Polonya'nın her iki versiyonlu özümseme kapasitesi endeks değerinde ise seçilen zaman diliminde neredeyse hiç dalgalanma göstermediği, Türkiye'nin ise artış trendi içerisinde sürekli dalgalanma gösterdiği gözlemlenmektedir.

Başlangıç yılı olan 1999 yılı dikkate alındığında seçilen 16 ülkenin de bu yıllarda her iki versiyondaki özümseme kapasitesi endeks değerlerinin düşük bir seviyeden başladığı ve 2017 yılına gelene kadar dalgalanma eğiliminde olsa dahi başlangıç yılına göre önemli bir artış gösterdiği söylenebilir.

Grafik 1: Seçilen Ülkelerin Özümseme Kapasitesi Açısından Bütüncül Karşılaştırılması (1999-2017)



**Grafik 1 (Devamı): Seçilen Ülkelerin Özümseme Kapasitesi
Açısından Bütüncül Karşılaştırılması (1999-2017)**



4. Ekonometrik Uygulama

Bu çalışmanın amacı, Türkiye başta olmak üzere seçilen ülkeler için DYY'nin faydalarından yararlanabilmesi için seçilen özümseme kapasitesi faktörleri ile bir özümseme kapasitesi endeksi hesaplamak, ülkeler için politika önermelerinde bulunmak ve özümseme kapasitesini DYY ile birlikte ele alarak ekonomik büyüme ve Ar-Ge harcamaları ile ilişkilendirmektir. Bu kapsamda, bu başlık altında öncelikle çalışmada kullanılan veri seti, ardından kullanılan değişkenler, hipotezler ve modeller, yöntem ve metodoloji ve bulgular verilecektir.

4.1. Veri Seti

Bu çalışmada seçilen ülkeler¹ Avusturya, Bulgaristan, Hırvatistan, Çekya, Fransa, Almanya, Macaristan, İrlanda, İtalya, Letonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya ve Türkiye olacak şekilde 16 tanedir. Çalışma 1999-2017 yılları arasındaki dönemi kapsamaktadır ve ekonometrik analiz yıllık veriler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kullanılan veriler ve veri kaynakları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Veri Seti ve Kaynakları

Değişken	Veri Kaynakları
Ticaret Açıklığı	Dünya Bankası
Ar-Ge Harcamalarının Gsyh İçindeki Payı	Birleşmiş Milletler, Dünya Bankası, The Global Economy
Ar-Ge Harcamaları	Birleşmiş Milletler, Dünya Bankası, The Global Economy
İnternet Kullanıcılarının Nüfusa Oranı	Dünya Bankası, The Global Economy
Cep Telefonu Abone Sayısı	Uluslararası Telekomünikasyon Birliği, The Global Economy
Yerli Havayollarını Kullanan İç Hatlar ve Dış Hatlar Yolcu Sayısı	Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü, The Global Economy
Demiryolu Hatlarının Uzunluğu	Dünya Bankası
İnsani Gelişim Endeksi	Birleşmiş Milletler
Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Gdp)	Dünya Bankası
Doğrudan Yabancı Yatırımların GSYH 'ya Oranı	Dünya Bankası
Nüfus	Birleşmiş Milletler, The Global Economy
İşgücü	Dünya Bankası
Bilgi Teknolojileri İhracatının Toplam İhracat İçindeki Payı	Birleşmiş Milletler, The Global Economy

4.2. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Tablo 1'de verilen değişkenlerden özümseme kapasitesi endeksinin içerisinde bulunan faktörler "Özümseme Kapasitesinin Hesaplanması" başlığı altında detaylıca açıklanmıştır. Bu kapsamda, kullanılan değişkenler² aşağıdaki gibidir:

- GSYH: Bir ülke tarafından belirli bir zaman diliminde üretilen tüm nihai mal ve hizmetlerin piyasa değerinin parasal bir ölçüsüdür. Veriler cari ABD doları cinsindendir. GSYH için dolar

¹Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) verilerine göre Türkiye için en çok DYY kaynağı olan ülkeler yüzde 56'lık bir oranla Avrupa ülkeleridir. Bu çalışmada seçilen ülke grubu temelde "Avrupa ülkeleri" kategorisinden seçilen ülkelerdir. Bunun yanı sıra, veri kısıtı sebebi ile ülke setinin seçiminde "Avrupa ülkeleri" kategorisinden ilgili verileri elde edilebilecek (verisi var olan) ülkelerden oluşan ülke setini kullanma yoluna gidilmiştir.

²Kurulan modellerde, literatürde bağımlı değişkenler için sıkça kullanılan kontrol değişkenler kullanılmıştır. Model 1 bağlamında GSYH'nın bağımlı değişken olduğu modellerde literatürde hükümet harcamalarının ve nüfusun kontrol değişkeni olarak kullanıldığı çalışmalar mevcuttur (Sharma, 2018; Esener ve İpek, 2018). Diğer yandan, Model 2'de kontrol değişkeni olan İforced, işgücü arzı bağlamında ele alınarak kullanılan bir değişkendir. İşgücü arzının Ar-Ge ve inovasyonun bağımlı değişken olduğu modellerde literatürde kontrol değişkeni olarak kullanıldığı çalışmalar mevcuttur (Bach vd., 2019; Tang, 2022). Model 2'deki logite (bilgi teknolojilerinin ihracatı) kontrol değişkeni de inovasyon ve teknoloji göstergesi olan bir değişkendir.

rakamları, tek yıllık resmi döviz kurları kullanılarak yerel para birimlerinden dönüştürülmüştür.

- Ar-Ge Harcamaları: Ticari işletmeler, devlet, yüksek öğretim ve kar amacı gütmeyen kurum ve kuruluşlar olmak üzere dört ana sektördeki hem sermaye hem de cari harcamaları içermektedir. Kullanılan bu değişken milyar ABD doları cinsindendir. Panel veri analiz sonuçlarının daha iyi değerlendirilmesi açısından düzey değerinde milyar cinsinden bu veri bir milyara bölünerek¹ analize dahil edilmiştir.
- DYY'nin GSYH'ya oranı: Bir ülkedeki yabancı yatırımcılardan net DYY girişlerinin (yeni yatırım girişleri ile vazgeçilen yatırım arasındaki fark) GSYH'ya bölünmesini ifade etmektedir.
- Nüfus: Yasal statü veya vatandaşlığa bakılmaksızın tüm ülke sakinlerinin hesaplama katıldığı fiili nüfus tanımına dayanmaktadır. Gösterilen değerler yıl ortası tahminleridir.
- İşgücü: Belirli bir süre içinde mal ve hizmet üretimi için emek arz eden 15 yaş ve üstü kişilerden oluşur. Halihazırda çalışmakta olan, işsiz olup iş arayan ve ilk kez iş arayanları içerir. Panel veri analiz sonuçlarının daha iyi değerlendirilmesi açısından düzey değerinde milyon cinsinde olan bu veri bir milyona bölünerek analize dahil edilmiştir.
- Bilgi ve iletişim teknolojisi ürünleri ihracatının toplam ihracat içindeki payı: Bilgi ve iletişim teknolojisi ürünleri ihracatı, bilgisayarları ve çevresel ekipmanı, iletişim ekipmanını, tüketici elektroniği ekipmanını, elektronik bileşenleri ve diğer bilgi ve teknoloji ürünlerini içerir.

4.3. Hipotezler ve Modeller

DYY ile özümseme kapasitesinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisinin ve DYY ile özümseme kapasitesinin Ar-Ge üzerindeki pozitif etkisinin varlığı hipotezlerinin sınanmasında 1999-2017 yılları için Türkiye ve seçilmiş ülkelerin verilerinden oluşan bir panel veri kullanılarak panel regresyon yöntemi ile araştırılacaktır. Bu kapsamda, çalışmada özümseme kapasitesinin ekonomik büyüme ile ve özümseme kapasitesinin Ar-Ge harcamaları ile ilişkilendirilmesi bağlamında sınanacak hipotezler aşağıdaki gibidir:

Hipotez 1: DYY ile birlikte özümseme kapasitesinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi bulunmaktadır.

Hipotez 2: DYY ile birlikte özümseme kapasitesinin Ar-Ge harcamaları üzerinde pozitif etkisi bulunmaktadır.

Hipotez 1 ve Hipotez 2'nin sınanması için kurulan modeller Formül 4 ve Formül 5'teki gibidir:

$$\text{Model 1: } \log GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDIABS_{it} + \beta_2 \log POPULATION_{it} + \beta_3 \log ITE_{it} + \varepsilon_i \quad (4)$$

Burada;

β_0 : Sabit katsayısını,

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Eğim parametrelerini,

$\log GDP_{it}$: i ülkesinin t yılındaki GSYH'sinin doğal logaritmasını

$FDIABS_{it}$: i ülkesinin t yılındaki DYY'sinin GSYH'ya oranının t yılındaki özümseme kapasitesi endeksi değeri ile çarpımını

$\log POPULATION_{it}$: Nüfusun doğal logaritmasını -düzey-kontrol değişken

¹Panel veri analiz sonuçlarında çıkan katsayıları daha yorumlanabilir hale getirebilmek için değişkenin ölçeğine göre 100'e, 1000'e, 1 milyar veya 1 milyona bölünerek değişken yeniden ölçeklendirilebilmektedir (The University of Welbourne-Statistical Consulting Centre; Nordhaus vd., 2006; Frees, 2009).

$Logite_{it}$: Bilgi teknolojileri ihracatının toplam ihracat içindeki payının doğal logaritmasını-kontrol değişken

ε_{it} : Hata terimini ifade etmektedir.

$$\textbf{Model 2: } RD_{ij} = \beta_0 + \beta_1 FDIABS_i + \beta_2 GSPENDOR_{ij} + \beta_3 LFORCED_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (5)$$

Burada;

β_0 : Sabit katsayısını,

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$: Eğim parametrelerini,

RD_{it} : i ülkesinin t yılındaki Ar-Ge harcamalarının düzey değerini (düzey değerindeki bu veri bir milyara bölünerek analize dahil edilmiştir)

$FDIABS_{it}$: i ülkesinin t yılındaki DYY'sinin GSYH'ya oranının t yılındaki Ar-Ge harcamalarını içermeyen özümseme kapasitesi endeks değeri ile çarpımını

$GSPENDOR_{it}$: Hükümet harcamalarının GSYH'ye oranını-kontrol değişken

$LFORCED_{it}$: 15 yaş ve üzeri işgücü arzı-milyon kişi-kontrol değişken (düzey değerindeki bu veri bir milyona bölünerek analize dahil edilmiştir)

ε_{it} : Hata terimini ifade etmektedir.

4.4. Yöntem ve Metodoloji

Model 1 ve Model 2 aracılığıyla, doğrudan yabancı yatırımlar (DYY) ile özümseme kapasitesinin ekonomik büyüme ve Ar-Ge harcamaları üzerindeki olumlu etkilerini test etmek amacıyla STATA16 programı kullanılmıştır. Bu çerçevede, DYY'nin GSYH içindeki payı ile özümseme kapasitesi arasındaki etkileşim dikkate alınarak, söz konusu bileşenlerin birlikte ekonomik büyüme ve Ar-Ge üzerinde anlamlı bir etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Bu nedenle, analizlerde bu iki değişken ayrı değil, etkileşim terimi şeklinde (çarpımları alınarak) dahil edilmiştir. Literatürde ve teorik temelde bu tür bir analiz yaklaşımı oldukça yaygındır (Wooldridge, 2006: 199; Mohamad ve Bani, 2017; Borensztein vd., 1998; Fu, 2007). Ayrıca, birim ve zaman etkilerinin veya her ikisinin birlikte söz konusu olup olmadığını belirlemek için Hausman testi uygulanmıştır. Hausman testi neticesinde sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modelleri karşılaştırılarak, modellerin geçerliliği kapsamında heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon gibi olası veri problemlerini tespit etmeye yönelik diagnostik testler yapılmıştır. Yerdelen Tatoğlu (2020)'nun da vurguladığı üzere, bu tür sorunlardan en az biri mevcutsa, ya standart hatalar düzeltilmeli (dirençli standart hatalar tercih edilmeli) ya da uygun tahmin yöntemlerine yönelmek gerekmektedir. Bu doğrultuda, analizlerde dirençli hata tahminicileri kullanılmış ve ilgili testler sonucunda panel veri modelleri bu doğrultuda tahmin edilmiştir.

4.5. Diagnostik Test Sonuçları

Model 1 ve Model 2 için sabit etkilerin mi yoksa tesadüfi etkilerin mi söz konusu olduğu ile ilgili yapılan Hausman testi sonuçları Tablo 2 ve Tablo 3'te verilmiştir.

Model seçiminde kullanılan ve test edilen modellerin tahmin edicilerini karşılaştıran Hausman'ın adını taşıyan bir grup test bulunmaktadır. Hausman testi, boş hipotezi altında karşılaştırılan modellerden birinin tutarlı ve verimli sonuçlar vermesi ve diğerinin tutarlı ancak verimsiz olması durumunda kullanılabilir ve aynı zamanda alternatif hipotez altında ilk modelin tutarsız ve ikinci modelin tutarlı sonuçlar vermesi gerekmektedir.

Tablo 2'deki Model 1'in Hausman test sonuçlarına göre olasılık değerinin Prob>Kı Kare = 0,9766 olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre boş hipotez reddedilememektedir ve modelin tesadüfi etkilere tabi olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü boş hipotez sabit etkiler ve tesadüfi etkiler katsayılarının birbirinden çok farklı olmadığını iddia etmektedir ve çıkan sonuçtan bu hipotezi kabul

ederek aradaki farkın önemli olmadığı, dolayısıyla tesadüfi etkilerin kullanılması gerektiği anlaşılabilmektedir.

Tablo 2: Model 1'in Hausman Test Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Katsayı			sqrt(diag(V_b-V_B)) Robust Standart Hata
	(b) Sabit Etki	(B) Tesadüfi Etki	(b)-(B) Fark	
fdiabs	0,0082903	0,0084013	-0,000111	0,0003479
logpopulation	1,452964	1,119305	0,3336592	0,7417472
logite	0,2547225	0,2368297	0,0178928	0,0411768

Not: Ki Kare(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)= 0,21

Prob>Ki Kare = 0,9766

b = Ho ve Ha altında tutarlıdır ve xtreg'den elde edilmiştir.

B = Ha altında tutarsız, Ho altında etkindir ve xtreg'den elde edilmiştir.

Test: Ho: sistematik olmayan katsayılarıdaki fark

Tablo 3: Model 2'nin Hausman Test Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Katsayı			sqrt(diag(V_b-V_B)) Robust Standart Hata
	(b) Sabit Etki	(B) Tesadüfi Etki	(b)-(B) Fark	
fdiabs	0,0285918	0,0636561	-0,0350643	0
gspendor	0,2495591	0,7147116	-0,4651526	0,0854738
lforced	3,203284	1,962243	1,241041	0,3188505

Not: b = Ho ve Ha altında tutarlıdır ve xtreg'den elde edilmiştir.

B = Ha altında tutarsız, Ho altında etkindir ve xtreg'den elde edilmiştir.

Test: Ho: sistematik olmayan katsayılarıdaki fark = 31,39

Prob>Ki Kare = 0,0000

Tablo 3'teki Model 2'nin Hausman test sonuçlarına göre olasılık değerinin Prob>Ki Kare = 0,000 olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre boş hipotez reddedilmektedir ve modelin sabit etkilere tabi olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü boş hipotez sabit etkiler ve tesadüfi etkiler katsayılarının birbirinden çok farklı olmadığını iddia etmektedir ve çıkan sonuçtan bu hipotezi reddederek aradaki farkın önemli olduğu, dolayısıyla sabit etkiler modelinin kullanılması gerektiği anlaşılabilmektedir.

Model 1'e ait diagnostik test sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Model 1 için yapılan Hausman testi sonuçlarına göre Model 1 tesadüfi etkiler modeline tabidir. Bu bağlamda, tesadüfi etkiler modeli ile Model 1'de heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyonun varlığını tespit etmek amacıyla tesadüfi etkiler modellerinde kullanılan diagnostik testlerden Levene, Brown ve Forsythe'nin heteroskedasite testleri, Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson Testi ve Baltagi-Wu'nun Yerel En İyi Değişmez Testleri, Breush-Pagan Lagrange Çarpanı ve Düzeltilmiş Lagrange Çarpanı Testleri, Pesaran'ın testi, Friedman'ın Testi ve Frees'in testi uygulanmıştır.

Tablo 4'e göre heteroskedasitenin varlığını tespit etmek amacıyla yapılan Levene, Brown ve Forsythe Testinde istatistik değerleri (W0, W50, W10) (15,288) serbestlik dereceli Snedecor F tablosu ile karşılaştırılarak "birimlerin varyansı eşittir" şeklinde kurulan Ho hipotezi reddedilmektedir ve Model 1'de heteroskedasite olduğu anlaşılmaktadır. Diğer yandan, Model 1'de tesadüfi etkiler modelinde otokorelasyonun varlığını tespit etmek amacıyla yapılan Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson Testi ve Baltagi-Wu'nun Yerel En İyi Değişmez Testlerinin sonuçlarına odaklanıldığında görüldüğü gibi her iki test için de kritik değer 2'den küçüktür, bu durumda tesadüfi etkiler modelinde birinci mertebeden otokorelasyonun varlığından

söz edilmektedir. Otokorelasyonun varlığının sınanmasında kullanılan bir diğer test de LM ve ALM testleridir. Tablo 4'e göre Breush-Pagan Lagrange Çarpanı ve Düzeltilmiş Lagrange Çarpanı Testi sonuçlarına odaklanıldığında, LM ve ALM testlerine göre "otokorelasyon yoktur" hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Bu bağlamda, "Model 1'de otokorelasyon vardır" yorumu yapılabilmektedir. Birimler arası korelasyonun sınanması amacıyla yapılan Pesaran ve Friedman test sonuçlarına göre ise H_0 hipotezi reddedilmektedir ve birimler arasında korelasyon olduğu anlaşılmaktadır. Son olarak yine birimler arası korelasyonun sınanması için yapılan Frees test sonuçlarına göre %99 güven düzeyinde (%90 ve %95 güven düzeylerinde de sonuç aynıdır.) Frees test istatistiği kritik değerlerden büyük olduğu için (10,084>0,2601) H_0 hipotezi reddedilmektedir ve birimler arası korelasyon olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4: Model 1'in Diagnostik Test Sonuçları

	Model 1
Levene, Brown ve Forsythe Testi	W0 = 9,9090203 df(15, 288) Pr > F = 0,00000000 W50 = 7,2131992 df(15, 288) Pr > F = 0,00000000 W10 = 9,6653801 df(15, 288) Pr > F = 0,00000000
Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson Testi ve Baltagi-Wu'nun Yerel En İyi Değişmez Testleri	Değiştirilmiş Bhargava vd. Durbin-Watson = 0,17211507 Baltagi-Wu LBI = 0,37054316
Breush-Pagan Lagrange Çarpanı ve Düzeltilmiş Lagrange Çarpanı Testleri	ALM(lambda=0) = 34,99 Pr>Ki Kare(1) = 0,0000 LM(Var(u)=0,lambda=0) = 1500,16 Pr>Ki Kare(2) = 0,0000
Pesaran Testi	Pesaran'ın test sonucu = 44,204, Pr = 0,0000
Friedman'ın Testi	Friedman'ın test sonucu= 239,799, Pr = 0,0000
Frees'in Testi	Frees'in test sonucu= 10,084 Frees'in Q dağılımının kritik değerleri; alpha = 0,10 : 0,1360 alpha = 0,05 : 0,1782 alpha = 0,01 : 0,2601

Model 2'ye ait diagnostik test sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Model 2 için yapılan Hausman testi sonuçlarına göre Model 2 sabit etkiler modeline tabidir. Bu bağlamda, sabit etkiler modeli ile Model 2'de heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyonun varlığını tespit etmek amacıyla sabit etkiler modelinde kullanılan diagnostik testlerden Değiştirilmiş Wald Testi, Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson Testi ve Baltagi-Wu'nun LBI Testleri, Breush-Pagan Lagrange Çarpanı Testi, Pesaran'ın Testi, Friedman'ın Testi ve Frees'in Testi uygulanmıştır.

Tablo 5'e göre heteroskedasitenin varlığını tespit etmek amacıyla yapılan Değiştirilmiş Wald Testi sonuçlarına göre $\sigma_i^2 = \sigma^2$ (tüm i'ler için) (σ_i^2 for all i) şeklinde kurulan H_0 hipotezi, 16 serbestlik derecesi ile χ^2 test istatistiği ve olasılık değeri yer almaktadır. Çıkan sonuçlara göre H_0 reddedilmektedir ve birimlere göre heteroskedasite olduğu ($\sigma_i^2 \neq \sigma^2$) anlaşılmaktadır. Sabit etkiler modelinde otokorelasyonun varlığının tespit edilebilmesi amacıyla yapılan Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson Testi ve Baltagi-Wu'nun LBI Testlerinin sonuçlarına göre her iki test için de kritik değerler (0,15 ve 0,32) 2'den oldukça küçük olduğu için Model 2'de sabit etkiler modelinde otokorelasyon olduğu anlaşılmaktadır. Diğer yandan, Model 2'de sabit etkiler modelinde birimler arası korelasyonun varlığının sınanması amacıyla yapılan Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi sonuçlarına göre birimler arası korelasyon olmadığı şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmektedir ve birimler arası korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Birimler arası korelasyonun varlığının sınanmasında kullanılan Pesaran ve Friedman test sonuçlarına göre H_0 hipotezleri reddedilmektedir ve birimler arası korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Son olarak, yine birimler arası korelasyonun varlığının sınanmasında kullanılan Frees Testi sonuçlarına göre %99 güven düzeyinde (%90 ve %95 güven düzeylerinde de sonuç aynıdır.) Frees test istatistiği kritik değerlerden büyük olduğu için (5,860>0,2601) H_0 hipotezi reddedilmektedir ve birimler arası korelasyon olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5: Model 2'nin Diagnostik Test Sonuçları

Model 2	
Değiştirilmiş Wald Testi	Ki Kare (16) = 1,5e+07 Prob>Ki Kare = 0,0000 H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i
Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson Testi ve Baltagi-Wu'nun LBI Testleri	Değiştirilmiş Bhargava vd. Durbin-Watson = 0,15229372 Baltagi-Wu LBI = 0,32722321
Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi	Breusch-Pagan LM testi: Ki Kare (120) = 956,318, Pr = 0,0000
Pesaran Testi	Pesaran'ın test sonucu = 20,711, Pr = 0,0000
Friedman Testi	Friedman'ın test sonucu = 134,518, Pr = 0,0000
Frees Testi	Frees'in test sonucu = 5,860 Frees'in Q dağılımının kritik değerleri; alpha = 0,10 : 0,1360 alpha = 0,05 : 0,1782 alpha = 0,01 : 0,2601

4.6. Panel Veri Analiz Sonuçları

Yöntem ve metodoloji kısmında açıklandığı gibi ilgili diagnostik testler sonucunda tespit edilen heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon problemlerinin üçünün de beraber olduğu durumda literatürü takiben uygun dirençli hata tahmincisi olarak kabul edilen Driscoll-Kraay standart hatalar tahmincisi kullanılarak Model 1 ve Model 2 tahmin edilmiştir.

Tesadüfi etkiler modeline tabi olan Model 1 için Driscoll-Kraay standart hatalar tahmincisinin test sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Model 1- Tesadüfi Etkiler Tahmincisi (Driscoll-Kraay Standart Hatalar) Sonuçları

Wald Ki Kare (3)=544,56/ Prob >Ki Kare = 0,0000/ R ² = 0,7462				
Bağımlı Değişken: loggdp	Katsayı	Drisc/Kraay Std. Hata	t	P> t
fdiabs	0,0084013	0,0043929	1,91	0,072
logpopulation	1,119305	0,0581187	19,26	0,000
logite	0,2368297	0,0657449	3,60	0,002
Sabit	3,151855	0,5077918	6,21	0,000

Tablo 6'da Model 1 için Driscoll-Kraay Tesadüfi Etkiler Tahmincisi sonuçlarına göre özümseme kapasitesi endeksi ve DYY'nin GSYH içerisindeki payının çarpımını ifade eden "fdiabs" değişkeni pozitif işaretli ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara göre, "fdiabs" değişkeninde meydana gelen bir birimlik bir artış GSYH'yı yüzde 0,84 oranında artırmaktadır. Bu bulgu Model 1 için oluşturulan "DYY ile birlikte özümseme kapasitesinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi bulunmaktadır." hipotezini destekler niteliktedir. Diğer yandan, modele kontrol değişken olarak eklenen "logpopulation" değişkeni de pozitif işaretli ve yüzde 1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuca göre nüfusta meydana gelecek yüzde 1'lik bir artış GSYH'yı yüzde 1,12 oranında artırmaktadır. Kontrol değişkenlerinden bir diğeri olan "logite" değişkeni de pozitif işaretli ve yüzde 1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuca göre de bilgi teknolojileri ihracatının toplam ihracat içindeki payında meydana gelen yüzde 1'lik bir artış GSYH'yı yüzde 0,24 oranında artırmaktadır.

Sabit etkiler modeline tabi olan Model 2 için Driscoll-Kraay dirençli hata tahmincisinin test sonuçları Tablo 7'de verilmiştir. Tablo 7'de Model 2 için Driscoll-Kraay dirençli hata tahmincisi sonuçlarına göre özümseme kapasitesi endeksi ve DYY'nin GSYH içerisindeki payının çarpımını ifade eden "fdiabs" değişkeni pozitif işaretli ve %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara göre, "fdiabs" değişkeninde meydana gelen bir birimlik bir artış seçilen ülke grubunun Ar-Ge harcamalarını 0,0286 birim artırmaktadır. Bu bulgu Model 2 için oluşturulan "DYY ile birlikte özümseme kapasitesinin Ar-Ge harcamaları üzerinde pozitif etkisi bulunmaktadır."

hipotezini destekler niteliktedir. Diğer yandan, modele kontrol değişken olarak eklenen “gspendor” değişkeni pozitif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı değildir. Kontrol değişkenlerden bir diğeri olan “lforced” değişkeni pozitif işaretli ve yüzde 1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuca göre de işgücünde meydana gelen 1 birimlik bir artış seçilen ülke grubunda Ar-Ge harcamalarını 3,203 birim artırmaktadır.

Tablo 7: **Model 2- Sabit Etkiler Tahmircisi (Driscoll-Kraay Standart Hatalar) Sonuçları**

F(3, 18) =10,49/ Prob > F= 0,0003/ R ² = 0,2252					
Bağımlı Değişken: rd	Katsayı	Drisc/Kraay Std. Hata	t	P> t	
fdiabs	0,0285918	0,0105685	2,71	0,014	
gspendor	0,2495591	0,1567868	1,59	0,129	
lforced	3,203284	0,8437366	3,80	0,001	
Sabit	-29,2834	8,85528	-3,31	0,004	

Model 1 ve Model 2’nin sonuçlarına odaklanıldığında Model 1’de fdiabs değişkeninin bağımlı değişken olan GSYH üzerindeki etkisinin diğer ilgili değişkenlere göre nispeten düşük, Model 2’de ise fdiabs değişkeninin bağımlı değişken olan Ar-Ge harcamaları üzerindeki etkisinin daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Diğer yandan, Model 1’de kontrol değişken olan logpopulation değişkeninin diğer değişkenlere göre bağımlı değişken olan GSYH üzerinde etkisinin nispeten daha çok olduğu, Model 2’de ise lforced değişkeninin diğer değişkenlere göre, bağımlı değişken olan Ar-Ge harcamaları üzerinde etkisinin nispeten daha çok olduğu da dikkat çeken bir diğer unsurdur.

5. Sonuç

Birçok ülke, sermaye birikimi üzerindeki doğrudan etkinin yanı sıra üretkenlik üzerinde olumlu bir etki biçiminde olan yayılma etkileri ve dışsallıklar açısından fayda sağlamayı umarak içe dönük DYY’yi teşvik etmektedir. DYY’nin bilgi ve teknolojiyi bir ülkeden diğerine transfer etmesi bağlamında, yabancı firmanın üstün teknolojisini iç ekonomiye yaymasının beklendiği birkaç kanal vardır. Bu kanallar taklit, işgücü devir kanalı, dikey bağlantı kanalı ve rekabet kanalıdır. Bu kanallar aracılığı ile DYY’nin oluşturduğu faydalardan yararlanma bağlamında bir yayılma etkisinin gerçekleşebilmesi için yatırım yapılan ülkenin belli koşullara yani özümseme kapasitesine sahip olması gerekmektedir. Özümseme kapasitesi, DYY’nin yatırım yapılan ülke üzerinde olumlu yayılma etkisi gösterip göstermediğinin büyük ölçüde önceden var olan belirli yerel koşullara bağlı olduğunu ifade etmektedir. Bu koşullar ticari açıklık, finansal gelişme, beşeri sermaye gelişimi, kurumsal kalite, yeterli fiziksel altyapı, teknoloji odaklı faaliyetler (Ar-Ge faaliyetleri) gibi koşullardır.

Bu çalışmada Ar-Ge harcamalarını içeren ve Ar-Ge harcamalarını içermeyen olmak üzere hesaplanan özümseme kapasitesi endeksleri kullanılarak iki model üzerinde durulmuştur. Birinci model Ar-Ge içeren özümseme kapasitesinin DYY ile etkileşime girdiğinde ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu hipotezini, ikinci model ise DYY’nin Ar-Ge içermeyen özümseme kapasitesi endeksi ile etkileşime girdiğinde Ar-Ge harcamaları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu hipotezini test etmektedir. Bu iki hipotezi test etmek amacıyla 1999-2017 yılları arası ve seçilen 16 ülke için panel veri analizi yapılmıştır. Yapılan panel veri analizi sonucunda her iki modelin de heteroskedasite, birimler arası korelasyon ve otokorelasyon problemlerine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu kapsamda, bu üç problemin de varlığında kullanılan Driscoll-Kraay tahmircisi kullanılmıştır. Model 1 için Driscoll- Krayy dirençli hatalar tahmircisi ile tahmin edilen tesadüfi etkiler modeli sonuçlarına göre, ilgili değişkenlere ilişkin katsayı tahminleri DYY ile özümseme kapasitesi bir araya geldiğinde ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etki olduğu hipotezini destekler niteliktedir. Model 2 için ise Driscall- Krayy dirençli hatalar tahmircisi ile tahmin edilen sabit etkiler modeli sonuçlarına göre, ilgili değişkenlere ilişkin katsayı tahminleri DYY ile özümseme kapasitesi bir araya geldiğinde Ar-Ge harcamaları üzerinde pozitif bir etki olduğu hipotezini destekler niteliktedir. Bu bağlamda, bu çalışmada, DYY’den istenen katkının sağlanması bağlamında özümseme kapasitesi, sorunun “teşhisi” açısından kullanılmıştır. Bu bağlamda, özümseme kapasiteni artırabilmek için ülkelerin beşeri sermayenin niteliğini artırmaya, altyapı yatırımlarını geliştirmeye, teknoloji ve inovasyona dayalı faaliyetleri teşvik etmeye ve ticarete

açıklığı sağlamaya yönelik bütüncül politikalar benimsemeleri gerekmektedir. Örneğin, Türkiye için Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) aracılığıyla özel yetenekli bireylerin desteklenmesi, Ar-Ge merkezlerine sağlanan vergi teşvikleri ve üniversite-sanayi iş birliklerinin güçlendirilmesi gibi uygulamalar, bu kapasitenin geliştirilmesine yönelik somut adımlar arasında yer almaktadır. Ayrıca dijitalleşme süreçlerinin hızlandırılması ve teknolojiye erişimin yaygınlaştırılması DYY'nin etkinliğini artıran diğer önemli unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Bu doğrultuda, geliştirilen stratejiler yalnızca Türkiye için değil, benzer kalkınma düzeyine sahip diğer ülkeler açısından da DYY'nin verimli şekilde kullanılmasına ve uzun vadede sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesine katkı sunacaktır. Son olarak söylenebilir ki, özümseme kapasitesini geliştirmeye yönelik ticari açıklık, finansal gelişme, beşeri sermaye gelişimi, kurumsal kalite, yeterli fiziksel altyapı, teknoloji odaklı faaliyetler (Ar-Ge faaliyetleri) temelli politikalarla sorunun tedavi yoluna gidilebilir.

Kaynakça

- Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli-Ozcan, S. ve Sayek, S. (2006). How Does Foreign Direct Investment Promote Economic Growth? *Weatherhead Center for International Affairs, Harvard University*.
- Asiedu, E. (2002). On the Determinants of Foreign Direct Investment to Developing Countries: Is Africa Different? *World Development*, 30(1), 107–119.
- Balasubramanyam, V. N., Salisu, M. ve Sapsford, D. (1996). Foreign Direct Investment and Growth in EP and IS Countries. *The Economic Journal*, 106(434), 92–105.
- Bach, T. M., Marques, L. ve Mendes, G. (2019). Relationship Between Innovation and Performance in Private Companies: Systematic Literature Review. *Sage Open*, 9(2), 2158244019855847.
- Blonigen, B. A. ve Wang, M. (2004). Inappropriate Pooling of Wealthy and Poor Countries in Empirical FDI Studies. *NBER Working Paper* (10378).
- Bodman, P. ve Le, T. (2013). Assessing the Roles that Absorptive Capacity and Economic Distance Play in the Foreign Direct Investment-Productivity Growth Nexus. *Applied Economics*, 45(8), 1027–1039.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., ve Lee, J. W. (1998). How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth? *Journal of International Economics*, 45(1), 115–135.
- Carkovic, M., ve Levine, R. (2005). Does Foreign Direct Investment Accelerate Economic Growth? In T. H. Moran, E. M. Graham ve M. Blomström (Eds.), *Does Foreign Direct Investment Promote Development?* (ss. 195–220). Institute for International Economics.
- Cheung, K.-y., ve Lin, P. (2004). Spillover Effects of FDI on Innovation in China: Evidence from the Provincial Data. *China Economic Review*, 15(1), 25–44.
- Cohen, W. M., ve Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 128–152.
- Dimelis, S. P. (2005). Spillovers from Foreign Direct Investment and Firm Growth: Technological Financial and Market Structure Effects. *International Journal of the Economics of Business*, 12(1), 85–104.
- Durham, J. B. (2004). Absorptive Capacity and the Effects of Foreign Direct Investment and Equity Foreign Portfolio Investment on Economic Growth. *European Economic Review*, 48(2), 285–306.
- Esener, S. Ç., ve İpek, E. (2018). The Impacts of Public Expenditure Government Stability and Corruption on Per Capita Growth: An Empirical Investigation on Developing Countries. *Sosyoekonomi*, 26, 1–20.

- Findlay, R. (1978). Relative Backwardness, Direct Foreign Investment, and the Transfer of Technology: A Simple Dynamic Model. *The Quarterly Journal of Economics*, 92(1), 1–16.
- Frees, E. W. (2009). *Regression Modeling with Actuarial and Financial Applications*. Cambridge University Press.
- Fu, X. (2007). Foreign Direct Investment Absorptive Capacity and Regional Innovation Capabilities: Evidence from China. *Oxford Development Studies*, 36(1), 89–110.
- Hanushek, E. A., ve Kimko, D. D. (2000). Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations. *American Economic Review*, 90(5), 1184–1208.
- Hanushek, E. A., ve Woessmann, L. (2008). The Role of Cognitive Skills in Economic Development. *Journal of Economic Literature*, 46(3), 607–668.
- Hermes, N., ve Lensink, R. (2003). Foreign Direct Investment, Financial Development, and Economic Growth. *The Journal of Development Studies*, 40(1), 142–163.
- Hurtado, A., ve González-Campo, C. H. (2015). Measurement of Knowledge Absorptive Capacity: An Estimated Indicator for the Manufacturing Sector in Colombia. *Journal of Globalization Competitiveness and Governability*, 9(2), 16–42.
- Jones, O., ve Craven, M. (2001). Expanding Capabilities in a Mature Manufacturing Firm: Absorptive Capacity and the TCS. *International Small Business Journal*, 19(3), 39–55.
- Kherfi, S., ve Soliman, M. (2005). FDI and Economic Growth in CEE and MENA Countries: A Tale of Two Regions. *International Business and Economics Research Journal (IBER)*, 4(12), 1–15.
- Khordagui, N. H., ve Saleh, G. (2013). FDI and Absorptive Capacity in Emerging Economies. *Topics in Middle Eastern and North African Economies*, 15(1), 141–172.
- Li, X., ve Liu, X. (2005). Foreign Direct Investment and Economic Growth: An Increasingly Endogenous Relationship. *World Development*, 33(3), 393–407.
- Lian, L., ve Ma, H. (2014). Research on the Measuring Methods of FDI Absorption Capacity in the Western Region: The Empirical Analysis of Eleven Target Places in China. *Information Technology Journal*, 13(11), 1888.
- Liu, X., Wang, C., ve Wei, Y. (2000). Productivity Spillovers from Foreign Direct Investment: Evidence from UK Industry Level Panel Data. *Journal of International Business Studies*, 31, 407–425.
- Loree, D. W., ve Guisinger, S. E. (1995). Policy and Non-Policy Determinants of US Equity Foreign Direct Investment. *Journal of International Business Studies*, 26, 281–299.
- Makki, S. S., ve Somwaru, A. (2004). Impact of Foreign Direct Investment and Trade on Economic Growth: Evidence from Developing Countries. *American Journal of Agricultural Economics*, 86(3), 795–801.
- Mazziotta, M., ve Pareto, A. (2021). Everything You Always Wanted to Know About Normalization (But Were Afraid to Ask). *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*, 75(1), 41–52.
- Mohamad, A., ve Bani, Y. (2017). Foreign Direct Investment Absorptive Capacity and Technological Innovation: Empirical Evidence in Developing Economies. *Governance and Sustainability on Global Business Economics*, 8, 72–78.
- Mowery, D. C., Oxley, J. E., ve Silverman, B. S. (1996). Strategic Alliances and Interfirm Knowledge Transfer. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 77–91.

- Narula, R., ve Marin, A. (2003). FDI Spillovers, Absorptive Capacities, and Human Capital Development: Evidence from Argentina. *MERIT Infonomics Research Memorandum Series* (2003–16).
- Nordhaus, W., Boyer, J., ve Chen, X. (2006). The G-Econ Database on Gridded Output: Methods and Data. *Yale University, New Haven*, 6(11), 1–20.
- Omran, M., ve Bolbol, A. (2003). Foreign Direct Investment, Financial Development, and Economic Growth: Evidence from the Arab Countries. *Review of Middle East Economics and Finance*, 1(3), 37–55.
- Perez, C., ve Soete, L. (1988). Catching-Up in Technology: Entry Barriers and Windows of Opportunities. In Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G., ve Soete, L. (Eds.), *Technical Change and Economic Theory* (pp. 458–479). Columbia University, New York.
- Reisinezhad, A. (2020). Absorption Capacity and Natural Resource Curse. *Working Paper* (No. halshs-03012661).
- Sellero-Sánchez, P., González-Loureiro, M., ve Soares, A. M. (2014). Absorptive Capacity from Foreign Direct Investment in Spanish Manufacturing Firms. *International Business Review*, 23(2), 429–439.
- Sharma, R. (2018). Health and Economic Growth: Evidence from Dynamic Panel Data of 143 Years. *PloS One*, 13(10), e0204940.
- Tang, D., Wei, Z., ve Wu, X. (2022). Government R&D Spending, Fiscal Instruments, and Corporate Technological Innovation. *China Journal of Accounting Research*, 15(3), 100250.
- Todorova, G., ve Durisin, B. (2007). Absorptive Capacity: Valuing a Reconceptualization. *Academy of Management Review*, 32(3), 774–786.
- Veugelers, R. (1997). Internal R & D Expenditures and External Technology Sourcing. *Research Policy*, 26(3), 303–315.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2020). *Panel Zaman Serileri Analizi: Stata Uygulamalı*. Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Wang, M. (2009). Manufacturing FDI and Economic Growth: Evidence from Asian Economies. *Applied Economics*, 41(8), 991–1002.
- Wheeler, D., ve Mody, A. (1992). International Investment Location Decisions: The Case of US Firms. *Journal of International Economics*, 33(1–2), 57–76.
- Wooldridge, J. M. (2006). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. South-Western Cengage Learning, Michigan State University.

THE EFFECT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT ABSORPTIVE CAPACITY ON ECONOMIC GROWTH AND R&D EXPENDITURES; TÜRKİYE AND SELECTED COUNTRIES CASE

Extended Abstract

Aim: It is stated that FDIs positively affect economic growth not only through their direct contribution to the capital stock of the country where they are invested but also through their spillover effects. These spillover effects include creating employment, providing tax advantages, establishing Research and Development (R&D) centers, developing organizational capabilities, integrating production across countries, contributing to the development of skills, technological knowledge and human capital. The contributions of FDIs, which are superior to local firms in terms of knowledge and technology in particular, to technology transfer and human capital accumulation are of particular importance in terms of economic growth. In order for the host country to effectively benefit from the direct and indirect benefits of FDI, the concept of "absorption, absorptive or absorptive capacity" has come to the fore and has been increasingly researched in the literature. In this context, the main issue addressed is the capacity of the invested economy to seize the opportunities resulting from the spillover effects created. Absorptive capacity refers to an economy's capacity and ability to meet the benefits provided by FDI. In this context, absorptive capacity factors are human capital, financial development, trade openness, quality of institutions, R&D expenditures and infrastructure. In this context, the aim of the study is to calculate an absorptive capacity index with selected absorptive capacity factors for the selected countries, including Türkiye, in order to utilize the benefits of FDI, to determine Türkiye its position with the selected countries in terms of absorptive capacity and to relate absorptive capacity to growth and R&D expenditures by considering it together with FDI. In the study, following the literature in determining the absorptive capacity, an absorptive capacity index was calculated by using the human capital index, trade openness, share of R&D expenditures in GDP and infrastructure factors. This index value is considered together with FDI and they are together associated with growth and R&D expenditures.

Method(s): In order to test the two hypotheses used in the study, panel data analysis was conducted for the period 1999-2017 and for 16 selected countries. As a result of the panel data analysis, it was concluded that both models had heteroskedasticity, inter-unit correlation and autocorrelation problems. In this context, the Driscoll-Kraay estimator was used in the presence of these three problems.

Findings: According to the results of the random effects model estimated with the Driscoll-Kraay robust error estimator for Model 1, the coefficient estimates for the relevant variables support the hypothesis that there is a positive effect on growth when FDI and absorptive capacity come together. According to the results of the fixed effects model estimated with the Driscoll-Kraay robust error estimator for Model 2, the coefficient estimates for the relevant variables support the hypothesis that there is a positive effect on R&D expenditures when FDI and absorptive capacity come together.

Conclusion: According to the results of panel data analysis covering the years 1999-2017 and conducted for 16 countries, FDI and absorptive capacity together positively affect economic growth and R&D expenditures. In this context, in this study, absorptive capacity was used to "diagnose" the problem in the context of providing the desired contribution from FDI. In the context of the positive impact of FDI and absorptive capacity on growth and R&D expenditures when combined in the selected country group, countries should pursue development policies at critical points to increase absorptive capacity by taking into account absorptive capacity factors. Finally, it can be said that the problem can be treated with policies based on trade openness, financial development, human capital development, institutional quality, sufficient physical

infrastructure, technology-oriented activities (R&D activities) aimed at improving the absorptive capacity.



THE IMPACT OF INFLUENCER MARKETING ON FEMALE CONSUMERS' ONLINE IMPULSE BUYING INTENTIONS¹

Senay DEMİR², Duygu GÜR³

Abstract

Digital media provides broad access to information, but assessing the reliability and quality of sources has become increasingly difficult. This affects consumer trust and purchasing behavior. Brands cooperate with influencers with high influence and number of followers on social media to influence consumers' purchasing decisions. This study examines the impact of influencer marketing on the online impulse buying intention of female consumers. A survey was conducted with 381 women who follow influencers promoting cosmetics and shop online. Data analyzed via SPSS 20.0 showed that influencer credibility and brand-influencer compatibility influence attitudes toward influencer ads, which in turn positively affect online impulse buying intention.

Keywords: Source Credibility, Influencer Marketing, Consumer Behavior, Social Media Marketing, Online Impulse Buying

JEL Classification: M30, M31, M37

FENOMEN PAZARLAMASININ KADIN TÜKETİCİLERİN ÇEVİRİMİÇİ ANLIK SATIN ALMA NİYETİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Öz

Dijital medya, bilgiye geniş erişim olanakları sunmasına karşın, bu bilgilerin kaynağının güvenilirliğini ve niteliğini değerlendirme süreci karmaşık hale gelmiştir. Bu durum, tüketici güveni ve satın alma davranışları üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Günümüzde markalar, tüketici davranışlarını yönlendirmek amacıyla sosyal medyada yüksek etkiye sahip influencer'larla iş birliği yapmaktadır. Bu çalışma, influencer pazarlamasının kadın tüketicilerin çevrimiçi dürtüsel satın alma niyeti üzerindeki etkisini incelemektedir. Araştırma, kozmetik ürün tanıtımı yapan influencer'ları takip eden ve çevrimiçi alışveriş gerçekleştiren 381 kadın katılımcı ile yürütülmüş; elde edilen veriler SPSS 20.0 programı ile analiz edilmiştir. Bulgular, influencer'ın kaynak güvenilirliği ile marka-influencer uyumunun influencer reklamlarına yönelik tutumu anlamlı şekilde etkilediğini, bu tutumun ise çevrimiçi dürtüsel satın alma niyeti üzerinde pozitif yönde etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Kaynak Güvenilirliği, Fenomen Pazarlaması, Tüketici Davranışı, Sosyal Medya Pazarlaması, Çevrimiçi Anlık Satın Alma

JEL Sınıflandırması: M30, M31, M37

¹ This study is derived from Senay DEMİR's master's thesis titled "Kadın Tüketicilerin Online Satın Alma Niyetinde Fenomen Pazarlamanın Etkisi" completed in 2024 under the supervision of Assis. Prof. Dr. Duygu GÜR at Çağ University, Institute of Social Sciences, Department of International Business Management.

² Independent Researcher, Çağ University, senaydemir@cag.edu.tr, ORCID: 0009-0008-8919-6017

³ Assis. Prof. Dr. Çağ University, duygugur@cag.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8000-1430

1. Introduction

With more than five billion users globally in 2024 and predicted to reach six billion by 2028, social media has grown at an exponential rate (Statista, 2024). Social media influencers are becoming major players in influencing consumer behavior because of this enormous user base, which has greatly increased their impact (Lim et.al, 2017). As the use of the Internet has become widespread globally, new marketing strategies have emerged. One of these is "Influencer marketing". The American Marketing Association defines influencer marketing as a form of marketing activities that identifies and targets individuals who have impact on potential buyers and drive a brand's message to larger audiences. In recent years, brands have increasingly partnered with social media influencers to promote their products and services, aiming to boost brand awareness among specific target audiences (Claude et. al, 2018).

Social media influencers are people who actively use social media accounts and are usually interested in a particular topic and provide new information (Ki et.al, 2020; Loeper et al., 2014). Consumers may be influenced by the comments, information, experiences and opinions of social media influencers with a high number of followers and may intend to purchase products or services in the market by obtaining information about them. The fact that influencers interact with their followers by producing and sharing content leads brands to cooperate more with influencers (Karataş, 2021). Social media influencers use products suitable for their lifestyle and share their evaluations on their social media accounts. As Munukka et al. (2016) point out, an influencer can encourage consumers to buy a product that they admire by evaluating it. They can also influence consumers' attitudes and behaviors by providing the most up-to-date information (Liu et al., 2015). Brands focus on selling their products and develop various strategies to encourage consumers to make impulsive purchases, even for items they do not need. At this point, social media influencers with high influence and number of followers can significantly impact purchasing decisions through the content they create on social platforms (Canöz et al., 2020).

The reason why the sample of the study was selected from female consumers is that women tend to avoid online impulse buying behavior for products or services. Female consumers are more likely to minimize all risks in the decision-making process, to think, make comparisons and exchange ideas with people they trust (Barletta, 2003). For this reason, it is considered that revealing the factors determining the online impulse buying tendencies of female consumers will contribute to marketing practices and literature. In this context, it is aimed to examine the effect of Influencer marketing on the online impulse buying intention of female consumers.

2. Literature Review

2.1. Influencer Marketing

Influencer marketing involves identifying and utilizing thought leaders who can influence potential buyers and take part in a brand's marketing activities through sponsored content (Scott, 2015). De Veirman et al. (2018) described social media influencers as individuals who have established a substantial follower base and are recognized as credible trendsetters within specific niches or areas of expertise. Consumers follow individuals on social media platforms who are experts in a particular subject or whom they believe to be knowledgeable, sincere and sincere, and consciously or unconsciously fall under the influence of influencer marketing (Coşkun, 2018). Influencer marketing is divided into two subcategories as paid and unpaid. In unpaid influencer marketing, the individual makes recommendations and shares while increasing their own audience, while in paid influencer marketing, marketing campaigns can be in the form of sponsorship, pre-publication advertising or reference messages and can take place at any point in the content (Sudha & Sheena, 2017).

Influencer marketing is defined as "direct co-selling" with the brand (Brown & Hayes, 2008). Platforms suitable for influencer marketing are fashion blogs, YouTube videos and Instagram

photos. Vodak et al. (2019) stated that for successful influencer marketing, influencers need to access the following information about their followers;

- When they are online most often,
- Platforms where followers are located,
- People and topics to communicate with,
- Activities with their followers.

Other factors that contribute to the success of influencer marketing are the instant and rapid creation of advertisements (Sudha & Sheena, 2017). Influencer marketing is a type of marketing that aims to use key leaders to communicate a brand's message to a larger market (Byrne et al., 2017:1). As Evans et al. (2017) state, Influencer marketing is a rapidly growing field due to its cost advantage over traditional advertising. It also targets a specific audience more directly.

2.2. Brand Influencer Fit

In today's increasingly competitive world, consumers are exposed to thousands of advertisements every day. Marketers try to attract attention by emphasizing the unique features of the product (Malik & Qureshi, 2016). Developments in communication technologies have made the internet an important platform for both individuals and brands (Uzunoğlu & Kip, 2014). Influencers with a high number of followers can create positive attitudes towards the product and the advertisement. However, the success of this effect depends on the product's fit with the influencer's brand image (Janssen et al., 2022). Lack of alignment can lead to confusion and negative attitudes (Charbonneau & Garland, 2010).

According to Fleck et al. (2012), two different types of variables determine the effectiveness of a celebrity ad. First, the consumer may process exposure to the ad in a holistic way, which may be based on influence. Thus, attractiveness (not necessarily related to the physical characteristics of the source) can lead a fan of a particular celebrity to view all brands endorsed by the celebrity favorably. Second, when the celebrity speaks favorably about a brand, the process can be highly analytical and based on cognitive inferences. The consumer exposed to the ad will try to understand why the celebrity endorses the brand. The expertise and/or credibility of the source in endorsing the brand can be used to assess the match between the celebrity and the brand, i.e. the fit. Thus, Fleck et al. (2012) suggested that an endorser is effective when it is compatible with the brand and also when the celebrity is admired or popular.

2.3. Source Credibility Model

Source credibility is the foundation of trustworthiness and is often used to describe the positive impact of the transmitted message on the receiver or transmitter (Ohanian, 1991). "Source credibility is a term commonly used to refer to the positive attributes of a communicator that influence the receiver's acceptance of a message" (Ohanian, 1990:41). Source credibility includes the dimensions of expertise, trustworthiness and attractiveness (McCracken, 1989; Ohanian, 1990). Expertise refers to the perceived ability of the source to know the subject matter; trustworthiness refers to the perceived honesty and credibility of the source; and attractiveness refers to the perceived familiarity and likability of the source (McCracken, 1989). Credibility involves a person's trust in the trustworthiness of a message sender. Source credibility is the foundation of trustworthiness and is often used to describe the positive impact of the message on the transmitter or receiver (Ohanian, 1991). Petty and Cacioppo (1986) argue that the degree of persuasiveness of a message depends largely on the credibility of the source.

Djafarova and Rushworth (2017) stated that the influence of social media influencers on expertise and purchase behavior is stronger than traditional celebrities. Source attractiveness takes into account the perceived social value of the source, including physical appearance, personality, social status or similarity to the buyer (McCroskey & McCain, 1974). Till & Busler

(2000) state that the use of a highly attractive source positively effects consumer purchase intentions and clearly demonstrate the "attractiveness" effect for brand attitude.

Ohanian's (1990) source credibility model consists of the dimensions of celebrity appeal, trustworthiness and expertise. Djafarova and Trafimenko (2019) added the online self-presentation dimension to this model. Online self-presentation refers to the way an individual presents or is perceived in the social environment and plays an important role in social media (Onurlu et al., 2021). Djafarova and Trafimenko (2019) and Güven and Köken (2022) emphasize the impact of this dimension on celebrity endorsement and consumers' purchase intentions. Han and Chen (2022) found that social media influencer following behavior strengthens the positive relationship between influencer source credibility and users' attitudes. Additionally, they revealed that the positive impact of these attitudes on Millennial social media users' intention to visit endorsed destinations is stronger for those who follow influencers compared to non-followers. The study by Onofrei et. al. (2022) examines how source credibility (trustworthiness, expertise, and attractiveness) and content factors influence social media interactions, purchase intention, and behavioral engagement. Using the Source Credibility Model, the authors found that higher perceived credibility of social media sources enhances user engagement and purchase intentions, with content quality acting as a key mediator in these relationships.

2.4. Consumers' Attitudes Towards Social Media Ads

Traditional advertisements are mostly geared towards providing factual information (Ekstrom & Gustafsson, 2012). Over time, however, advertisements have evolved from being merely a source of cognitive information to a source of promotion, entertainment and social guidance (Philip et al., 2018). The main purpose of advertisements is to shape consumers' attitudes and persuade them. Consumers' positive attitudes towards an idea or product can persuade them more easily and advertisements are used to strengthen these positive attitudes and change negative attitudes. Attitudes are an important variable for marketers and one of the main factors affecting consumers' final decisions (Çalikuşu, 2009). Attitudes towards social media advertising can be defined as consumers' liking or disliking such ads. The effectiveness of advertisements is largely determined by these attitudes (Mehta, 2000; Lee & Hong, 2016; Mukherjee & Banerjee, 2019).

In the last decade, advances in internet and communication technologies have led to the proliferation and use of social media platforms (El-Haddadeh et al., 2012). Observing the impact of social media on people's lives, companies have shifted their advertising to digital platforms such as social networking sites, blogs, email marketing, and website advertising, which are more cost-effective and efficient (Saxena & Khanna, 2013; Nikolinakou & Phua, 2020). This shift has accelerated the shift from traditional advertising to social media platforms and many commercial firms have started to allocate their advertising budgets to social media (Lee & Hong, 2016; Dwivedi et. al., 2021). Social media allows brands to interact with their customers directly, instantly and in a more personalized way. This allows companies to advertise effectively at lower costs and build one-to-one relationships with their customers (Kaplan & Haenlein, 2010).

2.5. Online Impulse Buying Purchases

With the development of technology and the internet, consumers' purchasing habits are also changing. The fact that the Internet has become a part of daily life shows that the interest in online activities has increased (Armağan & Temel, 2018). Among the main reasons why online shopping is preferred over traditional shopping are consumers' changing lifestyles and time constraints (Usta, 2006). Media elements in online shopping sites have a positive effect on consumers' unplanned online purchasing behavior (Adelaar et al., 2003; Parboteeah et al., 2009; Liu et al., 2013).

Online impulse purchases are impulsive purchases made without a specific purchase intention, and emotions and lack of cognitive control drive this behavior (Sharma et al., 2010). E-

commerce sites can trigger such behaviors with quality websites and comparison opportunities (Erdem et al., 2015; Fitri, 2018). Zou (2018) states website quality has a significant impact on online impulse purchases. Based on past experiences of online shopping, consumers' purchase intentions may increase or negative experiences may decrease these intentions (Shim & Drake, 1990; Shim et al., 2001). Factors such as online advertisements, limited-time offers and social media promotions are also factors that trigger impulse buying behavior (Xiang et al., 2016).

3. Method

This section includes information about the purpose, importance, population and sample (participants), model, hypotheses, data collection tools, methodology and findings of the study. In today's world where Influencer marketing is gaining momentum, it is evaluated that Influencer marketing activities may be important in the online impulse purchase intention of female consumers as an important consumer group. It is considered that revealing the factors determining the online impulse buying tendencies of female consumers will contribute to marketing practices and literature. In this context, it is aimed to examine the effect of Influencer marketing on the online impulse purchase intention of female consumers.

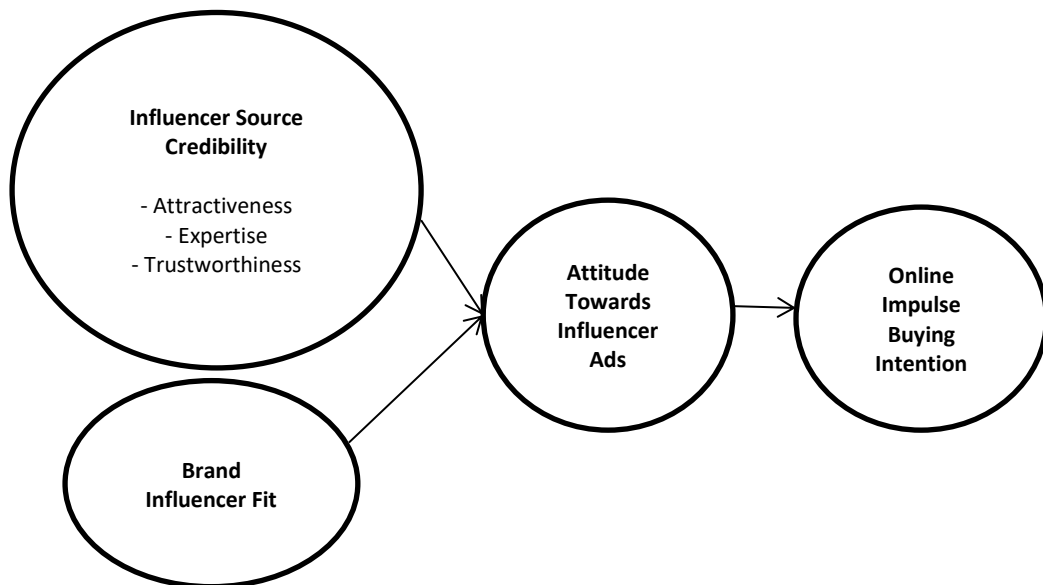
3.1. Population and Sample of the Study

The main mass of the study consists of female consumers who use social media platforms, follow influencers promoting cosmetic products and purchase products online, and the sample group consists of 381 Turkish female participants reached by convenience sampling from non-random sampling types.

3.2. Research Model and Hypotheses

Figure 1 shows the research model that presents the conceptual framework showing the research variables.

Figure 1: Research Model



The related hypotheses of the study are as follows:

- H1: The attractiveness of the Influencer positively affects the attitude towards the Influencer advertisement.
- H2: The expertise of the Influencer positively affects the attitude towards the Influencer advertisement.

H3: The trustworthiness of the Influencer positively affects the attitude towards the Influencer advertisement.

H4: Brand Influencer fit positively affects attitude towards Influencer advertising.

H5: Attitude towards Influencer advertising positively affects online impulse buying intention.

3.3. Data Collection

An online questionnaire form was used as the data collection tool of the study. A preliminary test was conducted from December 11 to December 15, 2023, including 30 volunteer female participants. In the pre-test the questions included specifying the influencer they like and follow the most in the field of cosmetics, clothing/fashion and technology. As a result of the answers given, the collaboration image of X Influencer determined in the field of cosmetics belonging to Y brand was added to the survey form. The online questionnaire form was applied to 56 volunteer participants and the second pre-test was conducted. After the second pre-test, the reliability analysis of the data was conducted, the statements that were not understood by the participants were revised and the final version of the questionnaire form was created. The reliability and validity of the scale were tested. The sample consisted of 381 female participants.

3.4. Questionnaire Form and Scales

The questionnaire consists of five sections. In the first section, demographic questions, in the second section, the Influencer Source Credibility scale developed by Ohanian (1990) and Djafarova & Trofimenko (2019) but used in Onurlu et al.'s (2021) study. The Brand Influencer Fit scale in the third section is taken from the studies of Fleck & Quester (2007), the Attitude towards Influencer Ads scale is taken from the studies of Yan et al. (2022), and in the fifth section, there are scale questions consisting of a total of 9 statements measuring online impulse buying behavior developed by Rook and Fisher (1995). Source Credibility and Online Impulse Buying scales are five-point Likert-type scales, while Brand Influencer Fit and Attitude Towards Influencer Ads scales are seven-point Likert-type scales. The scales used in the study, except for Source Credibility, were translated into Turkish from the original studies by applying the reversal method with the opinion of two academicians who are experts in their fields.

The reliability analysis of the scales yielded Cronbach's α coefficients of 0.96 for the brand-Influencer fit scale, 0.92 for the attitude towards Influencer ads scale, 0.93 for the attractiveness dimension, 0.97 for the Trustworthiness dimension, 0.95 for the expertise dimension, and 0.91 for the online impulse buying intention scale. According to Nunnally (1978), the reliability coefficient should be higher than 0.70 which in turn shows that the scales have sufficient. These results indicate that the scales used in the study are highly reliable and demonstrate sufficient consistency in measurement outcomes.

3.5. Data Analysis

SPSS 20.0 statistical package program was used to analyze the research data. Before conducting statistical tests, the dataset was examined, and it was found that some participants had missing scale data. As a result, the data of 20 participants were excluded, leaving 381 datasets for the analysis. Frequency, percentage, distribution, mean and standard deviation measures were used as descriptive statistical methods in the evaluation of the data. Whether the scales were suitable for normal distribution was decided by examining the kurtosis and skewness values. Since the kurtosis and skewness values of the scores obtained from the scales were between ± 1 , normal distribution was achieved (George & Mallery, 2010). Reliability and explanatory factor analyses were applied to test the validity and reliability of the scales. Regression analyses were used to test the hypotheses. In analyzing the data, $p < .05$ was taken as statistical significance (Kline, 2015).

4. Findings

4.1. Descriptive Statistics

The demographic characteristics of the respondents are presented in Table 1. The respondents were born between 1980-1999 (59.1%), had no children (55.6%), completed their undergraduate education (41.7%), single (51.2%) and students (28.7%). Participants' responses regarding their social media usage and the influencers they follow are analyzed in Table 2. Accordingly, it was determined that Instagram is the platform where the majority of the participants spend the most time (79.8%), the influencers they like mainly promote the clothing/fashion sector (37.8%), they buy the products recommended by social media influencers more than once (44.4%), and they most frequently buy clothing/fashion products (65.4%) in online channels. In addition, it was determined that the participants usually shop online once a month (34.4%).

Normality test was performed to determine whether the data followed a normal distribution. In this context the mean, standard deviation, kurtosis and skewness values were examined. The kurtosis and skewness values of the scales used in the study were found to be in the range of -1 and +1, and it was seen that the data showed a normal distribution. George and Mallery (2010) state that a kurtosis and skewness value between ± 1 is considered excellent for most psychometric tests, while a value between ± 2.0 is also acceptable.

Table 1: Distribution of Demographic Characteristics of Participants (n=381)

	Groups	Frequency (n)	Percentage (%)
Year of Birth	1965-1979	48	12,6
	1980-1999	225	59,1
	2000 and above	108	28,3
Number of Children	0	212	55,6
	1	76	19,9
	2 and above	93	24,4
Education Level	Primary education	4	1,0
	High School	49	12,9
	Associate Degree	74	19,4
	License	159	41,7
	Master's Degree	95	24,9
Marital Status	Married	186	48,8
	Single	195	51,2
Status/Occupation	Retired	11	2,9
	Housewife	30	7,9
	Own business	12	3,1
	Student	109	28,6
	Public Employee	108	28,3
	Private Sector Employee	82	21,5
	Not working	19	5,0
	Other	10	2,6
Total		381	100%

4.2. Factor Analysis

The scale data used in this study were subjected to factor analysis. Validity and reliability analyses were conducted on the Influencer source credibility scale as a four-dimensional structure. As a result of the exploratory factor analysis (EFA) applied in this context, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value of the Influencer source credibility scale was calculated as 0.967. A KMO criterion above 0.70 indicates that the sample size is sufficient for factor analysis (Kaiser, 1974). Therefore, it is accepted that the sample size is sufficient for factor analysis. The Chi-

square value calculated as a result of Bartlett's Sphericity test ($\chi^2=8607.884$; $p=0.000$) shows that factor analysis is appropriate for the variables.

After the relevant preconditions for factor analysis were met, principal component factor analysis with varimax rotation based on variance maximization was applied. As a result of this analysis, since some of the statements in the scale (BNL4, BNL8, BNL9, BNL11) were collected under two factors as overlapping, they were removed respectively and the analysis was repeated. As a result of the last analysis, BNL 7 and BNL5 were grouped under one dimension. Consequently, due to the requirement for a minimum of three statements per dimension for comprehensive analysis, the dimension containing only two statements was excluded based on consultation with experts. Following the factor analysis, the reliability and validity of the scale as three-dimensional were confirmed with the values presented in Table 2. The Influencer Source dependability scale yielded a three-dimensional structure by considering values with an eigenvalue exceeding 1 and factor loadings over 0.50.

These three factors explain 82.134% of the total variance. The total variance explained should be above 50% (Sürücü vd., 2021). In this context, 82% variance is sufficient for this study. According to the results of the factor analysis, the reliability of each dimension was determined by Cronbach's Alpha coefficient. In studies in social sciences, the Alpha coefficient is expected to be higher than 0.70 (Kline, 2009).

Table 2: EFA Results for the Source Credibility Scale

	Factor Loadings	Eigenvalue	Explained Variance %	Alpha Value
Factor 1: Attractiveness-RA				
KC1	0,700	4,704	26,132	0,93
KC2	0,840			
KC3	0,828			
KC4	0,809			
KC5	0,607			
KC6	0,724			
Factor 2: Trustworthiness -KG				
KC1	0,795	4,630	25,720	0,97
KC2	0,812			
KC3	0,801			
KC4	0,787			
KC10	0,715			
Factor 3:Expertise-RR				
KY1	0,706	5,508	30,601	0,95
KY2	0,785			
KY3	0,808			
KY4	0,769			
KY5	0,718			
KY6	0,777			
OBS1	0,740			
KMO and Bartlett's Test				
Kaiser-Meyer-Olkin of Sampling Adequacy	0,967			
Barlett Sphericity Test				
Approximate Chi-Square Value	8607,884			
Degrees of Freedom	153			
Significance	0,000			

Note: Variance %: 82,13

As a result of the factor analysis performed on the brand Influencer fit scale, the KMO value was calculated as 0.732 and the Chi-square value ($\chi^2= 8607.884$; $p=0.000$) as a result of Bartlett's

Sphericity test. According to KMO and Bartlett's test results, it is understood that the data obtained are suitable for factor analysis. The three statements pertaining to the brand-influencer fit variable were consolidated into a single dimension, with no factor loadings below 0.50 identified. The validity and reliability evaluations of the scale as a one dimensional construct are detailed in Table 3. The overall explained variation was determined to be 93.313%.

Table 3: EFA Results for the Brand Influencer Fit Scale

	Factor Loadings	Eigenvalue	Explained Variance %	Alpha Value
MFU1	0,962	2,799	93,313	0,96
MFU2	0,982			
MFU3	0,954			
KMO and Bartlett's Test				
Kaiser-Meyer-Olkin of Sampling Adequacy	0,732			
Barlett Sphericity Test				
Approximate Chi-Square Value	1444,513			
Degrees of Freedom	3			
Significance	0,000			
Note: Variance %: 93,313				

Note: Variance %: 93,313

Table 4: EFA Results of the Attitude Towards Influencer Advertisements Scale

	Factor Loadings	Eigenvalue	Explained Variance %	Alpha Value
FRYT1	0,927	2,592	86,413	0,92
FRYT2	0,958			
FRYT3	0,903			
KMO and Bartlett's Test				
Kaiser-Meyer-Olkin of Sampling Adequacy	0,719			
Barlett Sphericity Test				
Approximate Chi-Square Value	908,831			
Degrees of Freedom	3			
Significance	0,000			

Note: Variance %: 86,413

Table 5: EFA Results of the Online Impulse Buying Intention Scale

	Factor Loadings	Eigenvalue	Explained Variance %	Alpha Value
OAS1	0,803	5,103	63,917	0,91
OAS2	0,874			
OAS3	0,888			
OAS4	0,768			
OAS5	0,876			
OAS6	0,697			
OAS7	0,802			
OAS9	0,656			
KMO and Bartlett's Test				
Kaiser-Meyer-Olkin of Sampling Adequacy	0,909			
Barlett Sphericity Test				
Approximate Chi-Square Value	2107,649			
Degrees of Freedom	28			
Significance	0,000			

Note: Variance %: 86,413

The factor analysis performed on the attitudes towards Influencer advertisements scale resulted the KMO value as 0.719 and the Chi-square value (χ^2)= 908.831; $p=0.000$ as a result of Bartlett's Sphericity test. According to KMO and Bartlett's test results, it is understood that the data obtained are suitable for factor analysis. The 3 statements representing the attitude variable towards Influencer advertisements were gathered under a single dimension, no factor loading lower than .50 was detected, and the validity and reliability analyzes of the scale as a one-dimensional structure are shown in Table 4. The total variance explained was calculated as 86.413%.

The factor analysis of the online impulse buying scale yielded a KMO value of 0.909 and a Chi-square value (χ^2) of 2107.649, with $p=0.000$ from Bartlett's Sphericity test. According to KMO and Bartlett's test results, it is understood that the data obtained are suitable for factor analysis. The 8 statements representing the dependent variable of online impulse buying were collected under a single dimension, and the OAS8 statement was removed because it was below the factor loading of 0.50, and therefore it was not included in the analysis result. The validity and reliability analyses of the scale as a ONE dimensional structure are shown in Table 5. The total variance explained was calculated as 63.917%.

4.3. Regression Analysis

Multiple regression analysis was applied to determine the effect of source attractiveness, trustworthiness, expertise and brand-Influencer fit of the Influencer on the attitude towards Influencer ads. According to the results of the analysis in Table 6, 59% of the variance in attitude towards influencer ads was explained by these variables ($F=136.048$; $p<.001$; $R^2=0.591$). When the standardized regression coefficients (β) were examined, it was found that source credibility ($\beta=0.211$; $t=3.339$, $p<.05$) and brand Influencer fit ($\beta=0.656$; $t=14.076$, $p<.001$) had a statistically significant and positive effect on attitude towards Influencer ads. The VIF column should be examined to determine the multicollinearity problem (Sürücü, et al., 2021). Hair et al. (2010) state that the Variance Inflation Factor (VIF) value should not exceed 4 to avoid concerns related to multicollinearity. Looking at the VIF values in Table 6, it is evident that all values are below 4. Therefore, it can be concluded that there is no multicollinearity problem.

Table 6: Multiple Linear Regression Analysis Results

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig. (p)	Linearity statistics		Durbin-Watson
	B	Std. Error	Beta (β)			Tolerance	VIF	
(constant term)	0,332	0,227	-	1,463	0,144			
Source Attractiveness	-0,136	0,100	-0,073	-1.352	0,177	0,373	2,682	1,866
Source credibility	0,363	0,109	0,211	3,339	0,001	0,272	3,671	
Resource Expertise	0,037	0,118	0,020	0,314	0,754	0,257	3,887	
Brand Influencer Fit	0,734	0,052	0,656	14,076	0,000	0,501	1,998	

Note: Dependent variable; Attitude towards Influencer Ads Independent Variables; Source Attractiveness, Source Credibility, Source Expertise, Brand Influencer Fit $F=136,048$, $p<0.001$ $R^2=0.591$, $R^2(\text{adjusted})=0.587$

The regression model is shown as follows:

$$\text{"FRYT} = 0.332 + 0.363 (\text{KG}) + 0.734 (\text{MFU})"$$

The regression model is shown as follows:

$$\text{"OASAN} = 1,624 + 0,272 (\text{FRYT})"$$

As a result of the simple regression analysis applied to determine the effect of attitude towards Influencer ads on online impulse buying intention, the R^2 value was found to be 0.247.

According to this value, it is seen that 25% variance in online impulse buying intention depends on attitude towards Influencer ads ($F=124.377$; $p<.001$; $R^2=0.247$). When the standardized (β) coefficient in Table 7 is examined, it is found that attitude towards Influencer ads has a statistically significant and positive effect on online impulse buying intention ($\beta=0.497$; $t=11.152$, $p<.001$).

Table 7: Results of Simple Linear Regression Analysis

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig. (p)
	B	Std. Error	Beta (β)		
(constant term)	1,624	0,120		13,569	0,00
Attitude Towards Influencer Ads	0,272	0,024	0,497	11,152	0,00

Note: Dependent variable; Online Impulse Buying Intention; Independent Variable; Attitude towards Influencer Ads; $F=124,377$ $p<0.001$ $R^2=0.247$, $R^2(\text{adjusted})=0.245$

4.4. Results of Hypothesis Tests

Table 8 presents the hypotheses of the study, their significance levels and the results of the hypotheses.

Table 8: Results of Hypothesis Tests

Hypotheses	Significance Levels	Results
H1: The attractiveness of the Influencer positively affects the attitude towards the Influencer advertisement.	$P>,05$	Not supported
H2: The expertise of the Influencer positively affects the attitude towards the Influencer advertisement.	$P>,05$	Not supported
H3: The trustworthiness of the Influencer positively affects the attitude towards the Influencer advertisement.	$P<,05$	Supported
H4: Brand Influencer fit positively affects attitude towards Influencer advertising	$P<,001$	Supported
H5: Attitude towards Influencer advertising positively affects online impulse buying intention.	$P<,001$	Supported

As a result of the analysis, it was concluded that the attractiveness and expertise dimensions of the source credibility of the Influencer have no effect on the attitude towards Influencer advertisements. Therefore, H1 and H2 hypotheses are not supported. Hypotheses H3, H4, and H5 are supported, indicating that the reliability dimension of the Influencer's source credibility and brand-Influencer compatibility positively influence attitudes toward Influencer advertisements. Furthermore, attitudes toward Influencer advertisements positively impact online impulse purchase intention.

5. Conclusion

Influencer marketing is a very successful strategy employed by marketing experts recently. Micro-celebrities engage specific audiences by creating content on social media platforms, influencing consumer behavior, and interacting with their followers through the expression of their opinions and attitudes towards businesses. This engagement has led to a substantial growth in the utilization of influencer marketing efforts. The findings of this study have revealed the impact of influencer marketing on online impulse buying intention and have examined the key components of this interaction. In line with this purpose, the effect of the source attractiveness, trustworthiness and expertise of the Influencer and brand Influencer compatibility on the attitude towards Influencer ads, and the effect of the attitude towards Influencer ads on online impulse buying intention were analyzed.

According to the results of the analysis, it was seen that the trustworthiness dimension of the Influencer's source credibility and brand Influencer fit have an effect on the attitude towards

Influencer ads, and the attitude towards Influencer ads has a positive effect on online impulse buying. These findings are consistent with the studies of Barüönü (2021), Breves et al. (2019) and Fung (2017). Barüönü (2021), state that trust in the influencer directly affects purchase intention, while Breves et al. (2019) emphasizes the positive impact of brand-influencer fit on consumer intention. According to Fung (2017), the most effective attitude towards the endorser in the advertisement is trustworthiness while attractiveness and expertise do not have any effect on the attitude and effectiveness of the advertisement.

Al-Zyoud (2018) asserts that the opportunities provided by social media platforms, including commenting, reviewing, feedback, and rating, can assist customers in making purchase decisions, thereby significantly enhancing the propensity for impulse buying, particularly among women, who are influenced to make immediate and impulsive purchasing choices. Female consumers tend to avoid online impulse buying for products or services, as they aim to minimize risks in decision-making by carefully thinking, making comparisons, and consulting with trusted individuals (Barletta, 2003). According to the research findings, the trustworthiness dimension of source credibility can influence online impulse purchase intention. This effect is linked to influencers' recommendations, comments, and ratings of advertised products and services. Avcilar et al. (2018) suggest that social media influencers can positively influence consumers' attitudes toward advertising. Semiz (2020) examined the relationship between attitudes towards advertisements made by influencers and purchase intention, and as a result of the study, it was revealed that attitudes towards advertising have a positive relationship with purchase intention.

Based on the research findings, it is recommended that brands and marketing experts not only focus on the popularity factor when selecting influencers but also consider trustworthiness and brand alignment. Especially, the feedback, comments, and recommendations that influencers provide to consumers can play a decisive role in consumer intentions. Therefore, companies should adopt a more strategic and selective approach when integrating social media influencers into their advertising strategies. Businesses can consider social media influencers that align with their brands as a marketing tool for promoting products and services. This study is important as it emphasizes the influence of internet platforms on customers' propensity to make immediate online purchases. For future research, age and gender comparisons can be made and different variables can be added to the model. Furthermore, this study revealed that factors beyond the trustworthiness dimension of source credibility scale (attractiveness, expertise/expertise) did not influence attitudes towards influencer advertisements. Future research could contribute to the literature by exploring the underlying factors that diminish the impact of these dimensions.

References

- Adelaar, T., Chang, S., Lancendorfer, K. M., Lee, B., and Morimoto, M. (2003). Effects of Media Formats on Emotions and Impulse Buying Intent. *Journal of Information Technology*, 18(1), 247-266.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behaviour. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Al-Zyoud, M. F. (2018). Does Social Media Marketing Enhance Impulse Purchasing Among Female Customers Case Study of Jordanian Female Shoppers. *Journal of Business and Retail Management Research*, 13(2).
- American Marketing Association. (n.d.). Influencer Marketing. Retrieved December 23, 2023, from <https://www.ama.org/topics/influencer-marketing/>
- Armağan, E., and Temel, E. (2018). Türkiye’de Online Kompulsif Alışveriş Davranışı Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(4), 621–653.

- Avcılar, M. Y., Demirgüneş, B. K., and Açar, M. F. (2018). Instagram Reklamlarında Ürün Destekçisi Olarak Sosyal Medya Fenomeni Kullanımının Reklama Yönelik Tutum ve E-Wom Niyetine Etkilerinin İncelenmesi. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 11(21), 1-28.
- Barletta, M. (2003). *Marketing To Women: How to Understand, Reach, and Increase Your Share of The World's Largest Market Segment*. Dearborn Trade Publishing. Chicago.
- Baruönü, Ö. (2021). Algısal Homofili ve Marka-Fenomen Uyumu Perspektifinden Sosyal Medya Fenomenlerinin Marka Tutumuna Etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 257-266.
- Breves, P. L., Liebers, N., Abt, M., and Kunze, A. (2019). The Perceived Fit Between Instagram Influencers and the Endorsed Brand: How Influencer-Brand Fit Affects Source Credibility and Persuasive Effectiveness. *Journal of Advertising Research*, 59(4), 440-454.
- Brown, D. and Hayes, N. (2008) *Influencer Marketing: Who Really Influences Your Customers?*. Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Byrne, E., Kearney, J., and MacEvilly, C. (2017). "The Role of Influencer Marketing and Social Influencers in Public Health". *Proceedings of the Nutrition Society*, 76(OCE3).
- Canöz, K., Gülmez, Ö., & Eroğlu, G. (2020). Pazarlamanın Yükselen Yıldızı Influencer Marketing: Influencer Takipçilerinin Satın Alma Davranışını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 23(1), 73-91.
- Charbonneau, J., and Garland, R. (2010). Product Effects on Endorser Image: The Potential for Reverse Image Transfer. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 22(1), 101-110.
- Claude, L., Malek, P. and Runnvall, L. (2018), Influencers Impact on the Decision-Making Among Generation Y & Z Swedish Females When Purchasing Fast Fashion. Available at: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1214227/FULLTEXT01.pdf> (accessed 1 November 2019)
- Coşkun, C. (2018). Marka, Ajans ve Youtuber Üçgeninde Nüfuz Pazarlamasının Belirleyici Unsurları. [Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi] Bahçeşehir Üniversitesi.
- Çalıküşu, F. (2009). İnternet Reklam Çeşitlerinin Tüketici Tutumları Açısından Karşılaştırılması. *Öneri Dergisi*, 8(32), 203-215.
- De Veirman, M., Cauberghe, V., & Hudders, L. (2017). Marketing Through Instagram Influencers: The Impact of Number of Followers and Product Divergence on Brand Attitude. *International Journal of Advertising*, 36(5), 798–828.
- Djafarova, E., and Rushworth, C., (2017). Exploring the Credibility of Online Celebrities' Instagram Profiles in Influencing the Purchase Decisions of Young Female Users. *Computers in Human Behavior*, 68, 1-7.
- Djafarova, E., and Trofimenko, O. (2019). 'Instafamous'-Credibility and Self-presentation of Micro-Celebrities on Social Media. *Information, Communication and Society*, 22(10), 1432-1446.
- Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Hughes, D. L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., ... & Wang, Y. (2021). Setting the Future of Digital and Social Media Marketing Research: Perspectives and Research Propositions. *International Journal of Information Management*, 59, 102168.
- Ekstrom, A., and Gustafsson, N. (2012). *Consumers' Attitudes Toward Printed Green Advertising: A study of Attitudes Among Swedish Consumers*. [Published Masters' Thesis] Jönköping University.

- El-Haddadeh R., Weerakkody and., and Peng J. (2012). Social Networking Services Adoption in Corporate Communication: The Case of China. *Journal of Enterprise Information Management*, 25(6), 559-575.
- Erdem, Ş., Aysuna Türkyılmaz, C. and Can Kırız, A. (2015). Online Anlık Satın Alma Davranışlarının Hazcı Alışveriş Motivasyonları ile Açıklaması: Hazır Giyim Ürünleri Üzerine Bir Araştırma. *Beykoz Akademi Dergisi*, 3(2), 55-74.
- Evans, N.J., Phua, J., Lim, J. and Jun, H. (2017) Disclosing Instagram Influencer Advertising: The Effects of Disclosure Language on Advertising Recognition, Attitudes, and Behavioural Intent. *Journal of Interactive Advertising*, 17(2), 138-149.
- Fitri, F. (2018). The Influence of Web Quality and Sales Promotion Toward Impulse Buying Behavior with Openness Personality as Moderating Variable. *Jurnal Akuntansi, Manajemen Dan Ekonomi*, 20(1), 48-55.
- Fleck, N. D., and Quester, P. (2007). Birds of A Feather flock together... Definition, Role and Measure of Congruence: An Application to Sponsorship. *Psychology & Marketing*, 24(11), 975-1000.
- Fleck, N., Korchia, M., and Le Roy, I. (2012). Celebrities in Advertising: Looking for Congruence or Likability?. *Psychology & Marketing*, 29, 651-662.
- Fung, M. S. (2017). An IMB Model Testing via Endorser Types and Advertising Appeals on Young People's Attitude Towards Cervical Cancer Prevention Advertisement in Hong Kong. *Young Consumers*, 18(1), 1-18.
- George, D. (2011). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Study Guide and Reference, 17.0 Update, 10/E*. Pearson Education India.
- Güven, E., and Köken, M. M. (2022). Sosyal Medya Pazarlamasında Fenomenlerin Online Kaynak Güvenilirliğinin Marka Değeri ve Satın Alma Niyetine Etkisi. *Alanya Akademik Bakış*, 6(3), 2853-2868.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L., (2010). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education Limited.
- Hakimi, B.Y., Abedniya, A., and Zaeim, M.N. (2011). Investigate the Impact of Celebrity Endorsement on Brand Images. *European Journal of Scientific Research*, 58(1), 116-132.
- Han, J., & Chen, H. (2022). Millennial Social Media Users' Intention to Travel: The Moderating Role of Social Media Influencer Following Behavior. *International Hospitality Review*, 36(2), 340-357.
- Himawari, R. C., Prayoga, T., Fajrianti, S. P., and Abraham, J. (2018). Online Impulse Buying: The Role of Self-Construction and Online Shop Aesthetics. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 8(5), 1926-1933.
- Hovland, C. I., Janis, I. L., and Kelley, H. H. (1953). *Communication and Persuasion: Psychological Studies of Opinion Change*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Janssen, L., Schouten, A. P., and Croes, E. A. (2022). Influencer Advertising on Instagram: Product-Influencer Fit and Number of Followers Affect Advertising Outcomes and Influencer Evaluations via Credibility and Identification. *International Journal of Advertising*, 41(1), 101-127.
- Kaiser, H. F. and Rice, J. (1974). Little Jiffy, Mark Iv. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1), 111-117.

- Kaplan, A. M., and Haenlein, M. (2010). Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59-68.
- Karataş, M. (2021). Dijital Pazarlama Çağında Instagram Fenomenlerinin Tüketici Satın Alma Davranışlarına Etkisi [Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi.
- Ki, C., Cuevas, L.M., Chong, S.M. and Lim, H. (2020). Influencer Marketing: Social Media Influencers as Human Brands Attaching to Followers and Yielding Positive Marketing Results by Fulfilling Needs. *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 55, pp. 1-11.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: The Guilford Press.
- Lee J., and Hong I. B. (2016). Predicting Positive User Responses to Social Media Advertising: The Roles of Emotional Appeal, Informativeness, and Creativity. *International Journal of Information Management*, 36(3), 360-373.
- Lim, X.J., Radzol, A.R., Cheah, J. and Wong, M.W. (2017). The Impact of Social Media Influencers on Purchase Intention and the Mediation Effect of Customer Attitude. *Asian Journal of Business Research*, Vol. 7 No. 2, pp. 19-36.
- Liu S., Jiang C., Lin Z., Ding Y., Duan R. and Xu, Z. (2015). Identifying Effective Influencers Based on Trust for Electronic Word-of-Mouth Marketing: A Domain-Aware Approach. *Information Sciences*, 306, 34-52.
- Liu, Y., Li, H., and Hu, F. (2013). Website Attributes in Urging Online Impulse Purchase: An Empirical Investigation on Consumer Perceptions. *Decision Support Systems*, 55(3), 829-837.
- Loeper A., Steiner J., and Stewart, C. (2014). Influential Opinion Leaders. *The Economic Journal*, 124 (581), 1147-1167.
- Maddux, J. E., and Rogers, R. W. (1980). Effects of Source Expertness, Physical Attractiveness, and Supporting Arguments on Persuasion: A Case of Brains Over Beauty. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 235-244.
- Malik, H. M., and Qureshi, M. M. (2016). The Impact of Celebrity Endorsement on Consumer Buying Behavior. *Journal of Marketing and Consumer Research*, 26, 112-127.
- McCracken, G. (1989). Who is the Celebrity Endorser? Cultural Foundations of the Endorsement Process. *Journal of Consumer Research*, 16, 310-321.
- McCroskey, J.C. and McCain, T.A. (1974). The Measurement of Interpersonal Attraction. *Speech Monographs*, 4, 261-266.
- Mehta, A. (2000). Advertising Attitudes and Advertising Effectiveness. *Journal of Advertising Research*, 40(3), 67-71.
- Munukka J., Uusitalo O., Toivonen H. (2016). Credibility of A Peer Endorser and Advertising Effectiveness. *Journal of Consumer Marketing*, 33(3), 182-192.
- Mukherjee, K., & Banerjee, N. (2019). Social Networking Sites and Customers' Attitude Towards Advertisements. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 13(4), 477-491.
- Nikolinakou, A., & Phua, J. (2020). Do Human Values Matter for Promoting Brands on Social Media? How Social Media Users' Values Influence Valuable Brand-Related Activities Such as Sharing, Content Creation, and Reviews. *Journal of Consumer Behaviour*, 19(1), 13-23.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory (2nd ed.)*. New York: McGraw-Hill.

- Ohanian, R. (1990). Construction and Validation of a Scale to Measure Celebrity Endorsers' Perceived Expertise, Trustworthiness, and Attractiveness. *Journal of Advertising*, 19(3), 39-52.
- Ohanian, R. (1991), The Impact of Celebrity Spokesperson's Perceived Image on Consumers' Intention to Purchase. *Journal of Advertising Research*, 31, No.1, pp.46-52.
- Onofrei, G., Filieri, R., & Kennedy, L. (2022). Social Media Interactions, Purchase Intention, and Behavioural Engagement: The Mediating Role of Source and Content Factors. *Journal of Business Research*, 142, 100-112.
- Onurlu, Ö., Bilgiseven, B., and Bilgili, S. (2022). Influencerın Kaynak Güvenilirliğinin Satın Alma Niyeti Üzerine Etkisinde Marka Güveninin Aracı Rolü (Annelere Yönelik Bebek Bakım Ürünleri Üzerine Araştırma). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 36(2), 165-174.
- Parboteeah, D. V., Valacich, J. S., and Wells, J. D. (2009). The Influence of Website Characteristics on A Consumer's Urge to Buy Impulsively. *Information Systems Research*, 20(1), 60-78.
- Petty, R. E., and Cacioppo, J. T. (1986). *The Elaboration Likelihood Model of Persuasion*. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*. New York: Academic Press, 19, 123-205.
- Philip, K., Armstrong, G., and Opresnik, M. O. (2018). *Principles of Marketing*. Pearson Education.
- Rook, D. W., and Fisher, R. J. (1995). Normative Influences on Impulsive Buying Behavior. *Journal of Consumer Research*, 22(3), 305-313.
- Rook, D. W. (1987). The Buying Impulse. *Journal of Consumer Research*, 14, 189- 199.
- Saldamlı, A. and Özen, F. (2019). The Effect of Influencer Marketing on Consumer Purchasing Decision in Food and Beverage Industry. *Journal of Tourism Theory and Research*, 5 (2), 327-339.
- Saxena A., and Khanna U. (2013). Advertising on Social Network Sites: A Structural Equation Modeling Approach. *Vision*, 17(1), 17-25.
- Scott, D. M. (2015). *The New Rules of Marketing and PR (5th ed)*. New York, NY: Wiley
- Semiz, B. B. (2020). Sosyal Medya Fenomenleri Tarafından Yapılan Reklamlara Yönelik Tüketici Şüpheliğinin Tutumlar ve Satın Alma Niyeti ile İlişkisinin İncelenmesi. *Pazarlama Teorisi ve Uygulamaları Dergisi*, 6(2), 115-136
- Sharma, P., Sivakumaran, B., and Marshall, R. (2010). Impulse Buying and Variety Seeking: A Trait- Correlates Perspective. *Journal of Business Research*, 63(3), 276-283.
- Shim, S., and Drake, M. F. (1990). Consumer Intention to Purchase Apparel by Mail Order: Beliefs, Attitude, and Decision Process Variables. *Clothing and Textiles Research Journal*, 9(1), 18-26.
- Shim, S., Eastlick, M.A., Lotz, S.L. and Warrington, P. (2001). An Online Prepurchase Intentions Model: The Role of Intention to Search. *Journal of Retailing*, 77(3), 397-416.
- Shimp, T. E. (1997). *Advertising, Promotion and Supplemental Aspects of Integrated Marketing Communication (4th Edition)*. Fort Worth, Texas: The Dryden Press.
- Solomon, Michael R (2002). *Consumer Behaviour: Buying, Having and Being (5th Ed)*. New Jersey: Prentice Hall.

- Statista (2024). Number of Social Media Users Worldwide From 2017 to 2028. Available at: <https://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users/> (accessed 01 March 2025).
- Sudha, M., and Sheena, K. (2017). Impact of Influencers in Consumer Decision Process: The Fashion Industry. *SCMS Journal of Indian Management*, 14(3), 14-30.
- Sürücü, L., Şeşen, H., and Maşlakçı, A. (2021). SPSS, AMOS and PROCESS Macro ile İlişkisel Aracı/Düzenleyici ve Yapısal Eşitlik Modellemesi Uygulamalı Analizler (1. baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Till, B. D., and Busler, M. (2000). The Match-Up Hypothesis: Physical Attractiveness, Expertise, and the Role of Fit on Brand Attitude, Purchase Intent and Brand Beliefs. *Journal of Advertising*, 29(3), 1-13.
- Usta, R. (2006). Tüketicilerin Demografik Özellikleri ve İnternette Satın Alma Davranışı Üzerine Bir Araştırma. *Kooperatifçilik*, 41(3), 1-13.
- Uzunoğlu, E., and Kip, S. M. (2014). Brand Communication Through Digital Influencers: Leveraging Blogger Engagement. *International Journal of Information Management*, 34, 592-602.
- Vodák, J., Cakanova, L., Pekar, M., and Novysedlak, M. (2019). Influencer Marketing as a Modern Influencer in Reputation Management. *Managing Global Transitions*, 17(3), 211-220.
- Xiang, L., Zheng, X., Lee, M. K. O., and Zhao, D. (2016). Exploring Consumers' Impulse Buying Behavior on Social Commerce Platform: The Role of Parasocial Interaction. *International Journal of Information Management*, 36(3), 333-347.
- Yan, M., Kwok, A. P. K., Chan, A. H. S., Zhuang, Y. S., Wen, K., and Zhang, K. C. (2022). An Empirical Investigation of the Impact of Influencer Live-Streaming Ads in E-Commerce Platforms on Consumers' Buying Impulse. *Internet Research*, 33(4), 1633-1663.
- Zou, T. (2018). Online Impulse Buying Behavior Amongst Undergraduate Students in Tianjin, The People's Republic of China. *ABAC Journal*, 38(2), 94-113.



TÜRK KAMU PERSONELİ GÖZÜNDEN YOLSUZLUK: NEDENLERİ, ETKİLERİ, SONUÇLARI VE ALINABİLECEK TEDBİRLER ÜZERİNE NİTEL BİR ARAŞTIRMA

Muhammed Enes KAN¹

Öz

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de yolsuzluk olgusunun kamu görevlileri gözünden incelenmesi, yolsuzluğun nedenleri, etkileri ve yolsuzlukların engellenmesine yönelik alınabilecek tedbirlerin araştırılmasıdır. Çalışma nitel araştırma desenine göre tasarlanmış ve fenomenoloji yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın verileri kamu görevlileri ile gerçekleştirilen mülakatlar sonucu elde edilmiştir. Elde edilen veriler betimsel analiz yöntemiyle, NVIVO 14 paket programının da yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda; Türk kamu personelinin yolsuzluğun yönetsel nedenlerinde denetim ve cezai düzenlemelerin yetersizliğine, ekonomik nedenlerinde maaşların düşüklüğü ve ülke ekonomisindeki bozukluğa, sosyo-kültürel nedenlerinde ise toplumdaki ahlaki yozlaşmaya vurgu yaptığı görülmektedir. Birçok kamu görevlisi yolsuzlukların kamu görevlilerine ve devlete karşı güveni azalttığını dile getirmektedir. Ayrıca kamu görevlileri yolsuzlukların önlenmesi için yasal mevzuatta düzenlemelerin yapılarak cezaların artırılmasını ve denetimlerin artırılarak daha da etkin bir şekilde yürütülmesini önermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yolsuzluk, Türkiye’de Yolsuzluk, Yolsuzluk Nedenleri, Yolsuzlukların Etkileri, Kamu Yönetimi ve Etik.

JEL Sınıflandırması: D73, H83, H41

CORRUPTION FROM THE PERSPECTIVE OF TURKISH CIVIL SERVANTS: A QUALITATIVE STUDY ON THE CAUSES, EFFECTS, CONSEQUENCES AND MEASURES THAT CAN BE TAKEN

Abstract

The aim of this study is to examine the phenomenon of corruption in Turkey from the perspective of public officials, to investigate the causes and effects of corruption and the measures that can be taken to prevent corruption. The study was designed according to the qualitative research design and was carried out with the phenomenology method. The data of the study were obtained as a result of interviews with public officials. The obtained data were analyzed with the descriptive analysis method, with the help of the NVIVO 14 package program. As a result of the study; It is seen that Turkish public personnel emphasize the inadequacy of inspection and penal regulations as administrative reasons for corruption, low salaries and the disorder in the country's economy as economic reasons, and moral decay in society as socio-cultural reasons. Many public officials state that corruption reduces trust in public officials and the state. In addition, public officials recommend that regulations be made in the legal legislation to prevent corruption, penalties be increased, and inspections be increased and carried out more effectively.

Keywords: Corruption, Corruption in Turkey, Causes of Corruption, Effects of Corruption, Public Administration and Ethics.

JEL Sınıflandırması: D73, H83, H41

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, meneskan@bayburt.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9786-9858

1. Giriş

Geçmişten bugüne dünyanın hemen her ülkesinin ortak problemlerinden biri olan yolsuzluk olgusu (Wraith ve Simpkins, 1963: 171) hem devlete hem de topluma önemli etkileri olan karmaşık bir olgudur. Bir takım olumlu etkileri olduğunu savunanlar olsa da (Lui, 1985) yolsuzluklar genellikle olumsuz etkileri ile bilinmektedir (Mauro, 1998). Konuya ilişkin literatür incelendiğinde yolsuzlukların ekonomiye önemli ölçüde zarar verdiği görülmektedir. Yolsuzluklar ekonomik büyümeyi olumsuz etkiler ve fakirliği artırır (Gupta vd., 1998), enflasyonu tetikler (Mishra, 2019), kamu harcamalarını artırır (Giray, 2005), vergi gelirlerini düşürür (Knack ve Keefer, 1995), gelir eşitsizliğine neden olur (Mo, 2001). Yolsuzluklar sadece ekonomiye zarar vermekle kalmaz toplumsal yozlaşmaya da neden olur. Yozlaşmış toplumlarda bencillik artmakta kardeşlik ortamı zarar görmektedir (Dobel, 1978). Ayrıca yolsuzluklar kişilerin devlete olan güvenlerini de zedelemektedir (Skolnik, 2021).

Hemen her ülkenin ortak sorunu olması ve hem devlete hem de topluma birçok alanda olumsuz etkileri bulunması nedeniyle yolsuzluk konusu bilim insanlarının da ilgisini çekmiştir. Konunun farklı yanlarını ele alan, nedenlerini araştıran, farklı unsurlara etkilerini tespit etmeye çalışan, ilişkili olduğu kavramları ortaya koymayı amaçlayan ve önlemeye yönelik tedbirleri araştıran birçok farklı çalışma gerçekleştirilmiştir (Tanzi, 1998; Quah, 2003; Braun ve Di Tella, 2004; Dong ve Torgler, 2013; Yehoue, 2007; Karagöz ve Karagöz, 2010; Erdoğan, 2020).

Yolsuzluklar Türkiye'nin de önemli problemlerinden biridir. Bu durum konuyu Türkiye örneğinde ele alan birçok farklı çalışmada, uluslararası örgütlerin raporlarında, sivil toplum örgütlerinin konu ile ilgili çalışmalarında açıkça görülmektedir. Sorunların giderilmesinde nedenlerin tespit edilmesi oldukça önemlidir. Yolsuzlukların yok edilmesinde veya en azından azaltılmasında da yolsuzluk nedenlerinin tespit edilmesi oldukça değerlidir. Çünkü yolsuzluklara yol açan nedenler, devleti ve vatandaşları çok çeşitli alanlarda olumsuz olarak etkilemektedir. Bu durum bu çalışmanın da temel motivasyon kaynağı olmuştur. Türkiye'de yolsuzlukların nedenleri, devlet ve toplumla etkileri ile yolsuzlukların önlenmesi için alınabilecek tedbirler Türk kamu yönetiminde çeşitli kademelerde görev yapan kamu görevlilerinin düşünceleri ışığında incelenmiştir. Nitel araştırma desenine göre tasarlanan çalışmada veriler amaçlı örnekleme yöntemiyle, mülakat tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Katılımcılar kamuda farklı meslek dallarında görev yapan kamu görevlileri arasından gönüllük esasına göre seçilmiştir. Elde edilen veriler nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan bir veri analiz yöntemi olan betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Kamu görevlileri devlet-vatandaş ilişkilerinde bir köprü görevinde olan ve vatandaşlarla birlikte yolsuzluk fiilinin öznesi konumunda bulunan kişilerdir. Söz konusu bireylerin yolsuzluğa ilişkin algıları, konunun anlaşılmasında ve derinlemesine analiz edilmesinde oldukça önemlidir. Kamu görevlilerinin konu hakkındaki algı ve tecrübeleri ışığında gerçekleştirilen bu çalışma bu yönüyle önemlidir ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. Kavramsal Çerçeve ve Literatür İncelemesi

2.1. Yolsuzluk Kavramı

Oldukça geniş bir yelpazedeki davranışların genel adı olan yolsuzluk kavramı Dünya Bankası tarafından *"bir kamu otoritesinin kişisel çıkar sağlamak amacıyla kötüye kullanılması"* (World Bank, 1999) olarak tanımlanmaktadır. Birçok farklı olguyu içerisinde barındırmasından dolayı literatürde yolsuzluğa ilişkin çeşitli tanımların yapıldığı görülmektedir. Bunlardan bazıları şunlardır;

"Kamu personelinin para ya da başka bir mal karşılığında ayrıcalıklı işlem gerçekleştirmesine yolsuzluk denir." (Caiden, 1968)

"Yolsuzluk, tekel gücü kazanma arzusu ve kamusal şeffaflık toplamından kamu yöneticisi sorumluluğunun çıkarılmasıdır." (Klitgaard, 1988).

"Kişisel kazanç sağlamak amacıyla, kamu mallarının kamu görevlilerince satışına, kamu yolsuzluğu" (Shleifer ve Vishny, 1993).

Yolsuzluğa ilişkin yapılan onlarca tanım olmasına rağmen, tanımların ortak noktasında kamusal malların kişisel çıkarlar için kullanımının bulunduğu görülmektedir. Benzer şekilde bir diğer ortak nokta da yolsuzluk ilişkisinin genellikle iki tarafının bulunması ve bir değiş tokuşu içermesidir. Kamu gücünü elinde bulunduran kişi kendisine sağlanacak herhangi bir fayda karşılığında bu gücü kullanmaktadır. Elde edilen bu çıkar maddi olabileceği gibi maddi olmayan (makam, siyasi çıkar vb.) kazanımlar da olabilmektedir (Özsemerci, 2003: 6).

Bir yolsuzluk ilişkisinde dört temel unsur mevcuttur. Bunlar yetki, yetkiyi veren kurallar, kuralların ihlal edilmesi ve çıkar unsudur. Yetkiden kasıt kişiye verilen karar alma gücüdür. Kişi yetkisini ise çeşitli kurallardan almaktadır. Söz konusu kurallar yolsuzluğun ikinci unsurudur. Yolsuzluklar bu kuralların ihlal edilmesinden doğmaktadır. Bu kuralların ihlal edilmesinde kişinin motivasyonu olan çıkar unsuru da yolsuzluğun dördüncü unsurudur (Tarhan vd., 2006: 24). Yolsuzlukların hemen hemen hepsi söz konusu bu dört unsurun bir araya gelmesiyle meydana gelmektedir.

Birçok farklı türü olan yolsuzlukların bazıları rüşvet, zimmet, irtikap, kayırmacılık, lobicilik, patronaj, oy ticareti, dolandırıcılık, kara para aklama, görevi kötüye kullanmadır. Yolsuzluk sayısının bu kadar fazla olması yolsuzlukları inceleyen bilim insanlarının yolsuzluğu çeşitli sınıflandırmalar yapmaya itmiştir. Büyük yolsuzluk ve küçük yolsuzluk (Hutchinson, 2005: 3), iç yolsuzluk ve dış yolsuzluk (Klitgaard, 1988: 20), doğrudan cezai yaptırıma bağlanan yolsuzluk ve doğrudan cezai yaptırıma bağlanmayan yolsuzluklar bu sınıflandırmalardan bazılarıdır. Buna rağmen yolsuzluğa ilişkin yapılan sınıflandırmalardan en sık kullanılanı siyasi yolsuzluk ve yönetsel yolsuzluk ayrımıdır (Berkman, 2009: 21). Siyasal yolsuzluk kişinin siyasi fonksiyonlardaki kamu yetkisini şahsi çıkarları için kullanması iken yönetsel yolsuzluk idari işlevlere ilişkin kamu yetkisinin kişisel menfaatler için kullanılmasıdır (Berkman, 2009: 22).

Yolsuzlukların önlenmesinde yolsuzluğa yol açan faktörlerin tespit edilmesi oldukça önemlidir. Bu durumun bilincinde olan bilim insanları yolsuzlukların sebeplerini tespit edebilmek için birçok çalışma gerçekleştirmiştir. Yolsuzluğun birçok farklı nedeninin var olması, yolsuzluk nedenlerinin sınıflandırılarak incelenmesine neden olmuştur. Yolsuzluğun nedenlerine yönelik yapılan sınıflandırmalardan en sık kullanılanı ekonomik, yönetsel ve sosyo-kültürel nedenlerdir (Tarhan vd., 2006: 50). Yolsuzluklara hem en fazla neden olan hem de yolsuzluklardan en fazla etkilenen alanlardan biri ekonomidir. Özellikle küreselleşmenin artması ekonomik alanda birçok farklı yolsuzluk türüne kapı aralamıştır (Özsemerci, 2003). Yapılan birçok çalışma düşük maaşlar (Kumssa, 2015), enflasyon (Mishra, 2019), yüksek vergi oranları (Oktar, 2003), kayıt dışı ekonomi (Işık ve Acar, 2003) gibi ekonomik nedenlerin yolsuzluklara neden olduğunu ortaya koymuştur. Kaldı ki bu tarz ekonomik değişkenler diğerlerini de etkileyerek sorunları daha da derinleştirebilmektedir (Şeren ve Saraç, 2023). Yolsuzluklar yönetim süreçlerinde meydana geldiğinden yolsuzlukların bazı nedenleri de yönetseldir. Literatür incelendiğinde yolsuzlukların bürokrasi (Tarhan vd., 2006), merkeziyetçilik (Örnek, 1988), hesap verilebilirlik ve şeffaflık eksikliği (Hasanoğlu ve Aliyev, 2007) gibi yönetsel nedenlerle de ortaya çıktığı görülmektedir. Yolsuzluk nedenlerine ilişkin son sınıflandırma ise sosyo-kültürel nedenlerdir. Yolsuzluk konusundaki literatür incelendiğinde yolsuzlukların hediye verme alışkanlığı gibi toplumsal alışkanlıklardan (Olivier de Sardan, 1999), toplumun kamu görevlilerine bakış açısından (Hasanoğlu ve Aliyev, 2007: 28), kentlerde nüfus artışı ve göç olgusu (Gerni vd., 2012) gibi sosyo-kültürel nedenlerden de kaynaklanabildiği görülmektedir.

2.2. Türkiye’de Yolsuzluk

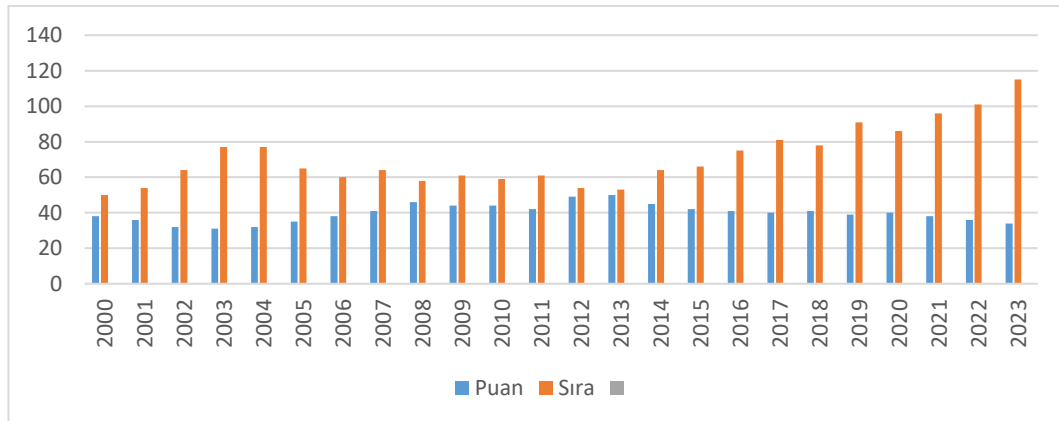
Yolsuzluk olgusu bir tarihsel süreç içerisinde ekonomik, siyasal ve sosyo-kültürel gelişmelerle ilgili olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle bugün var olan yolsuzluğun kökenleri aslında geçmişte yaşanan gelişmelere dayanmaktadır. Türkiye’de yolsuzluk olgusu da incelenirken özellikle Osmanlı’dan alınan mirasın da göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Özellikle son dönemin savaş koşulları, iase teminindeki zorluklar, ekonomik problemler, karaborsacılık ve komisyonluk başta kayırmacılık olmak üzere birçok yolsuzluk türünün artmasına neden olmuştur. Bu miras erken

dönem Cumhuriyet yıllarına da tesir etmiştir. Her ne kadar serbest ekonomi modeli benimsenmiş gibi görünse de özel girişimciler için imkanların sınırlı olması devlet himayesinde bir girişimciliğe yol açmış ve Müslüman bir burjuvazi oluşturulmaya çalışılmıştır. Siyaset ve bu burjuvazi arasındaki dengeli ilişki İkinci Dünya Savaşı'na kadar varlığını sürdürmüştür. Milli burjuvazinin oluşturulması için yapılan bu çabalar bazı siyasilerin zenginleşmesinde ve bürokrat-iş adamı geleneğinin doğmasına yol açmıştır (Akgün, 2008).

Türk siyaseti, 1945 yılında hem uluslararası hem de ulusal dinamiklerin etkisiyle önemli bir dönüşüm sürecine girmiştir. II. Dünya Savaşı sonrası, dünya genelinde batı demokrasisi otoriter rejimlere ve tek parti yönetimlerine karşı galip gelmiştir. Aynı zamanda, Türkiye'de Cumhuriyet Halk Partisi'ne yönelik muhalefet, toplumun çeşitli kesimlerinde derinleşerek yaygın hale gelmiştir. Bu gelişmeler, çok partili hayata geçişin ilk adımlarının 1945-46 yıllarında atılmasına zemin hazırlamıştır (Kantar, 2020: 126). Çok partili hayata geçildiği 1946 yılından sonra da Türkiye'de yolsuzluk söylentileri sürekli devam etmiştir. Bakanların ve birçok kamu personelinin adı yolsuzluk olaylarına karışmıştır. Çok partili hayata geçiş sonrası 1950'li yıllardan itibaren popülist politikalar artmıştır. 1960 ve 1970'li yıllarda bürokrasinin siyasallaşması ivme kazanmış, siyasal kayırmacılık ve nepotizm yaygınlaşmıştır. Artan yolsuzluk olayları nedeniyle TBMM'ye de birçok soru önergesi verilmiştir. Buna rağmen yüce divana kadar ulaşan bir yargılanma yaşanmamıştır. Tüm bu gelişmeler bürokrasi ve toplumdaki ahlaki değerlerin aşınmasına yol açmıştır. 12 Eylül 1980 darbesi sonrası geçmişteki bazı siyasi yolsuzluk soruşturmaları açılmış bazı bakanlar yüce divanda mahkûm edilmiştir. 1980'li yıllardan sonra Türkiye'nin makroekonomik performansı kötüleşmiş, gelir dağılımı bozulmuş ve siyaset kredi kaybetmiştir. Buna ilaveten F-16 savaş uçağı alımında rüşvet, İstanbul Bankası yolsuzluğu, Jaguar olayı, Karayolları Yolsuzluğu, İSKİ yolsuzluğu, İLKSAN yolsuzluğu, TÜRKİBANK yolsuzluğu, hayali ihracat yolsuzluğu gibi olaylar gündemi meşgul etmiştir. 1980'li yıllar sonrası izlenen dışa açık ekonomik yapılanma politikasındaki kredi ve fon politikaları devlet harcamalarının denetlenmesini daha da zorlaştırarak yolsuzluklara yardımcı olmuştur. Hazinesinin iç ve dış borç yükünün de artmasıyla gelir dağılımı da bozulmuş enflasyonist ortam yolsuzluklara uygun koşullar yaratmıştır (Tarhan vd., 2006: 38-40).

Türkiye'nin yolsuzluklar konusundaki kötü karnesi uluslararası kurumların raporlarında da ortaya konulmuştur. Dünyada doğrudan yolsuzluklarla mücadele için kurulmuş tek uluslararası kuruluş olan Uluslararası Şeffaflık Örgütü her yıl dünya ülkeleri için yolsuzluk endeksi yayınlamaktadır. Uluslararası Şeffaflık Örgütü'nün yıllık raporları incelendiğinde, Türkiye'nin son 10 yılda en çok puan kaybeden ülkeler arasında yer aldığı görülmektedir. Uluslararası Şeffaflık Örgütü'nün raporlarında Türkiye'nin yıllara göre aldığı puanlar ve sıralamadaki yeri Grafik 1'de sunulmuştur.

Grafik 1: Uluslararası Şeffaflık Örgütü Raporlarına Göre Türkiye'nin Yıllara Göre Aldığı Puanlar ve Sıralamadaki Yeri



Kaynak: (Transparency International, 2023).

Grafik 1 incelendiğinde Türkiye’nin 2023 yılında aldığı 34 puan ile yolsuzluk endeksi sıralamasında bugüne kadarki en kötü sıralamaya sahip olarak 115. sıraya gerilediği görülmektedir. Türkiye bu puanı ile Avrupa Birliği üyesi ülkeler ile karşılaştırıldığında, 27 üye ülkenin de gerisinde kalmıştır (Transparency International, 2023). Tüm bunlar yolsuzluğun Türkiye’de hala devam eden ve çözülmesi gereken sorunların başında geldiğini göstermektedir.

2.3. Yolsuzluğun Nedenlerine İlişkin Literatür İncelemesi

Dünyanın en eski ve en yaygın problemlerinden biri olan yolsuzluk olgusu, bilim insanlarının da üzerinde sıklıkla çalıştığı bir konu olmuştur. Yolsuzluğun nedenlerini araştıran çalışmalar incelendiğinde gerek yerli gerekse yabancı literatürde birçok farklı çalışmanın gerçekleştirildiği görülmektedir.

Yolsuzluğun nedenlerini belirlemeye çalışan çalışmalar incelendiğinde çalışmaların birçoğunun çeşitli sayısal verileri (ekonomik göstergeler, yolsuzluk algı indeksi, çeşitli istatistikler vb.) nicel analizlere tabi tutarak gerçekleştirildiği görülmektedir. Özellikle konuyu Türkiye ölçeğinde ele alan güncel akademik çalışmaların zaman serisi ve panel veri analizi gibi ekonometrik modellerden faydalandığı görülmektedir. Kutluay Tutar ve arkadaşları yolsuzluk ve ekonomik büyüme ilişkisini Türkiye örneği üzerinde incelemiştir. 1995-2020 yıllarını kapsayan verilerle zaman serisi analizi gerçekleştiren yazarlar yolsuzluğun ekonomik büyümeyi negatif yönlü etkilediğini bildirmiştir. Ünal Karakuş (2023) maliye politikası araçlarının yolsuzluk algısı üzerindeki etkisini Türkiye örneği üzerinden incelediği çalışmada, 1999-2022 yılları arasında kamu harcamaları, vergi yükü, borçlanma, kişi başına düşen büyüme ve işsizlik göstergelerinin yolsuzluk algı endeksi üzerindeki etkisini en küçük kareler yöntemi ile analiz etmiştir. Yazar, kamu harcamaları, işsizliği azaltmaya yönelik politikalar ve kişi başına düşen GSYH’de meydana gelen artışın yolsuzluk algısını olumlu yönde etkilediğini bildirmiştir. Eroğlu ve Özen (2023), OECD ülkelerinde yolsuzluk ve belirleyicileri araştırdıkları çalışmada 2014-2020 yıllarına ait yolsuzluk ve yolsuzlukla ilişkili seçilmiş değişkenlere ait verileri kullanmıştır. Yazarlar aynı yolsuzluk nedenlerinden etkilenen ülkelerin benzer siyasi, iktisadi ve mali tecrübelerine sahip olduklarını bildirmiştir. Efeoğlu ve Emsen (2021), seçtikleri 17 ülke için kamu harcama alt kalemleri ve yolsuzluk ilişkilerini panel veri analiz yöntemiyle araştırmış, çalışma sonucunda kamu harcamalarındaki artışların yolsuzluğu artırdığını bildirmiştir. Beşel ve Savaşan (2014), Türkiye’de ekonomik büyüme ve yolsuzluk ilişkisini ekonometrik yöntemler kullanılarak analiz etmiş ve çalışma sonucunda ekonomik büyümeden yolsuzluklara doğru ve tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğunu bildirmişlerdir. Solak (2012) tez çalışmasında Türkiye’de işsizlik ile sanayi istihdam oranı, asgari ücret ve yolsuzluk arasındaki ilişkiyi En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile araştırmıştır. Yazar çalışma sonucunda sanayi istihdam oranı ile asgari ücretin işsizlik oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı; buna karşın yolsuzluk oranı ile işsizlik arasında anlamlı ve güçlü bir negatif ilişki olduğunu bildirmiştir. Karagöz ve Karagöz (2010), Türkiye örneğinde yolsuzluk, ekonomik büyüme ve kamu harcamaları arasındaki ilişki ekonometrik yöntemler kullanılarak incelemiş, yapılan analizler sonucunda ekonomik büyüme ile yolsuzluk arasında, büyümeden yolsuzluğa doğru bir nedensellik olduğunu bildirmişlerdir. Bayar (2010) Türkiye’de yolsuzluğun muhtemel sebeplerini ortaya koymak üzere zaman serisi analizi ile gerçekleştirdiği çalışma sonucunda, Türkiye’nin ekonomik açıdan dışa açılmasıyla yolsuzluk vakalarının arttığını ve enflasyondaki artış ile işsizlikteki artışın da yolsuzluğu artıran faktörler olduğunu bildirmiştir.

Yolsuzluğun nedenlerinin dünyanın farklı ülkeleri üzerinden incelendiği çalışmalarda da sayısal verilerin sıklıkla tercih edildiği görülmektedir. Yapılan birçok akademik çalışma yolsuzluğa neden olduğu düşünülen faktörlerin istatistiki verileri ile ekonometrik modeller kurularak gerçekleştirilmiştir. Hıçkiran (2025), 2012-2023 dönemi için 52 gelişmekte olan ülke örneğinde enflasyonun yolsuzluk algısı üzerindeki etkisini ekonometrik model kurarak test etmiş, yüksek enflasyon oranlarının ekonomik istikrarsızlık yaratarak kamu kurumlarının etkinliğini zayıflatmakta ve yolsuzluğu artırmakta olduğunu bildirmiştir. Marino (2025), 112 ülkenin yolsuzluk algısı ve hukukun üstünlüğü verilerini kullanarak ekonometrik analizler gerçekleştirmiş ve çalışma

sonucunda yolsuzluğun artmasının devlet müdahalesini artırdığını ve bu durumun rüşvetin maliyetini etkileyerek yolsuzluğun seviyesinin tekrar artırdığını bildirmiştir. Nguyen ve Nguye (2025), Vietnam'daki yolsuzlukla mücadele çabalarını inceledikleri çalışmada, Vietnam'daki kurumsal yolsuzluk çerçevesini kullanarak hem nitel (hükümet raporları) hem de nicel (istatistiksel) verileri kullanmışlardır. Çalışma sonucunda yolsuzlukla mücadele kurumsal yapılarının zayıf kaldığını ve bağımsız bir yolsuzlukla mücadele ajansı şeklinde yeniden yapılandırılması gerektiğini bildirmişlerdir. Gülmez vd. (2024), MINT ülkelerinde yolsuzluk ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiş, ekonomik büyüme (GDP) ve enflasyon (INF) ile yolsuzluk algı endeksi (CORR) verilerini panel veri analizine tabi tutmuştur. Yazarlar çalışma sonucunda yolsuzluk ve ekonomik büyüme arasında doğrusal olmayan bir ilişki tespit ettiklerini bildirmiştir. Sakuntala ve arkadaşları (2024), Hindistan'da yolsuzluğu incelediği çalışmada yolsuzluğun nedenlerine odaklanmamış, önlemek için teknolojinin nasıl kullanılabileceğini araştırmışlardır. Yazarlar nitel araştırma yöntemlerinden faydalandıkları (hem literatür taraması hem vaka çalışması hem de mülakatlar yaparak) çalışmada e-yönetim, blockchain ve yapay zekanın yolsuzluğu azaltma potansiyelini vurgulamıştır. Dutulescu ve Nisulescu-Ashrafzadeh (2016), Romanya'nın tüm illerine ilişkin 2010-2014 yıllarını kapsayan çeşitli istatistik verileri kullanarak nicel analizler gerçekleştirmiştir. Yazarlar çalışma sonucunda yolsuzlukların nedenleri olarak, yargının verimsizliği, eğitim seviyesi düşüklüğü ve yoksulluğa dikkat çekmişlerdir. Garduno (2019), polis memurları arasındaki yolsuzluğun nedenlerini araştırdığı çalışmayı polisler anket uygulayarak gerçekleştirmiş, yazar çalışma sonucunda iş tatminsizliği ve yolsuzlukların toplumda yerleşmiş olmasının en önemli yolsuzluk nedenleri olduğunu bildirmiştir. Othman ve arkadaşları (2014), Malezya'da yolsuzluğun nedenlerini arkadaşları çalışmada politika uygulayıcısı devlet temsilcileri ve üst düzey kamu görevlilerinden mülakat tekniği ile veri toplamıştır. Yazarlar çalışma sonucunda güç, gücün yarattığı fırsatlar ve ahlaki kirliliğin yolsuzlukların temel nedenleri olduğunu bildirmiştir. Dong ve Torgler (2013), Çin'deki yolsuzluğun nedenlerini araştırdıkları çalışmada illere ait verileri kullanarak panel veri analizi gerçekleştirmiştir. Yazarlar çalışma sonucunda eğitim seviyesinin düşüklüğü, ticari açıklar, kamu yönetiminde gizlilik ve medyanın yetersizliğini yolsuzlukların nedenleri arasında sıralamıştır.

Yolsuzluğun nedenlerine ilişkin güncel ulusal ve uluslararası araştırmalar incelendiğinde, birçoğunun istatistik veriler ile ekonometrik modeller kullanılarak gerçekleştirildiği az sayıda nitel çalışmanın ise yolsuzlukların nedenlerinden çok etkileri ve yolsuzlukları önleme tedbirlerine ilişkin olduğu görülmektedir. Bu çerçevede Türkiye'de kamu yönetiminin çok farklı meslek dallarında görev yapan kamu görevlilerinden elde edilen veriler ile gerçekleştirilen bu çalışma seçmiş olduğu araştırma deseni ve örneklemeyle literatürden farklılaşmaktadır. Bu nedenle çalışmanın sonuçlarının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3. Yöntem

Bu çalışmanın amacı Türk kamu yönetiminde yolsuzluğun kamu görevlilerinin algıları ve tecrübeleri üzerinden incelenmesi, yolsuzlukların nedenleri, etkileri ve yolsuzluklara karşı alınabilecek önlemler konusunda kamu personelinin fikirlerinin araştırılmasıdır. Yaptıkları işler nedeniyle yolsuzluk eylemleri ile karşılaşma ihtimalleri yüksek olan kamu çalışanlarının yolsuzluğa ilişkin deneyimlerinin tespit edilmesi, yolsuzlukları anlama, nedenlerini belirleme ve yolsuzlukları azaltmak için alınacak tedbirleri tespit etme açısından oldukça önemlidir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji (olgubilim) yaklaşımı kullanılmıştır. Fenomenoloji, insanların belli bir kavramla ilgili anlayışlarını, o kavrama bakış açılarını veya algılarını ifade etmelerine yardımcı olan ve bu fenomeni ne şekilde deneyimlediğini tanımlamakta kullanılan bir yöntemdir (Rose vd., 1995: 1124). Algı ise, duyu organları aracılığıyla edinilen duygusal bilgilerin zihinde şekillendirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Akova ve Aslan, 2018: 131). Bu fenomenolojik araştırmada ise araştırmanın konusu kamu görevlilerinin Türk kamu yönetiminde yolsuzluğa ilişkin algı ve deneyimleridir.

3.1. Çalışma Grubu

Çalışma örnekleme amaçlı örnekleme yöntemiyle oluşturulmuştur. Amaçlı örnekleme araştırmacının amacına uygun olarak bilgi açısından zengin durumların seçilerek araştırma

yapılmasını sağlayan bir örnekleme tekniğidir. Amaçlı örnekleme araştırılan konuyla ilgili belli özellikleri taşıyan ve o olay hakkında deneyimi bulunan kişilerin tercih edilerek, araştırılan olayı anlamaya, ilişkileri keşfetmeye ve açıklamaya çalışmaktır (Büyükoztürk vd., 2012). Bu çalışmanın amacına uygun olarak çalışma kapsamına alınan kişiler, kamu görevlilerinden gönüllülük ilkesi esasıyla seçilmiştir. Farklı meslek gruplarının yolsuzluğa ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla kamu görevlilerinin farklı meslek gruplarından olmasına dikkat edilmiştir. Bu kapsamda farklı meslek gruplarından (savcı, kaymakam, polis memuru, infaz koruma memuru, hekim, akademisyen, belediye personeli, komiser, hemşire, göç uzmanı, göç uzman yardımcısı, öğretmen, mutemet, bankacı) kamu görevlileri çalışmanın örneklemini oluşturmuştur.

3.2. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplam yöntemi olarak görüşme (mülakat) yöntemi kullanılmıştır. Görüşme yöntemi insanların olaylar veya olgular hakkındaki fikirleri, tecrübeleri, algı ve değerlerinin belirlenmesinin amaçlandığı çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır (Fossey vd., 2002: 727). Görüşme yöntemi yapılandırılmış görüşmeler, yapılandırılmamış görüşmeler ve yarı yapılandırılmış görüşmeler olarak üçe ayrılmaktadır. Yapılandırılmış görüşmeler araştırmacının soruları en başından hazırladığı ve bu soruların dışına çıkmadığı görüşmeler iken yapılandırılmamış görüşmeler daha doğaçlama ve görüşmenin gidişatına göre şekillenen görüşme yöntemidir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler ise tanımlanan konu başlıklarına uygun olarak hazırlanmış soruların araştırmacı eşliğinde yanıtlandığı ve araştırmacının öğrenmek istediği konuya yoğunlaşmasını sağlayan, kısıtlı da olsa araştırmacıya bir hareket alanı sunan yöntemdir (Qu ve Dumay, 2011: 246). Çalışmada araştırmanın amacına uygun olarak soruların önceden hazırlanması ve araştırmacıya sorular yanıtlanırken hareket alanı sağlaması nedeniyle yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme formunun ilk bölümünde katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin sorular yer almaktadır. İkinci bölüm ise araştırmacı tarafından araştırmanın amacına uygun olarak, literatürde sıklıkla yolsuzluk nedenleri olarak ifade edilen idari, ekonomik ve soso-kültürel nedenlerini (Tarhan vd., 2006: 50) tespit etmeyi amaçlayan ve yolsuzlukların etkileri ile yolsuzlukların önlenmesi için alınabilecek tedbirleri sorgulayan aşağıdaki sorulardan oluşmaktadır.

- S.1. Sizce Türkiye’de yolsuzlukların idari nedenleri nelerdir?
- S.2. Sizce Türkiye’de yolsuzlukların ekonomik nedenleri nelerdir?
- S.3. Sizce Türkiye’de yolsuzlukların sosyo-kültürel nedenleri nelerdir?
- S.4. Sizce Türkiye’de yolsuzlukların kurumsal ve toplumsal etkileri veya sonuçları nelerdir?
- S.5. Sizce Türkiye’de yolsuzlukları önlemek için neler yapılmalıdır?

3.3. Verilerin Analizi

Araştırmaya katılacak kamu personelleri ile ön görüşme yapılarak kendilerinden randevu alınmış ve görüşmeler yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Mülakat soruları katılımcılara sözlü olarak sorulmuş ve açıklanmış, verilen cevaplar ise araştırmacı tarafından not edilirken ses kaydı da alınmıştır. Verilerin analizi sürecine katılımcıların verdikleri cevapların bilgisayar ortamına aktarılması ile başlanmıştır. Daha sonra NVİVO 14 paket programının da yardımıyla veriler nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan bir analiz yöntemi olan betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Betimsel analiz, araştırmacıların ilgilendikleri çeşitli olgu ve olaylar hakkında genel bir bilgi edinmeleri amaçlı sıklıkla başvurdukları bir yöntemdir (Büyükoztürk vd., 2008). Çalışmada katılımcıların görüşleri sunulurken mesleklerine ilişkin kısaltmalar kullanılmıştır. Buna göre savcı (S), kaymakam (K), polis memuru (P), infaz koruma memuru (İ.K.M), hekim (H), akademisyen (A), belediye personeli (B.P), komiser (K.O), hemşire (H.E.), göç uzmanı (G), göç uzman yardımcısı (G.U.Y.), öğretmen (Ö), mutemet (M), bankacı (B), özel harekât polisi (P.Ö.H) şeklinde kodlanmıştır. Böylece katılımcı cevaplarının birbirine karışmasının da önüne geçilmiştir.

Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik yerine inandırıcılık aranmaktadır (Başkale, 2016: 23). Çalışmanın güvenilirliğini sağlamak için katılımcıların verdikleri cevaplar alanın uzmanı iki farklı araştırmacı tarafından kategorileştirilmiş ve karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda verilerin kategorileştirilmesine son hali verilmiştir. Bu şekilde yapılan veri analizinin güvenilirliği Miles ve Huberman'ın (1994); $[Görüş\ birliği / (Görüş\ birliği + Görüş\ ayrılığı) \times 100]$ formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Bu formülle hesaplanan çalışmanın güvenilirliği % 96 olarak bulunmuştur.

4. Bulgular

4.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

DEMOGRAFİK ÖZELLİK	FREKANS
YAŞ	
30	4
32	4
33	2
35	2
37	3
TOPLAM	15
CİNSİYET	
Erkek	14
Kadın	1
TOPLAM	15
MESLEK	
Kaymakam	1
Savcı	1
Hekim	1
Akademisyen	1
Polis Memuru	1
Öğretmen	1
İnfaz Koruma Memuru	1
Göç Uzmanı	1
Komiser	1
Göç Uzman Yardımcısı	1
Mutemet	1
Bankacı	1
Belediye Personeli	1
Hemşire	1
Özel Harekât Polisi	1
TOPLAM	15
DENEYİM	
1 yıl	2
2 yıl	1
4 yıl	1
5 yıl	1
7 yıl	3
8 yıl	2
9 yıl	1
10 yıl	2
12 yıl	1
13 yıl	1
TOPLAM	15

Katılımcıların demografik özelliklerini gösteren Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların genellikle 30-38 yaş aralığında oldukları görülmektedir. Katılımcıların yaş ortalaması 33 olarak hesaplanmaktadır. Yine Tablo 1'de görüleceği üzere katılımcıların 14 tanesi erkek 1 tanesi kadındır.

Çalışanların meslekleri incelendiğinde araştırmada çeşitliliği sağlamak için çalışmanın 15 farklı meslek grubundan 15 katılımcı ile gerçekleştirildiği görülmektedir. Son olarak katılımcıların mesleki tecrübelerini de birbirinden farklılaştığı görülmektedir. Katılımcıların deneyim süreleri ortalamaları ise yaklaşık 7 yıl olarak hesaplanmaktadır.

4.2. Katılımcıların Türkiye Kamu Yönetiminde Yolsuzluk Konusundaki Düşüncelerine İlişkin Bulgular

4.2.1. Yolsuzlukların Yönetmel (İdari) Nedenleri

Türkiye’de yolsuzlukların yönetmel (idari) nedenleri sorulmuş ve alınan cevaplar kategorileştirilerek Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2: Katılımcılara Göre Yolsuzlukların Yönetmel Nedenleri

	Yolsuzluk Nedeni	Frekans
Yolsuzlukların Yönetmel Nedenleri	1. Denetim Yetersizliği	10
	2. Yolsuzlukla Mücadelede İdari ve Cezai Düzenlemelerin Yetersizliği	7
	3. Kamu Personeli Seçiminde ve Tayininde Liyakatsizlik	4
	4. Kayırmacılık Türlerinin Yaygınlığı	4
	5. Kamu Personellerinin Bireyciliği Öncelemesi	4
	6. Yönetişim Eksikliği	3
	7. Takdir Yetkisinin Suiistimali	2
	8. Yöneticilerin Yoğunluğu ve Dikkatsizliği	2
	9. Kamu Yönetiminde Açıklık ve Şeffaflık İlkelerinin Yerleşmemiş Olması	2
	10. Mali Kaynakların Etkin Yönetilmemesi	1
	11. Kurumun Büyüklüğü	1
	TOPLAM	40

Katılımcıların Türkiye’de yolsuzlukların idari nedenlerine ilişkin verdikleri cevaplar analiz sürecinde 12 farklı kategoride toplanmıştır. Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların Türkiye’de yolsuzluklara yol açan en büyük yönetmel neden olarak “denetimlerin yetersizliğini” gördüğü söylenebilecektir. Aşağıda Türk kamu yönetiminin işleyişinde denetimlerin yetersiz olduğu için yolsuzlukların çok sık olduğunu düşünen katılımcılardan bazılarının ifadelerine yer verilmiştir.

“Denetimlerin yetersiz olması bu konudaki önemli eksikliklerden biri olabilir. Hangi meslek grubunda olursa olsun insanın olduğu her yerde bu tarz sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bu sadece kamu görevlileriyle alakalı bir durum da değildir. Topyekûn mücadele edilmesi gerekir. Denetimler ne kadar azalır sa yolsuzluk yapanlar da daha çok cesaret edebilmektedir” (P.M.)

“Kendi kurumumuz için özellikle konuşacak olursam denetim oldukça önemlidir. Bazen kendince haklı sebeplerinden dolayı bazı kamu görevlilerinin kuralları ihlal eden işler yaparak kendisine haksız menfaat sağladığını görebiliyoruz. Bunun önüne geçmede denetim çok etkili olacaktır. Eğer kamu görevlisi denetlendiğini veya sürekli denetlenebileceğini hissederse bu işlere girişmeye yönelik cesareti azalacaktır. Aksi takdirde nasıl olsa kimse duymaz diyerek, başıma bir iş gelmez diyerek devam etmektedir” (İ.K.M)

“...Etkif denetim eksikliği de var. Her kurumda denetimler yapıyor ama bunlar ne kadar etkili ve yeterli” (S).

Katılımcılara göre yolsuzluklara yol açan önemli sorunlardan biri de yolsuzluklar konusundaki idari ve cezai düzenlemelerin yetersiz olmasıdır. Katılımcıların özellikle yolsuzluklara karşı verilen cezaları yetersiz buldukları, kanunların etkin bir şekilde uygulanma problemi olduğunu ve bu durumu yolsuzlukların önemli nedenlerinden biri olarak algıladığı görülmektedir. Aşağıda bu duruma ilişkin ifadeleri içeren örneklerden bazıları sunulmuştur.

“Ben bu konuda en büyük nedenin cezalar yetersiz olması olduğunu inanıyorum. Yani yolsuzluk yapan kişinin ceza almayacağını ya da çok cüz’i bir ceza ile olaydan sıyrılabilceğini bilmesi yolsuzluklara neden oluyor. Küçük bir rüşvetle günü kurtarırım zaten yakalanmam

da yakalansam da ne ceza alacağım deyip rahatça bu eylemlere girişebiliyor. Merkezi idare yapısı içindeki en büyük sorun bence yasalar ve yasaların uygulaması” (G).

“...Bu arada kanunlarımız da çok yetersiz bence. Kimsenin gözünün korktuğu yok ne yapsam yanıma kalır gibi düşünüyor. Yakalanma veya ceza alma korkusu olmayınca böyle oluyor işte” (B.P)

Kamu personelinin göreve getirilmesinde veya görev tayinlerinde liyakatsiz atamaların yapılması, kamu yönetiminde kayırmacılık türlerinin yaygın olduğu ve kamu görevlilerinin şahsi menfaatlerini kamunun menfaatlerinin önünde tutması gibi nedenler, çalışmada en fazla tekrar edilen yönetsel nedenlerdendir. Katılımcıların birçoğu yolsuzlukları liyakatsizlik, kayırmacılık ve bireysel faydacılık ile özdeşleştirmektedir. Söz konusu düşüncelere sahip katıcıların bazılarının ifadeleri şunlardır;

“Özellikle son yıllarda devlet yönetiminde tamamen liyakatsizlik temelli bir yönetim oluşmasından kaynaklı, çeşitli alanlarda tecrübe sahibi olmayan sadece emir kademe konusunda itaatkar olup işleyiş ve temayül açısından bilgisiz olan yönetim kadrosunun hakim olmasından kaynaklı nedenlere bağlı olarak oluşan dezenformasyon beraberinde bireyselliği kamu çıkarından ziyade kendi çıkarını ön planda tutan yönetim anlayışını getirmiş olup buda yolsuzluklara neden olmuştur.” (K.O.).

“Siyasi korumalar olmasa yolsuzluklar bu kadar olmaz bence. Ama ne yazık ki kimse ne çalmaktan ne yemekten doyuyor. Bu doyumsuzluk birilerini şişerken birilerini de maalesef aç bırakıyor.” (H).

“...Daha çok kazanç elde etme hırsı, konumunda yükselme ... yolsuzluklara davetiye çıkarmaktadır” (Ö)

Katılımcıların birinci soruya verdikleri diğer cevaplar incelendiğinde yolsuzlukların yönetsel nedenleri olarak; kamu görevlilerinin kendilerine tanınmış takdir yetkilerinin suiistimal etmelerini, yolsuzlukla mücadelede yönetim eksiliğini, kamu kurumlarının büyük ve kalabalık olmasını, kamu kurumlarında yönetici pozisyonundaki kişilerin iş yükü ve yoğunluklarının fazla olduğunu veya bazen dikkatsiz davranmalarını, kamu yönetiminde hala açıklık ve şeffaflık problemlerinin olduğunu, kamuda mali kaynaklarının etkin yönetilmesi problemlerini gösterdikleri görülmektedir. Katılımcıların yolsuzlukların söz konusu bu yönetsel nedenlerine ilişkin olarak verdikleri cevaplardan bazıları şunlardır;

“Yöneticilerin iş yoğunlukları ya da dikkatsizlikleri de yolsuzluklarda kilit rol oynayabiliyor. Örneğin senin hazırladığın bir maaş bordrosuna ya da herhangi başka bir evraka imza atarken ya bunu yeterince incelemiyor, ya incelese de anlayamıyor ya da tamamen karşılıklı güvene dayalı olarak imza atıp geçiyor. Karşındakinin kötü niyetli biri olduğunu bilip bilmeden hadi imzalayayım da bitsin diye hareket edilmesi yolsuzluk yapmak isteyenlerin ekmeğine yağ sürüyor” (M)

“Kişinin elinde bir takdir yetkisi var. Bunu kullanırken kendilerine ya da yakınlarına bir fayda sağlamak için karar alabiliyor. Yani yetkisini kötüye kullanıyor” (G.U.Y)

“...Kurumlarda şeffaflık ve açıklık ilkesinin uygulanmaması, karar alma süreçlerinin gizliliği ve bilgi paylaşımının az olması ... yolsuzlukları idari nedenleri arasındadır” (K)

“...Kurumumuz çok büyük birçok personel çalışıyor. Bundan ötürü denetim de zorlaşıyor.” (İ.K.M)

“Bir kurumda saydamlık ve hesap verme sorumluluğu yönetim veya yönetim ile düzgün bir şekilde ilerlemiyorsa kamudaki denetim sisteminin yetersizliği ve yargıda ki sistemlerde bulunan açıklardan kaynaklı yolsuzlukların önü açılmaktadır. Bu tüm yönetimlerde problem olarak önümüze çıkar” (P.Ö.H).

4.2.2. Yolsuzlukların Ekonomik Nedenleri

Katılımcılara Türkiye’de yolsuzlukların ekonomik nedenleri sorulmuş ve alınan cevaplar kategorileştirilerek Tablo 3’te özetlenmiştir

Tablo 3: Katılımcılara Göre Yolsuzlukların Ekonomik Nedenleri

	Yolsuzluk Nedeni	Frekans
Yolsuzlukların Ekonomik Nedenleri	1. Maaşların Yetersizliği	9
	2. Ülke Ekonomisindeki Bozukluk	8
	3. Bireylerin Doyumsuzluğu	4
	4. Yoksulluk	4
	5. Enflasyon	4
	6. İşsizlik	2
	7. Gelir Dağılımı Eşitsizliği	2
	8. Siyasi İstikrarsızlık	1
	9. Kamu Harcamalarında İsrar	1
	10. Kayıt Dışı Ekonomi	1
	TOPLAM	36

Katılımcıların Türkiye’de yolsuzlukların ekonomik nedenlerine ilişkin verdikleri cevaplar analiz sürecinde 10 farklı kategoride toplanmıştır. Tablo 3 incelendiğinde, katılımcıların Türkiye’de yolsuzluklara yol açan en büyük ekonomik nedenin “yetersiz maaşlar” olduğunu vurguladıkları görülmektedir. Katılımcıların birçoğu kamu görevlilerinin aldıkları maaşların ve diğer gelirlerin olması gerekenin altında olduğunu ifade ederek bu durumun yolsuzlukları tetiklediğini söylemişlerdir. Duruma ilişkin birkaç örnek cevap aşağıda sunulmuştur;

“Özellikle bazı kişiler aldıkları maaşların kendilerine yetmediklerini söylüyor. Bu durum bazı kamu görevlileri içinde geçerli. Birçok insan olduğu gibi kamu görevlileri de maaşlarından memnun olamayabiliyor. Daha çok para kazanması gerektiğini söyleyebiliyor. Yani adam benim yaptığım işin karşılığı bu para değil diyor. Kendince aradaki açığı rüşvetle falan kapatıp bunda da haklı olduğunu düşünebiliyor.” (P.M)

“Yolsuzluklar bu eylemi gerçekleştirebilecek pozisyonda bulunan kişilerin gelirini yeterli görmemesinden kaynaklanıyor olabilir. Ancak rant elde etmek devletin kaynakları ile gerçekleştiğinden meşruluğu kabul edilebilir değildir...” (A).

“Yolsuzlukların belki de en önemli sebeplerinden biri ekonomik sebeplerdir. Birincisi birçok meslektaşım aldıkları maaşları yetersiz buluyor. Kamuda çalışan ve en düşük maaş alan kesimlerden biriyiz. Tabi çok şükür. Bu konuda rahatsızlıklarımızın olması bu tarz işlere girişmenin mazereti olamaz. Kimsenin o tarz haksız menfaatlerin hayrını gördüğüne de inanmıyorum. Alın teriyle kazanç en bereketlisidir. Ama dediğim gibi maalesef maaşlarının düşük olduğunu geçinemediğini düşünen insanlar bazen yolsuzluklara karışabiliyor.” (İ.K.M)

Katılımcıların yolsuzlukların ekonomik nedenleri arasında en fazla yüklendiği diğer bir faktör de ülke ekonomisinin bozukluğu olmuştur. Ülkedeki genel ekonomik durumun kötü olması ve refah seviyesinin düşük olması yolsuzlukların ekonomik nedenleri arasındadır. Yine bu kategoriye benzer şekilde katılımcılar işsizliğin, yoksulluğun, enflasyonun, gelir dağılımı eşitsizliğinin yolsuzluğun ekonomik nedenleri arasında görmekte-dirler. Aslında bu faktörler rahatlıkla “ülke ekonomisindeki bozukluk” kategorisi altında da sınıflandırılabilir. Fakat çalışmada özellikle bu ekonomik faktörler de vurgulanmak istenildiğinden ayrı ayrı kategorileştirilmekte fayda görülmüştür. Katılımcıların yolsuzlukların sayılan ekonomik faktörlerden kaynaklandığına ilişkin cevaplarının bazıları aşağıda sunulmuştur;

“Ekonomik gerçekler ile içinde yaşadığımız hayat birlikte yürümekte. Bugün hangi kötü davranıştan söz edersek edelim bence hepsinin temelinde ekonomik zorluluk bir şekilde yer almaktadır. E zaten yolsuzluklar da maddi fayda sağlamak için yapılmakta. Rüşvet olsun

zimet olsun hepsinde kişi maddi bir menfaat elde ediyor. Ekonomik refahı yerinde olan kişilerin buna çok tenezzül edeceğini düşünmüyorum ama insandaki hep daha fazlasına sahip olma hırısı yetersiz ekonomik durumla da birleşince böyle durumların oraya çıkma ihtimali, daha fazla artıyor.” (M).

“Bence yolsuzlukların en büyük ekonomik sebeplerinden biri de halkın yoksul olması. Ekonomik durum ortada. Bu da etkiliyor olabilir. Yani yoksul insanlar daha çok usulsüz işlerle kolay yoldan para kazanma hırısına gidebilir...” (B.P.)

“...Ülkenin ekonomik durumu paranın değerinin az olması yolsuzluklara yol açabiliyor...” (G)

“Yüksek enflasyon nedeniyle kamu personelinin gelirinin azalması, temel geçim kaynaklarına erişimde zorlukların yaşanması önemli sebep. Yoksulluk var yani. Bu da yolsuzluğu tetikliyor...” (S).

“...Ekonomik olarak enflasyonist dönemde bu tarz eylemlerin artacağı ihtimal dahilindedir. Para biriminin değer kaybediyor olması insanları gayri resmi daha fazla gelir elde etme çabası içerisine sokuyor olabilir.” (A)

Son olarak katılımcıların siyasi istikrarsızlık, kayıt dışı ekonomi ve kamu harcamalarında israfı da yolsuzlukların ekonomik nedenleri arasında saydıkları görülmektedir. Bu ifadelere ilişkin cevaplar da aşağıda sunulmuştur;

“Yolsuzluklar gereksiz harcamalar ile halkın asıl ihtiyaçlarına cevap verilmemesine neden olmaktadır. Bu ciddi bir para kaybına neden olmaktadır. Hem ayrılan kaynağın kaybı, hem yapılacak işlerin hasıraltı edilmesi hem de yeni kaynak yaratılarak yeni bir masraf kalemi ortaya çıkarmasıdır” (Ö).

“...Siyasi istikrarsızlık, yatırımları ve ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyebilir” (K).

“...kayıt dışı ekonomi ve gelir dağılımdaki bozukluklar yolsuzluklara neden olan ana sebeplerdendir” (P.Ö.H).

4.2.3. Yolsuzlukların Sosyo-Kültürel Nedenleri

Katılımcılara Türkiye’de yolsuzlukların sosyo-kültürel nedenleri sorulmuş ve alınan cevaplar kategorileştirilerek Tablo 4’te özetlenmiştir.

Tablo 4: Katılımcılara Göre Yolsuzlukların Sosyo-Kültürel Nedenleri

	Yolsuzluk Nedeni	Frekans
Yolsuzlukların Sosyo-Kültürel Nedenleri	1. Toplumdaki Ahlaki Yozlaşma	7
	2. Liyakatin Önemsizleştirilmesi	3
	3. Yolsuzlukların Normalleşmesi	3
	4. Eğitim Eksiklikleri ve Problemleri	3
	5. Sosyal Eşitsizlik	3
	6. Toplumda Kayırmacılığın Yaygınlaşması	3
	7. Vatandaşların Kamu Görevlilerinden Korkması	1
	8. İnanç Eksikliği	1
	9. Ülkedeki Mülteci Yoğunluğu	1
	TOPLAM	34

Katılımcıların Türkiye’de yolsuzlukların sosyo-kültürel nedenlerine ilişkin verdikleri cevaplar analiz sürecinde 10 farklı kategoride toplanmıştır. Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların Türkiye’de yolsuzluklara yol açan en büyük sosyo-kültürel nedenin “toplumdaki ahlaki yozlaşma” olduğunu ifade etmektedir. Katılımcıların birçoğu toplumda ahlaki yozlaşmanın varlığını vurgulayarak bu durumun yolsuzlukları artırdığını ifade etmiştir. Bu düşüncede olan katılımcıların bazılarının ifadeleri aşağıda sunulmuştur;

“Bugün toplumdaki genel yozlaşma hali ahlaki değerlerin aşınması yolsuzlukların en büyük nedenlerindendir...” (G.U.Y.)

“Ahlak ve etik eğitiminin varlığı toplumların sosyokültürel yapısı hakkında fikir verebilir. Nitekim kendi dinimize göre bu özveriye sahip olduğumuz düşünülse bile icraatte bunun dışına çıkılması muhtemel gözükmemektedir. Kanaatimce genel olarak değer eksikliğinden kaynağını almaktadır yolsuzluk kavramı. Kültürümüzde veya sosyal alt yapımızda yeri olması beklenilmemesine rağmen memur kişilerinde aynı vicdana sahip olması beklenilmesine rağmen örnek olarak hem rüşvet verilebiliyor olması hem rüşvet alınabiliyor olması toplumun geneline yansıyan ahlaki bir bozukluk olarak değerlendirilebilir...” (A).

“Toplumların gelişmişlik düzeyi ve ahlaki bozulma durumu ile alakalı olduğunu düşünüyorum. İlkel inanışlardan semavi dinlere kadar hiçbirinin çalın emri vermezken, bu dinlere mensup kişilerin de işin içinde olması sosyolojik bir problemdir. Birkaç atasözü örnek verecek olursam ifade ettiğim husus daha iyi anlaşılır, "devletin malı deniz yemeyen domuz" ya da "bal tutan parmağını yalar" en absürt olanı ise "adam çalışıyor ama çalışıyor" gibi ayıplı ifadeler bin yıldan fazla Müslümanlık tecrübesi olan Türk toplumunun ürettiği düşünceleridir” (Ö).

Katılımcıların verdikleri cevaplar incelendiğinde, katılımcıların toplumda liyakat kavramının artık değersiz görüldüğünü düşünmekte olduğu söylenebilecektir. Katılımcılara göre bu durum yolsuzluklara da neden olmaktadır. Söz konusu düşünceye sahip bir katılımcının ifadesi şu şekildedir;

“Bence en büyük neden toplumdaki liyakate verilen önemim azlığı. Yani bu cevap belki birinci soruya yakın gibi ama liyakatsiz insanların hak etmedikleri yerlerde olması bence sadece yönetsel bir sorun değil, toplumsal bir sorun. Toplumda liyakate olan inanç ve güven o kadar az ki özel sektörde bile işin ehli olmayanların beceremediği işlerde görev yaptıklarını görüyoruz. E hal böyle olunca herkes kendini her yere layık görüyor. Toplumsal yozlaşma aslında bence bu. Hak etmedikleri yerlerde bulunanlar bence yolsuzlukları hem yeterli olamamalarından dolayı göremeyebiliyor hem de kendini bulunduğu konuma getirenlere bir göbek bağı olduğundan yolsuzluğa ses çıkaramıyor. Tüm bu süreç böyle sürekli devam ediyor ve yolsuzluklar artıyor” (G).

Toplumda yolsuzlukların artık yayılarak normalleşmesi ve yolsuzluklar konusundaki eğitim eksikliği katılımcılara göre yolsuzlukların nedenlerinden diğerleridir. Yaygınlaşan her davranışın normalleştiği, normalleşen her davranışın da yaygınlaştığı düşüncesi yolsuzluklar konusunda da geçerlidir. Katılımcıların yolsuzlukların normalleşmesi ve yolsuzluklar konusundaki eğitim sorunları ile ilgili düşüncelerini içeren bazı cevaplar aşağıda sunulmuştur;

“...Kişilerin aldıkları eğitimi belki de sorgulamak gerekir. Eğitim dediysen de okullarda üniversitelerde ki eğitimden bahsetmiyorum. Aile eğitim. Aileden devlet malının kutsallığını öğrenmeyen, helali haramı bilemeden yetişen kişiler yarın öbür gün birer yetişkin olarak topluma karıştığında bu tip eylemlere daha fazla meyilli oluyor. Kendini bu eylemler için haklı olarak görebiliyor. Devlet malının kutsallığı bizim toplumumuzda yerleşmiş tüyü bitmemiş yetim hakkı var sözleriyle de oturmuştur. Ama bugün gelinen noktada bu konuların yeterince değer görmediğini görüyoruz...” (İ.K.M).

“...yolsuzluklar sadece kamu görevlilerinden kaynaklanan bir durum değil ki toplumda bazı alışkanlıklar yerleşmiş, aslında ahlaki ya da yasal olmayan şeyler yasalmış gibi görünüyor. İnsanlar işlerinin çözülmesi için yasa dışı bir para vermeyi normal olarak karşılıyor. Aslında ne ahlak da ne yasa da böyle bir şey yok. Ama o kadar alışılmış ki herkes tarafından normal görülüyor. “Ne yapalım işler böyle yürüyor” gibi bakıyor hem kamu görevlisi hem de vatandaş. Bu durum da gittikçe bu oluşların artmasını sağlıyor.” (P.M).

Katılımcılara göre yolsuzlukların diğer sosyo-kültürel nedenleri; Toplumda kayırmacılığın yaygınlaşması, sosyal eşitsizlik, vatandaşların kamu görevlilerinden korkması, inanç eksikliği, ülkedeki mülteci yoğunluğudur. Katılımcıların bu faktörlere ilişkin verdikleri cevapların bazıları aşağıda sunulmuştur;

“Toplumsal gelişmişlik düzeyinin düşük olması ve sosyal eşitsizlikler yolsuzlukların toplumsal sebeplerinden biri bence. Yani ekonomik durumun getirildiği yaşam şartları bireylerin gününü nasıl geçirdiği ne yiyip ne içtiğini de etkiliyor. İnsanlar da hep kendinde olmayıp başkalarında gördüğüne hevesleniyor. Bunda haklılık payları da var. Ama tatbikî bu yolsuzluk yapmaya hakları olduğu anlamına da gelmiyor...” (S)

“...Bunun dışında kişinin inanç düzeyi de bence etkili. Yani bizler Müslümanların çoğunlukta olduğu bir ülkeyiz. Dinimizde yolsuzluklar haram olan şeyler. Yani bence kişiler dinine daha bağlı olsa bu yolsuzluklar da az olur. Neticede sadece yasalar değil dinimizde bu eylemleri yasaklamış. Sonuçta yediğin veya çaldığın para emek vermediğin bir para. Bu ülkedeki herkesin hakkına girmiş oluyorsun.” (B.P.)

“...Yine vatandaşların, göçmen veya mültecilerin kamu görevlilerinden korkması da yine yolsuzlukların önemli nedenlerindendir. Vatandaşlarımız haklarını tam olarak bilmemekte ve kamu görevlilerinden ellerinde bulundurdıkları güçten dolayı çekinebilmektedir. Bu çekingenlik hali onları kamu görevlilerinin her dediğine ikna olmaya ve kabul etmek zorunda bırakabilmektedir.” (G.U.Y).

“...bireyci ve çıkarıcı yapılar kendi aralarında kurmuş oldukları düzen ve sistem neticesinde bir araya gelip diğer bir kesimi ayırtmış veya ötekileştirmiş bu süreç neticesinde benden ve benden olmayan, öteki diğeri gibi kavramlar artık toplum nezdinde kalıplaşmış ve buda ayrışmayı beraberinde getirerek yolsuzlukları belli bir gruba, görüşe, inanişaya mensup kişiler yapar algısı yaratmıştır.” (K.O.).

“Vicdan etik din vb. değerlerin son yıllarda ekonomik nedenlerle yok sayılması görmezden gelinmesi veya çıkar amaçlı kullanılması söz konusu. Bunun devletteki en büyük örneği; biz Müslüman’ız. Müslüman Suriye’ye sahip çıkalım. Yolsuzluğun bu ülkede temel nedenlerinden birisi bu mülteciler. Devletin paralarının usulüne uygun da usulsüz olarak da bunlara aktarıldığını düşünüyorum. Bu kadar mülteciye kucak açılmasının sebebinin arkasında birilerini bu durumdan nemalanması olarak görülüyorum. Yoksa mültecilerin nasıl bir sorun olduğunu bence görmeyen yok. Hala içimize bir şekilde alamaya devam ediyorsak kapalı kapılar arkasında vatandaşlık verilmesi veya bunları ülkeye alınıp taşınması vb. süreçlerde çeşitli rantların döndüğündendir.” (H.E.)

4.2.4. Yolsuzlukların Etkileri

Katılımcılara Türkiye’de yolsuzlukların etkileri sorulmuş ve alınan cevaplar kategorileştirilerek Tablo 5’te özetlenmiştir.

Tablo 5: Katılımcılara Göre Yolsuzlukların Etkileri

	Etki	Frekans
Yolsuzlukların Etkileri	1. Kamu Görevlileri ve Devlete Olan Güvenin Sarsılması	7
	2. Ekonomik Bozulma	6
	3. Ahlaki Bozulma	6
	4. Normalleşen Yolsuzlukların Yaygınlaşması	5
	5. Toplumsal Dayanışmanın Azalması veya Yok Olması	4
	6. Yatırımların Azalması	2
	7. Sağlık sorunları	2
	8. Kamu Hizmetlerinin Azalması	1
	TOPLAM	33

Katılımcıların Türkiye’de yolsuzlukların etkilerine ilişkin verdikleri cevaplar analiz sürecinde 8 farklı kategoride toplanmıştır. Tablo 5 incelendiğinde katılımcılara göre Türkiye’de yolsuzlukların en büyük etkisi, vatandaşların kamu görevlileri ve devlete olan güveninin sarsılmasıdır. Bu kategoriye hemen hemen aynı frekans değerine sahip ekonomik bozulma ve ahlaki bozulma kategorileri takip etmektedir. Bu durum katılımcıların yolsuzlukların devlete olan güven duygusunu zedelediğini, ekonomik bozulmaya katkıda bulunduğunu ve yolsuzluklar arttıkça ahlaki bozulmanın da arttığını düşündüğünü göstermektedir. Aşağıda bu kategorilere ilişkin birer katılımcı cevabı sunulmuştur;

“Bence en büyük etkisi devlete olan güvenin sarsılmasıdır. Yolsuzlukların fazla olduğu yerde vatandaş devlete güvenmez ki. Örnek vereyim kendisinden rüşvet isteyen bir memur vatandaşın gözünde devlettir. Kamu çalışanını devlet gibi görür vatandaş. İşte onun yapacağı bu tarz usulsüzlükleri de devlete mal edip devlete güveni sarsılır...” (B.P)

“...Dahası yolsuzluklar ekonomik kayba da neden olmaktadır. Neticede devletin varlığına yönelik bir saldırıdır. Son olarak toplumda ahlaki yapının daha da bozulmasını ekleyebilirim...” (G.U.Y).

“... Topluma etkilerine ilişkin olarak ise özellikle ahlaki bozulmaya yol açtığını düşünüyorum. Değer ve yargılarımız yok oluyor. Bizim ülkemiz için hak yememek, toplumun hakkına girmemek, yaptığımız işi dürzün yapmak, hırsızlık yapmamak hak edilmeyen mala ya da paraya sahip olmamak önemli değerlerdir. Ama yolsuzluklar arttıkça bu inançlarımız da köreliyor.” (B).

Katılımcıların yolsuzlukların etkilerine ilişkin en fazla görüş bildirdiği diğer iki kategori “normalleşen yolsuzlukların yaygınlaşması” ve “toplumsal dayanışmanın azalması veya yok olması”dır. Katılımcılar yolsuzluklar yaygınlaşmasını yolsuzlukların hem nedeni hem de bir etkisi olarak görmektedir. Ayrıca yolsuzluklar arttıkça toplumda dayanışmanın da azaldığı katılımcıların bir diğer tespitidir. Söz konusu kategorilere giren katılımcı yanıtlarından bazıları aşağıda sunulmuştur;

“...Bu tarz eylemlerin arttığını görenler artık bu davranışları normal olarak karşılıyor. Oldukça kötü bir durum. Kötü örnekler sanki doğalmış gibi karşılanıyor. 100-200 liralık rüşvetler falan artık “ya ne yapmış sanki küçücük para” diyerek geçiştiriliyor. Yok çorba parası yok bilmem ne parası adı altında normalleştiriliyor. Çoluğumuz çocuğumuz bu haberler ile büyümeye başlıyor. Yok bilmem hangi iş adamı şu kadar vergi kaçırdı, bilmem ne işi adı altında kaç milyon dolar para aklandı. Böyle devasa miktarları gören kişiler kendi küçük rüşvetlerini yolsuzluk olarak bile görmüyor. Hakkı olan almış gibi düşünüp bu eylemlere devam ediliyor” (İ.KM).

“...Ha tabi ki bu güvensizlik ortamı sadece vatandaşla devlet arasında olmaz. İnsanların da birbirine karşı güveni azalır, bu da toplumda güvensizliğe neden olur. Dayanışma kaybolur. Sosyal dayanışmanın azalması gibi bir soruna yol açar...” (B.P).

Son olarak katılımcıların bazıları da yolsuzlukların yatırımların azalması, sağlık sorunları, kamu hizmetlerinin azalması gibi etkileri olduğunu düşünmektedir. Bu düşünceye sahip katılımcıların bazıları aşağıda sunulmuştur;

“Yolsuzluklar öncelikle kamu kaynakları hedef alınarak yapıldığı için kamusal gelir düşüklüğü ve zarar neden olmaktadır bu ise yatırım ve toplumsal harcamaların kısıtlanmasına kamu hizmetlerine erişimi aksatmaktadır.” (S).

“...Yine bence yolsuzluklar insanların sağlığını da tehlikeye atmaktadır. Yani yakın bir zamanda bir deprem felaketi yaşadık. Yıkılan binaların birçoğunda yönetmeliklere aykırı yapılanmanın olduğunu gördük. Bunlar doğru bir şekilde denetlenseydi bence o kadar insanımız sağlığından ve canından olmayacaktı.” (H).

“...Ayrıca yolsuzluk toplumsal olarak, hoşnutsuzluk, eğitim ve sağlık sorunlarına, yatırımların azalmasına sebebiyet verebilir.” (K).

4.2.5. Yolsuzlukların Önlenmesine Yönelik Alınabilecek Tedbirler

Katılımcılara Türkiye’de yolsuzlukların önlenmesine yönelik alınabilecek tedbirler sorulmuş ve alınan cevaplar kategorileştirilerek Tablo 6’da özetlenmiştir.

Tablo 6: Katılımcılara Göre Yolsuzlukların Önlenmesi İçin Alınabilecek Tedbirler

	Tedbirler	Frekans
Yolsuzlukların Önlenmesi İçin Alınabilecek Tedbirler	1. Yasal Mevzuatta Düzenlemeler ve Cezaların Artırılması	10
	2. Denetimlerin Artırılması ve Etkinleştirilmesi	10
	3. Yolsuzluklar Konusunda Eğitim ve Bilinçlendirme Faaliyetleri	7
	4. Bağımsız Medya	4
	5. Kamu Personel İstihdamında Liyakatin Esas Alınması	3
	6. Yönetimde Şeffaflık ve Hesap verebilirliğin Etkin Kılınması	3
	7. Ekonomik Refah Seviyesinin Artırılması	3
	8. Güçlü Bir Sivil Toplum Yapılanması	2
	9. Bilgi Uçurmanın Teşvik Edilmesi ve Ödüllendirme	2
	10. Maaş ve Ücretlerin İyileştirilmesi	1
	11. Uluslararası Kuruluşlarla İşbirliği	1
	12. Teknolojik İmkânlardan Daha Fazla Faydalanmak	1
	13. Yolsuzlukla Mücadelede Bağımsız Bir Birim Kurulması	1
	TOPLAM	34

Katılımcıların verdikleri cevaplara göre Türkiye’de yolsuzlukların önlenmesi için alınması gereken tedbirler analiz sürecinde 13 farklı kategoride toplanmıştır. Tablo 6 incelendiğinde katılımcıların birçoğunun Türkiye’de yolsuzlukların azaltılabilmesi için yasal mevzuatta düzenlemeler ve cezaların artırılması, kamu kurumlarında iç ve dış denetimlerin artırılması ve amacına uygun bir şekilde gerçekleştirilmesi ve yolsuzluklar konusunda eğitim ve bilinçlendirme faaliyetlerinin artırılması gerektiğini vurguladıkları görülmektedir. Yolsuzlukların önlenmesi konusunda en fazla vurgu yapılan bu kategorilerin yolsuzluk nedenleri arasında da sayıldığı düşünüldüğünde katılımcıların yolsuzluklara neden olduğunu düşündüğü faktörlere ilişkin çözüm önerileri sunduğu söylenebilecektir. Yolsuzlukların önlenmesi konusunda en fazla çözüm önerisi geliştirilen söz konusu kategorilere ilişkin verilen cevaplardan bazıları aşağıda sunulmuştur;

“Kurumlardaki denetim zafiyetini bir etken olarak düşünebiliriz. Birçok kurumda belli bir makama getirilen kişilerin denetimlerinin yapılmaması yolsuzluklara zemin hazırlayıcı etken olarak ortaya çıkmaktadır. Denetimlerin artırılması durumunda yolsuzlukların azalacağını düşünüyorum. İdareciler bu konuda üzerlerine düşeni yapmalı.” (H).

“Yolsuzluklar önlenmek isteniyorsa önce cezalar ona göre artırılmalıdır. En küçüğünden en büyüğüne kadar hiçbir yolsuzluk karşılıksız kalmamalıdır...” (B).

“Maalesef insan davranışlarını yönlendirme de en önemli şey cezalar oluyor. Kişi ceza almadığı her davranışa devam etme eğilimi gösteriyor. Öncelikle yolsuzluklara verilen cezaların artırılması gerektiğini düşünüyorum. Cezaların artırılmasının yanında en küçük yolsuzluk bile es geçilmemeli diye düşünüyorum. 100 tl 200 tl bile olsa kişiye ciddi cezalar verilmesi işte ne bileyim meslekten atılması hapse girmesi vb. bunları azaltacaktır. Bu küçük yolsuzlukları azaltmadan toplumda bu düzeni sağlayamayız. Şimdi belki de diyeceksiniz ki millet milyon dolarlar götürüyor. Evet, onlara tabi ki çok daha ağır cezalar verilsin bu milletin cebinden çaldığı paraların bedeli ödetilsin ama sadece onlara odaklanalım deyip alttaki küçük çaptaki eylemler de yok sayılmamalı. Çünkü en küçük yolsuzluklar bitirilmeden bu sorundan komple kurtulamayız. Yine daha öncede söyledim bu işin anahtarı bence denetim. Denetlendiğini bilen yakalandığında alacağı cezadan korkan kişi bu eylemlere karışamayacaktır...” (İ.K.M).

“Yolsuzlukların önlenmesinde cezalandırmanın ve denetimin artırılması önemli olacaktır. Yöneticilerin denetim konusunda eğitilmesi gerekiyor. Özellikle başında olduğu birimde yolsuzlukların nasıl gerçekleşebileceğine karşı eğitim alması gerekiyor. Aksi takdirde tespit etmeleri zorlaşıyor...” (M).

Türkiye’de yolsuzlukların önlenmesine yönelik alınması gereken tedbirlere ilişkin soruya katılımcıların verdikleri cevaplardan birden fazla tekrar edilen diğer kategoriler; bağımsız medya, kamu personel istihdamında liyakatin esas alınması, yönetimde şeffaflık ve hesap verebilirliğin etkin kılınması, ekonomik refah seviyesinin artırılması, güçlü bir sivil toplum yapılanması, bilgi uçurmanın teşvik edilmesi ve ödüllendirme kategorileridir. Aşağıda söz konusu kategorileri oluşturan katılımcı cevaplarından bazı örnekler sunulmuştur;

“...Basın da bence bu konuda oldukça kilit bir rolde. Yolsuzluk eylemleri ne kadar basına yansır o kadar gündem olacak ve yolsuzluk yapan kişileri bu eylemlerden uzaklaştırabilecektir” (H).

“...Kamu atamaları sadakate göre değil liyakate göre yapılmalıdır. Göreve işten anlayan insanların getirilmesi o işteki yolsuzluğu da azaltacaktır...” (S)

“Yine benim gözümde Tek bir çözüm var. Ekonomi düzelecek. Kusura bakmayın ama ekonomi olmadan ne din ne vicdan ne etik ne de ahlak olmuyor.” (H.E).

“...şeffaflık ve hesap verilebilirlik anlayışı olan bir yapıda yolsuzluklar daha da az rastlanacak bir olgu olacaktır” (K.O.)

“...Son olarak genellikle cezalar ve cezalandırmaktan bahsettik ama ödüllendirmede bence etkili olabilir. Yani yolsuzlukları ortaya çıkarana ya da ihbar edenlere bence bir şekilde ödül verilmeli. Böyle bir ödüllendirme yolsuzlukların ortaya çıkarılmasını kesinlikle artıracaktır. Bu tarz bir sistem de etkili olabilir.” (G).

“...Bir de ülkede sivil toplum örgütlerinin gücü artırılmalıdır. Yani denetim denetim diyoruz ama sadece devlet eliyle bu olmaz. Güçlü sivil toplum kuruluşları bu eylemler hakkında kamuoyu oluşturmakta ve yolsuzluklara dikkat çekmekte oldukça etkili olacaktır.” (Ö)

Yolsuzlukların önlenmesine yönelik alınabilecek tedbirlerin sorulduğu soruya maaş ve ücretlerin iyileştirilmesi, uluslararası kuruluşlarla işbirliğinin artırılması, teknolojik imkanlardan daha fazla faydalanılması, yolsuzlukla mücadelede bağımsız bir birim kurulması önerileri ise birer katılımcı tarafından önerilmiştir. Söz konusu cevaplar aşağıda sunulmuştur;

“...Yine maaşların yapılan ücretlerle paralel olması gerek. Bugün birçok kamu görevlisi bence hakkettiğinden düşük maaş alıyor bu da onları zorlayabiliyor. Yanlış anlaşılmasın yolsuzluklar direk bundan kaynaklanıyor ve ya haklı çıkarmak için demiyorum. Kötü niyetli kişilere bahane oluyor diye bunu söylüyorum...” (G).

“...yolsuzlukla mücadelede uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapıp farkındalığın artırılması hususu yolsuzlukla mücadelede alınacak önlemler arasında sıralanabilir.” (K).

“...Teknolojikle imkanlardan faydalanmak da önemli tabi. Çünkü hem denetim hem de işlerin takibi açısından teknolojinin etkin kullanımı faydalı olabilecektir.” (M).

“Bence yolsuzlukların önlenmesi için siyasetten bağımsız bir komite komisyon gibi bir kurul kurulmalı. Bunlar bağımsız oldukları için hiçbir kaygı gözetmeksizin yolsuzlukları değerlendirebilir. Korkusuzca ucu kime giderse gitsin soruşturabilir. Zaten böyle olmadığı sürece yolsuzluklar bitmez...” (B.P).

5. Sonuç

Devlet ve topluma olumsuz etkileri birçok farklı akademik çalışma ile tespit edilen yolsuzluk olgusu miktarı değişse de hemen hemen her ülkede var olan ortak bir problemdir. Yolsuzluklar

Türkiye için de önemli problemlerden biridir. Bu durum Türkiye'deki sivil toplum kuruluşlarının raporlarında, emniyet ve adalet istatistiklerinde, Türkiye özelinde gerçekleştirilen akademik çalışmalarda kendini gösterdiği gibi çeşitli, uluslararası örgütlerin yayınladıkları istatistik, endeks ve raporlarda da görülmektedir. Türkiye'de yolsuzlukların nedenleri, etkiler ve önleyebilmek için alınması gereken tedbirlerin araştırılmasının hedeflendiği bu çalışma, yaptıkları işler nedeniyle yolsuzluk eylemleri konusunda deneyimli olabilecekleri düşünülen kamu görevlilerinin görüşleri ışığında gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada elde edilen bulgular Türk kamu görevlilerine göre yolsuzlukların en büyük yönetsel nedeninin denetim yetersizliği olduğunu göstermektedir. Denetimlerin yetersizliğine ilişkin kullanılan ifadelerde denetimlerin hem sayısal olarak yetersiz olduğu hem denetimlerin etkin bir şekilde yerine getirilmediği hem de denetçilerin yetersiz olduğu vurgulanmaktadır. Kamu görevlileri, denetimlerin habersiz ve detaylı bir şekilde yapılması, denetleyen kişilerin de denetlediği konuda uzman kişiler olmasının önemini vurgulamaktadır. Çalışmada elde edilen bu sonuç yolsuzlukların nedenlerine ilişkin yapılmış birçok farklı akademik çalışmada da vurgulanmıştır (Van Rijckeghem ve Weder, 1997; Le, Shan ve Chan, 2014). Türk kamu görevlilerine göre yolsuzlukları yönetsel nedenlerinden en önemlilerinden bir diğeri de yolsuzluklara karşı verilen cezaların yetersiz olması ve idari düzenlemelerin caydırıcı olmamasıdır. Katılımcıların verdikleri cevaplar incelendiğinde yolsuzlukların en önemli nedenlerinden biri yolsuzluğa meyleden kişileri caydıracak hukuki düzenlemelerin yetersiz olmasıdır. Yolsuzluklara karşı verilecek daha ağır cezalar kötü niyetli bu kişileri korkutabilecek ve yolsuzluklar azalabilecektir. Yolsuzluklara karşı hukuki düzenlemeler açısından eleştirilen bir diğer konu da kanunların uygulanması noktasındadır. Çalışmaya katılan katılımcılardan bazıları sadece idari ve cezai düzenlemelerin yetersizliği değil aynı zamanda uygulama problemi olduğunu da ifade etmektedir. Yani sorun sadece hukuki düzenlemelerin yetersiz olması değil aynı zamanda uygulama problemidir. Özellikle idari cezaya çarptırılması gereken kişilerin bir şekilde bu cezalardan sıyrılabilmesi yolsuzlukların artmasına neden olmaktadır. Çalışmada ulaşılan bu sonuç da literatürde yapılan çalışmalar ile uyumludur. Yapılan birçok çalışmaya göre yolsuzluklara karşı verilen cezaların yetersizliği yolsuzluk eylemlerinin en önemli nedenlerinden biridir (Goel ve Rich, 1989; Quah, 2003). Çalışmaya katılan kamu görevlilerinin bazıları kamu personellerinin göreve getirilmesinde ya da tayinlerinde liyakatin önemsenmediğini düşünmekte ve bu durumun da yolsuzluklara yol açtığını ifade etmektedir. Bu yöndeki cevaplar incelendiğinde vurgu yapılan temel noktanın liyakatsiz kişilerin görevi sahiplenme durumlarının daha az olacağı ve dolayısıyla devlet malın sahip çıkma duygularının daha az olup yolsuzluklara meyilli olabileceği, öyle olmasa bile yaptığı işe ait liyakati bulunmadığından yolsuzluk yapan kişileri tespit edemeyeceği üzerinedir. Adaman ve arkadaşları (2001) da yolsuzlukların nedenlerine ilişkin yaptıkları çalışmada bürokraside siyasallaşmanın yolsuzlukların önemli nedenlerinden biri olduğunu ifade etmiştir. Kamu yönetiminde kayırmacılığın yaygınlığı problemini bazı katılımcılar yolsuzlukların yönetsel nedeni, bazıları ise sosyo-kültürel nedeni olarak değerlendirmektedir. Kayırmacılığı yönetsel bir problem olarak algılayan katılımcıların genellikle bürokrasinin siyasallaşmasına ve aynı siyasi partilerin birbirlerini kayırmasına vurgu yaptığı görülmektedir. Del Monte ve Papagni (2007) de yaptıkları çalışmada özellikle siyasi patronajın yolsuzlukların önemli nedenlerinden biri olduğunu tespit etmiştir. Katılımcıların bazılarının ise kamu görevlilerinin toplumun çıkarları yerine kendi çıkarlarını düşünmesi, kendilerine tanınan takdir yetkilerin suiistimal etmeleri ve kamu kurumlarının paydaşlarla işbirliği içinde hareket etmemesinin de yolsuzlukları artırdığını düşündüğü görülmektedir. Bu çalışmada tespit edilen söz konusu yolsuzluk nedenlerinin de literatür ile paralellik gösterdiği görülmektedir. Dobel, (1978) yolsuzlukların arttığı toplumlarda bireyciliğin daha fazla artacağını artan bireyciliğin de yolsuzlukları artıracığını ifade etmiş, Mazigo (2014) ve Mishra (2019) ise yaptıkları çalışmalarda kamu görevlilerinin elinde bulunan takdir yetkesinin yolsuzluklara neden olabileceğini belirtmişlerdir.

Çalışmada elde edilen bulgular, katılımcıların birçoğunun kamu görevlilerinin maaş ve benzeri gelirlerinin yetersizliğinin yolsuzluğun ekonomik nedenlerinin başında geldiğini düşündüğünü göstermektedir. Çalışmaya katılan kamu görevlileri, yolsuzluk eylemlerine bulaşan kişilerin

maaşlarının yetersizliğini kendilerine yolsuzluklar için bir gerekçe olarak görebildiğini, bazen bu durumu yolsuzluklar konusunda kendini kendi vicdanına açıklama şekli olarak bir savunma mekanizması yapabildiğini düşünmektedir. Bazı katılımcılar ise maaşların yetersiz olmasını doğrudan bir yolsuzluk nedeni olarak kabul etmekte, kişilerin buna mecbur kalabileceğini ima ettiği görülmektedir. Çalışmada elde edilen kamu görevlilerinin maaşlarının düşüklüğünün yolsuzluklara sebep olduğu sonucu literatürdeki birçok çalışma ile uyumludur (Quah, 2003; Di Tella ve Schargordsky, 2003; Van Rijckeghem ve Weder, 1997). Çalışmaya katılan birçok kamu görevlisi ülkedeki ekonomik durumun kötü ve satın alma gücünün düşük olmasını yolsuzlukların en büyük nedenlerinden biri olarak düşünmektedir. Birçok katılımcı, kişilerin yeteri kadar refah yaşamadığı, ülke ekonomisinin kötü yönetildikçe yolsuzlukların da arttığını ifade etmiştir. Bazı katılımcılar konuyu böyle genel bir olarak ele alırken bazıları ise ekonomideki bozukluğu daha da detaylandırmıştır. Katılımcılar ülkedeki yoksulluğun fazla olması, enflasyonun yüksek olması, işsizlik sorununun devam etmesi ve gelir dağılımı eşitsizliklerini de yolsuzluklara neden olarak göstermişlerdir. Ekonomik göstergeler ve yolsuzluk ilişkisini ampirik olarak inceleyen birçok farklı akademik çalışma bu sonucu desteklemektedir. Dutulescu ve Nisulescu-Ashrafzadeh (2016) Romanya özelinde gerçekleştirdikleri çalışmada yoksulluğun, Khagram ve You (2004) yoksulluk ve yolsuzluğu incelediği çalışmada gelir dağılımı eşitsizliğinin, Goel ve Rich (1989) işsizliğin, Braun ve Di Tella (2004) ise yüksek ve sürekli değişen enflasyonun yolsuzluklara neden olduğunu tespit etmiştir. Son olarak birer katılımcı da siyasi istikrarsızlıkların, kamu harcamalarındaki israfın ve kayıt dışı ekonominin yolsuzluklara neden olabileceğini ifade etmiştir. MacDonald ve Majeed (2011) çalışmalarında siyasi istikrarsızlığı yolsuzluğun nedenlerinden biri olarak göstermiş, Işık ve Acar (2003) da kayıt dışı ekonominin yolsuzlukları tetikleyebileceğini ifade etmişlerdir.

Çalışmada katılımcılara yolsuzlukların sosyo-kültürel nedenleri de sorulmuş ve birçoğunun toplumdaki ahlaki yozlaşmayı yolsuzluklarının bir nedeni olarak gördüğü tespit edilmiştir. Kamu görevlileri toplumdaki yerleşik etik değerlerin ve Türk toplumuna özgü ahlak yapısının bozulmasının yolsuzlukları artırdığını düşünmektedir. Ahlaki yozlaşma tırmandıkça yolsuzluklar normalleşmekte, normalleştikçe daha da artmaktadır. Bu duruma paralel cevaplar veren diğer katılımcıların da özellikle liyakate verilen değerin azaldığı ve toplumda kayırmacılığın yaygınlaşması ve normal karşılanmasının yolsuzluklara neden olduğunu düşündüğü görülmemektedir. Özellikle liyakat kavramına hem yolsuzlukların yönetsel hem de sosyo-kültürel nedenler arasında yer verilmesi dikkat çekicidir. Bu durum bazı kamu görevlilerinin liyakatsiz atamaları bir yönetim sorunu olarak görürken bazılarının sosyo-kültürel bir problem olarak gördüğü söylenilebilecektir. Bazı katılımcılar ise yolsuzlukların sosyo-kültürel nedenlerinin arasında eğitim eksikliklerini göstermişlerdir. Eğitim eksikliğini yolsuzluklar için bir neden olarak gören katılımcıların verdikleri cevaplar incelendiğinde eğitim konusunu sadece okul hayatı olarak nitelemediği, yolsuzlukların kötü bir davranış olduğuna yönelik bilincin aile eğitimi esnasında da verilmesi gerektiğini vurguladıkları görülmektedir. Çalışmada elde edilen bu bulgu da literatürdeki çalışmalar ile uyumludur. Dong ve Torgler (2013) Çin’deki yolsuzlukların nedenlerini tespit etmeye çalıştıkları çalışmada eğitim seviyesinin düşüklüğünü bir yolsuzluk nedeni olarak tespit etmişlerdir. Zakaria (2009) da Pakistan verilerini kullanarak yaptığı çalışmada eğitim seviyesinin arttıkça yolsuzlukların azaldığını tespit etmiştir. Katılımcıların yolsuzlukların sosyo-kültürel nedenleri arasında saydıkları sosyal eşitsizliklerin ise ekonomi temelli olduğu görülmektedir. Katılımcılara göre toplumdaki farklı gruplar arasındaki yaşam standartları farkları kişileri yolsuzluklara itebilmektedir. Diğer bir deyişle çevresindeki insanların yaşadığı koşullara ulaşamayan kişilerin kazançlarını usulsüz yöntemlerle artırarak o seviyelere çıkarma arzusuna vurgu yapılmaktadır. İnsanlar başkalarının bindikleri arabaya sahip olduğu eşyalara yedikleri yemeklere giyim kuşamlarına özenebilmekte ve tüm bunlara ulaşma hırsıyla yolsuzluklara motive olabilmektedirler. Bir katılımcı ise ülkedeki mülteci yoğunluğunu yolsuzluğun sosyo-kültürel nedenlerinden biri olarak görmektedir. Katılımcının cevabı incelendiğinde özellikle mülteciler üzerinden yolsuzlukların yapıldığını düşünmesi, devletin kaynaklarının usulüne uygun ya da usulsüz olarak söz konusu kesimlere aktarılması ve mültecilere vatandaşlık verilmesi gibi akçalı işlere vurgu yaptığı görülmektedir. Literatürde bu durumu açıklayan herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle bundan sonraki çalışmalarda bu

durumun gerek başka nitel araştırmalarla gerekse ekonometrik modellerle araştırılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmada katılımcılara sorulan bir diğer soru yolsuzlukların etkilerine ilişkindir. Katılımcılara göre yolsuzluğun en büyük etkisi vatandaşların devlete olan güveninin sarsılmasıdır. Katılımcılar vatandaşların yolsuzluk eylemlerinden dolayı hem kamu görevlilerine hem de devlete olan güven duygularının sarsıldığını bunun da oldukça tehlikeli bir durum olduğunu ifade ederek bu durumdan yakınmaktadır. Çünkü çalışmaya katkı sağlayan katılımcıların kendileri de kamu görevlileri olup, yolsuzluklar nedeniyle vatandaşlar gözündeki imajlarının sarsıldığını düşünmektedir. Gerçekten de yolsuzlukların en büyük etkilerinden biri budur. Literatürde yapılan birçok çalışmada yolsuzlukların vatandaşların devlete olan güvenini sarstığı ifade edilmektedir (Porta, 1997; Ceresola, 2016). Birçok katılımcı tarafından yolsuzluklara neden olarak gösterilen ekonomik ve ahlaki bozulma ile yolsuzlukların normalleşerek yaygınlaşması yine katılımcıların çoğu tarafından yolsuzluğun etkileri arasında da yer almıştır. Bu durum birçok katılımcının yolsuzlukların ekonomik bozulmayı daha da artıracaklarını, ahlaki yozlaşmayı çok daha ileri boyutlara taşıyacağını ve yolsuzlukların normalleşmesinin yolsuzluk eylemlerini daha da artıracaklarını düşündüğünü göstermektedir. Buna göre çalışmanın önemli bulgularından biri de söz konusu bu üç kategorinin yolsuzlukların hem bir nedeni hem de devlet ve topluma olumsuz etkisi olarak ele alındığıdır. Çalışmada elde edilen bu durum yine literatürdeki çalışmalarla uyumludur. Yolsuzluğun etkilerine ilişkin yapılan çalışmaların yolsuzlukların ekonomi üzerinde olumsuz etkileri olduğu (Gupta vd., 1998) ve ahlaki bozulmaya yol açtığını göstermektedir (Dobel, 1978). Katılımcılara göre yolsuzlukların toplumdaki güven ortamını bozmasına ilişkin etkisi sadece devlet-vatandaş ilişkilerinde değil vatandaşların birbirlerine karşı etkileşiminde de kendini göstermektedir. Yani katılımcıların bazıları yolsuzlukların toplumdaki dayanışmaya zarar verdiğini düşünmektedir. Katılımcılar özellikle toplumdaki kayırmacılığın yaygınlaşmasına ilişkin yolsuzluk eylemlerinin insanların birbirine olan güvenlerini bozduğunu ve toplumdaki dayanışmaya önemli zarar verdiğini düşünmektedir. Dobel (1978)'in de çalışmasının sonunda vurgu yaptığı durum budur. Ona göre yolsuzluk toplumdaki sosyal ilişkilerin yapısını değiştirmekte, yaygınlaştıkça insanı bencilleşmeye itmekte ve toplumsal dayanışmanın çürümesine yol açmaktadır. Katılımcıların birkaçı da yolsuzlukların yatırımları ve kamu hizmetlerinin azalmasına yol açtığını düşünmektedir. Yine bu cevapları veren katılımcıların konuyu ekonomik olarak ele aldığı, yolsuzluklar ile devlet bütçesinde oluşacak açıkların bu olumsuzluklara yol açacağını düşündükleri görülmektedir. Katılımcıların verdikleri cevaplardan elde edilen bu bulgular da literatürle uyumludur. Yapılan birçok ampirik çalışma yolsuzlukların yerli ve yabancı yatırımları azalttığı, kamu hizmet sunum miktarı ve kalitesini düşürdüğünü göstermektedir (Habib ve Zurawicki, 2001; Al-Sadig, 2009; Ay vd., 2016). Son olarak katılımcılardan iki tanesinin de yolsuzlukların sağlığa olan olumsuz etkisine vurgu yaptığı görülmektedir. Özellikle deprem felaketinde yıkılan binaların yasal düzenlemelere uygun yapılmamasının altında yolsuzlukların olduğunu düşünen katılımcı, aslında yolsuzlukların en uç noktadaki zararından söz etmektedir. Yolsuzlukların genel sağlık durumu ve sağlık harcamaları ile ilişkisi birçok farklı çalışmada incelenmiştir. Gupta ve arkadaşları (2000) 128 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke üzerinde yaptıkları çalışmada yüksek yolsuzluğun olduğu yerlerde çocuk ölüm oranlarının ve düşük kilolu doğum oranının diğer ülkelere göre daha fazla olduğunu tespit etmiştir. Güneş ve Çilingirtürk (2021) ise OECD ülkeleri üzerinde sağlık göstergeleri ile çalışmış, yolsuzluğun kontrolünün yüksek olduğu ülkelerde sağlık göstergelerinin daha iyi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çalışma yolsuzluğun kontrolüyle kişi başına düşen sağlık harcamalarının pozitif yönlü ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada katılımcılara sorulan son soru ise yolsuzlukların önlenmesine ilişkin çözüm önerileridir. Katılımcıların bu soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde özellikle sıkça vurgu yapılan çözüm önerilerinin yolsuzluklara neden olarak gördükleri konulara yönelik olduğu görülmektedir. Birçok katılımcı tarafından yolsuzlukların nedenleri arasında gösterilen denetimlerin yetersizliği, yasal ve idari mevzuattaki yetersizlik ve uygulama problemleri, yolsuzluk konusundaki eğitimlerin yetersizliği, kamu personel seçme ve atamalarında liyakate uygun atamaların yapılmaması, ekonomide ki genel bozukluk hali gibi olumsuzluklar yolsuzlukların önlenmesine ilişkin sorularda

da en fazla verilen cevaplar arasında yer almaktadır. Birçok katılımcı yolsuzlukların önlenmesi için yasal mevzuatta değişiklikler yapılarak cezaların artırılması gerektiğini düşünmektedir. Bu duruma ilişkin cevaplar uygulama problemlerini de içermektedir. Katılımcıların bazıları cezaların artırılmasını bir çözüm önerisi olarak sunarken bazıları da yasal düzenlemelerin herkes için kararlılıkla uygulanmasını vurgulamaktadır. Yine katılımcılar denetimlerin daha sık ve etkin bir şekilde gerçekleştirilmesiyle yolsuzluklara meyledenlerin cesaretlerinin kırılabileceğini düşünmektedir. Yolsuzlukların önlenmesinde eğitim konusu yine önemli görülmektedir. Katılımcıların eğitim konulu çözüm önerileri hem ailede yapılacak vatan, millet, devlet gibi olguların manevi değerine ilişkin eğitimleri hem de ilk ve orta öğretim gibi okullardaki eğitimleri kapsamaktadır. Katılımcılar yolsuzlukların önlenmesi için daha çocuk yaşlarda kişilere yolsuzlukların kötü eylemler olduğunun tanıtılması, vatan ve devlet sevgisinin aşılanması gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Benzer şekilde katılımcılar toplumdaki genel eğitim seviyesinin de yukarı çekilmesinin yolsuzlukları azaltacağı düşünmektedir. Katılımcıların bazıları yolsuzluk eylemlerin teşhir edilerek gündeme getirilmesinde, kamuoyuna yansıtılmasında oldukça önemli araçlardan biri olan medyanın bağımsız olması ve etkin bir şekilde bu işlevinin yerine getirmesinin yolsuzlukların önlenmesinde etkili olabileceğini düşünüldükleri görülmektedir. Literatürde yapılan bazı çalışmalar medyanın yetersizliğinin veya bağımsız olmamasının yolsuzluklara neden olduğunu göstermektedir (Pellegrini ve Gerlagh, 2008; Dong ve Torgler, 2013). Bu nedenle katılımcıların bu çözüm önerisi oldukça önemlidir. Kamu görevlilerinin yolsuzluk nedenleri arasında saydığı ekonomideki genel bozukluk ve kamu görevlilerinin maaşların yetersizliği çözüm önerilerinde de kendine yer bulmuş, söz konusu olumsuzlukların giderilmesini yolsuzlukların azaltılmasında etkili olabileceği ifade edilmiştir. Yolsuzlukların en önemli nedenlerinden biri de yönetimdeki şeffaflık ve hesap verebilirlik eksiklikleridir (Burak ve Alghandouri, 2018; Yap vd., 2020). Çünkü şeffaflığın olmadığı koşullar yolsuzluklar gibi yasa ve etik dışı eylemler için daha müsaittir. Bu çalışmada da katılımcıların bazılarının bu duruma vurgu yaptığı ve yolsuzlukların azaltılabilmesi için yönetimde şeffaflık ve hesap verebilirliğin artırılmasına vurgu yaptıkları görülmektedir. Son olarak Türk kamu görevlilerinin sivil toplumun gücünün artırılarak yolsuzlukla topyekûn mücadeleye vurgu yaptığı, yolsuzlukları ihbar ederek ortaya çıkarılması noktasında bilgi uçurma faaliyetlerine girişilmesi ve bunları ödüllendirilmesi gerektiği, teknolojik imkanların yolsuzlukların tespitinde ve ortaya çıkarılmasında daha fazla kullanılması gerektiği, yolsuzlukla mücadele için bağımsız bir birimin kurularak sadece bu alanda uzmanlaşmış kişiler ile etkin bir mücadele sağlaması gibi yolsuzluğu önleme fikirlerinin bulunduğu görülmektedir.

Kaynakça

- Adaman, F., Çarkoğlu, A. ve Şenatalar, B. (2001). *Hanehalkının Gözünde Türkiye’de Yolsuzluğun Nedenleri Ve Tespitine İlişkin Öneriler*. İstanbul: TESEV
- Akgün, S. (2008). Türkiye’de Yolsuzluğun Tarihsel ve Yapısal Kökenleri. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Akova, S., ve Aslan, M. N. (2018). Kültürel Markalaşma Uygulamalarında Algı Yönetiminin Önemi. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(3), 125-136.
- Al-Sadig, A. (2009). The Effects of Corruption on FDI Inflows. *Cato Journal*, 29(2), 267-294.
- Ay, A., Kızılkaya, O. ve Akar, T. (2016). Gelişmekte Olan Ülkelerde Yolsuzluk ve Demokrasinin DYY Üzerindeki Etkisi: Ampirik Bir İnceleme. *İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 73-88.
- Başkale, H. (2016). Nitel Araştırmalarda Geçerlik, Güvenirlik ve Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1), 23-28.
- Berkman, A. Ü. (2009). *Gelişmekte Olan Ülkelerde Kamu Yönetiminde Yolsuzluk ve Rüşvet*. Ankara: TODAİE Yayınları.

- Beşel, F., ve Savaşan, F. (2014). Türkiye’de Yapısal Kırılmalar Altında Yolsuzluk - Ekonomik Büyüme ilişkisi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (27), 73-86.
- Braun, M., R. ve Di Tella. (2004). Inflation, Inflation Variability, and Corruption. *Economics & Politics*, 16(1), 77-100.
- Burak, S. A. O. ve Alghandouri, A. M. A. (2018). Administrative & Financial Corruption in Developing Countries (Case of Study). *The International Journal of Engineering and Science (IJES)*, 7(5), 38-43.
- Büyükköztürk, Ş., Kılıç Çakmak., E. Akgün, E. Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri (11. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Caiden, N. (1979). Shortchanging the Public. *Public Administration Review*, 39(3), 294-298.
- Ceresola, R. (2016). Political Corruption and Political Engagment: A Multilevel Analysis Investigating The Effect of Political Corruption Prosecutions on Voting and Government Trust in The United States. (Doktora Tezi). Carbondale: Southern Illinois University Carbondale.
- Del Monte, A. ve Papagni, E. (2007). The Determinants of Corruption in Italy: Regional Panel Data Analysis. *European Journal of Political Economy*, 23(2), 379-396.
- Di Tella, R. ve Schargordsky, E. (2003). The Role of Wages and Auditing During A Crackdown on Corruption in the City of Buenos Aires. *Journal of Law and Economics*, 46(1), 269-292
- Dobel, J. P. (1978). The Corruption of A State. *American Political Science Review*, 72(03), 958-973.
- Dong, B. ve Torgler, B. (2013). Causes of corruption: Evidence from China. *China Economic Review*, 26, 152–169.
- Dong, B. ve Torgler, B. (2013). Causes of Corruption: Evidence from China. *China Economic Review*, 26, 152–169.
- Dutulescu, S. ve Nisulescu-Ashrafzadeh, I. (2016). The Main Causes of Corruption in Romania. *Audit Financiar*, 8(140), 918-926.
- Dutulescu, S., ve Nisulescu-Ashrafzadeh, I. (2016). The Main Causes of Corruption in Romania. *Audit Financiar*, 14, 8(140), 918-926.
- Efeoğlu, R. ve Emsen, Ö. S. (2021). Kamu Harcama Alt Kalemleri ve Yolsuzluk ilişkileri. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 657, 149-164.
- Erdoğan, S. (2020). İktisadi Büyüme ve Yolsuzluk ilişkisi: Türkiye İçin Ampirik Bir İnceleme. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 6(2), 211-223.
- Eroğlu, A., ve Özen, A. (2023). OECD Ülkelerinde Yolsuzluk ve Belirleyicilerinin Hiyerarşik Kümeleme ile Analizi. *Sosyoekonomi*, 31(57), 331-355.
- Fossey, E., Harvey, C., McDermott, F. ve Davidson, L. (2002). Understanding and Evaluating Qualitative Research. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 36(6), 717-732.
- Garduno, L. S. (2019). Explaining Police Corruption Among Mexican Police Officers Through A Social Learning Perspective, *Deviant Behavior*, 40(5), 602-620.
- Gerni, M., Emsen, Ö. S., Özdemir, D. ve Buzdağlı, Ö. (2012). Yolsuzluğun Belirleyicileri ve Büyüme İle ilişkileri. *International Conference on Eurasian Economies*, 131-139.
- Giray, F. (2005). Yolsuzluk ve Yolsuzluğun Vergi Yapısı Üzerine Etkileri. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (32), 111-137.
- Goel, R. K. ve Rich, D. P. (1989). On the Economic Incentives for Taking Bribes. *Public Choice*, 61(3), 269-275

- Gupta, S., Davoodi, H.S. ve Alonso-Terme, R. (1998). *Does Corruption Affect Income Equality and Poverty?*. International Monetary Fund Working Paper. No:76.
- Gupta, S., H. Davoodi ve Tiongson, E. (2000). *Corruption and the Provision of Health Care, and Education Services*. International Monetary Fund Working Paper, No.116.
- Gülmez, A., Dinmohammadi Anbaran, A., Sevinç Aydoğan, Ş., ve Okoth, E. (2025). MİNT Ülkelerinde Yolsuzluk ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Düzeltilmiş Standart Hatalar Regresyon ve Granger Nedensellik Testi. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 39-57.
- Güneş, E. ve Çilingirtürk, A. (2021). OECD Ülkelerinin Sağlık Göstergelerine Göre Sınıflandırılması ve Yolsuzluk Kontrollerinin Karşılaştırılması. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(22), 415-428.
- Habib, M. ve Zurawicki L. (2001). Country-Level Investments and the Effect of Corruption Some Empirical Evidence. *International Business Review*, 10, 687–700.
- Hasanoğlu, M. ve Aliyev, Z. (2007). *Yönetimde Yolsuzluk ve Mücadele Stratejileri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Hıçkırın, Y. (2025). Gelişmekte Olan Ülkelerde Enflasyon-Yolsuzluk İlişkisi Üzerine Bir İnceleme (Yüksek Lisans Tezi), Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Hutchinson, F. (2005). *A Review of Donar Agency Approaches to Anti-Corruption*. Asia Pasific School of Economics And Government, Policy And Governance Discussion Papers, 1-21.
- Işık, N. ve Acar, M. (2003). Kayıtdışı Ekonomi: Ölçme Yöntemleri, Boyutları, Yarar ve Zararları Üzerine Bir Değerlendirme. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (21), 117-136.
- Kantar, G. (2020). Demokrasi ve Türk Demokratikleşmesi Bağlamında Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 123-135.
- Karagöz, K., ve Karagöz, M. (2010). Yolsuzluk, Ekonomik Büyüme ve Kamu Harcamaları: Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz. *Sayıştay Dergisi*, (76), 5-22.
- Khagram, S. ve You, J.S. (2004). *Inequality and corruption*, Harvard University & John F. Kennedy School of Government, Faculty Research Working Paper, RWP/04-001, November.
- Klitgaard, R. (1988). *Controlling Corruption*, University of California Press.
- Knack, S., Keefer, P. (1995). “Institutions and Economic Performance: CrossCountryTests Using Alternative Institutional Measures”. *Economics and Politics*, 7(3), 207-235.
- Kumssa, A. (2015). Police Corruption: A Perspective on its Nature and Control. *Donnish Journal of Political Science and International Relations*, 1(1), 1-8.
- Kutluay Tutar, F., Fırat, E. ve Balkaya, D. (2022). Türkiye’de Yolsuzluk ve Ekonomik Büyüme Üzerine Bir İnceleme: 1995-2020 Zaman Serisi Analizi, *International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies*, 8(39), 263-272.
- Le, Y., Shan, M., Chan, P. C. ve Hu, Y. (2014). Investigating the Causal Relationships Between Causes of and Vulnerabilities to Corruption in the Chinese Public Construction Sector. *Journal of Construction Engineering and Management*, 140(9), 1-12.
- Lui, F. T. (1985). An Equilibrium Queuing Model of Bribery. *The Journal of Political Economy*, 93(4), 760-781.
- MacDonald, R. ve Majeed, M. T. (2011). *Causes of Corruption in European Countries: History, Law, and Political Stability*. Discussion papers / Adam Smith Business School, University of Glasgow, 1-34.

- Marino, D. (2025). Dynamics of corruption: Theoretical Explanatory Model and Empirical Results. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 658, 1-15. 130288.
- Mauro, P. (1998). Corruption: Causes, Consequences, and agenda for Furter Research. *Finance & Development*. 11-14.
- Mazigo, D. (2014). Causes of Corruption in Construction Public Procurement in Tanzania: A Case of Manyara Region. A Dissertation Submitted in Partial Fulfilment of The Requirements for The Award of Master of Business Administration (Corporate Management) Degree of Mzumbe University.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. USA: Sage Publications.
- Mishra, S. S. (2019). An Exploratory Study on Causes of Corruption and its Effect on Public Service Deliver. *South Asian Journal of Socio-Political Studies*, 20(1), 1-15.
- Mo, P.H. (2001). Corruption and Economic Growth. *Journal of Comparative Economics*, 29(1), 66–79.
- Ngoc Anh Nguyen ve Duc Nhuan Nguyen (2025) Anti-corruption in Vietnam - an Institutional Analysis, *Cogent Social Sciences*, 11(1), 1-25.
- Oktar, S. (2003). Yolsuzluk Ekonomisi. *T.C. Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 18(1), 13-27.
- Olivier de Sardan, J.P. (1999). A Moral Economy of Corruption in Africa?. *The Journal of Modern African Studies*, 37(1), 25–52.
- Özsemerci, K. (2003). *Türk Kamu Yönetiminde Yolsuzluklar, Nedenleri, Zararları ve Çözüm Önerileri*. Araştırma/İnceleme/Çeviri Dizisi: 27. Ankara: TC Sayıştay Başkanlığı.
- Pellegrini, L. ve Gerlagh, R. (2008). Causes of Corruption: A Survey of Cross-Country Analyses and Extended Results. *Economics of Governance*, 9(3), 245-263.
- Porta, D.D. (1997). *The Vicious Circles of Corruption in Italy*. D.D. Porta ve Y. Meny (Ed.), *Democracy And Corruption in Europe*. (ss. 35-49). London: Bloomsbury Academic.
- Qu, S. Q., ve Dumay, J. (2011). The Qualitative Research interview. *Qualitative Research in Accounting & Management*. 8(3): 238-264.
- Quah, J.S.T. (2003). Causes and Consequences of Corruption in Southeast Asia: A Comparative Analysis of Indonesia, The Philippines and Thailand. *Asian Journal of Public Administration*, 25(2), 235-266.
- Rose, P., Beeby, J. ve Parker, D. (1995). Academic Rigour in The Lived Experience of Researchers Using Phenomenological Methods in Nursing. *Journal of Advanced Nurse*, 21(6), 1123-9.
- Sakuntala, S. S., Sarakanam, S., Dhavan, A., Taggar, R., ve Kohli, G. (2024). The Complexity of Corruption and Recent Trends in Information Technology for Combating Corruption in India. *Public Administration and Policy*, 27(2), 126-139.
- Shleifer, A. ve Vishny, R. (1993). Corruption. *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 599–617.
- Skolnik, M. (2022). Corruption and its Impact on Protest Activities in Post-communist Europe. *European Review*, 30(3), 393-407.
- Solak, L. (2012). İşsizlik Sorunu, Türkiye’de İşsizlikle Asgari Ücret, Sanayi İstihdam Oranı ve Yolsuzluk Arasındaki İlişkinin Analizi (Yüksek Lisans Tezi), Nevşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şeren, G.Y. ve Saraç, Ö. (2023), Inflation and Cold Progression: An Analysis of Turkish Income Tax between 2006-2021, *Sosyoekonomi*, 31(55), 105-124

- Tanzi, V. (1998). *Corruption around the World: Causes, Consequences, Scope and Cures*. IMP Working Paper WP/98/63.
- Tarhan, R. B., Gençkaya Ö. F., Ergül E., Özsemerci, K. ve Özbaran, H. (2006). *Bir Olgu Olarak Yolsuzluk: Nedenler, Etkiler ve Çözüm Önerileri*. Ankara: TEPAV/TOBB.
- Transparency International (2023). Corruption Perceptions Index. Erişim Adresi: https://www.transparency.org/en/cpi/2023?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjp7BhBZEiwAmh9rBR5H22MzZHd1a0GvylFoBO0Hkh-72_MsOC6DfgaYIDPe5hofj9MuGxoCFxIQAvD_BwE
- Ünalan Karakuş, E. (2023). Türkiye’de Maliye Politikalarının Yolsuzluk Algısı Üzerindeki Etkisi: 1999-2022 Dönemi İçin Bir Uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(4), 1629-1646.
- Van Rijckeghem C. ve Weder, B. (1997). *Corruption and the Rate of Temptation: Do Low Wages in Civil Service Cause Corruption*. International Monetary Fund Working Paper, (73)
- World Bank (1999). Corruption in Economic Development. Erişim Adresi: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/175291468765621959/pdf/multi-page.pdf/>
- Wraith, R. ve Simpkins, E. (1963). *Corruption in Developing Countries*, Oxford University Press, 1963, P.171.
- Yap, H. B. J., Lee, K. Y., ve Skitmore, M. (2020). Analysing the Causes of Corruption in the Malaysian Construction Industry. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 18(6), 1823-1847.
- Yehoue, E. B. (2007). *Ethnic Diversity, Democracy and Corruption*. International Monetary Fund Working Paper. No: 218.
- Zakaria, M. (2009). Openness and Corruption: A Time-Series Analysis. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 12(2), 2009, 1-14.

CORRUPTION FROM THE PERSPECTIVE OF TURKISH CIVIL SERVANTS: A QUALITATIVE STUDY ON THE CAUSES, EFFECTS, CONSEQUENCES AND MEASURES THAT CAN BE TAKEN

Extended Abstract

Aim: The purpose of this study is to examine corruption in Turkish public administration from the perspective of public officials and to investigate the opinions of public officials on the causes and effects of corruption and the measures that can be taken against corruption. Determining the experiences of public employees, who are likely to encounter corrupt acts due to their jobs, is very important in terms of understanding corruption, identifying its causes and determining the measures to be taken to reduce corruption.

Method: Phenomenology approach, one of the qualitative research methods, was used in this study. In this phenomenological research, the subject of the research is the perceptions and experiences of public officials regarding corruption in Turkish public administration. The study sample was formed by purposive sampling method. In accordance with the purpose of this study, the people included in the scope of the study were selected from public officials on a voluntary basis. In this context, public officials from different professional groups (prosecutor, district governor, police officer, correctional officer, physician, academician, municipal staff, commissioner, nurse, migration specialist, migration specialist assistant, teacher, trustee, banker) constituted the sample of the study. Interview method was used as the data collection method in the study. The first part of the interview form includes questions about the demographic characteristics of the participants. The second part consists of questions that aim to identify the administrative, economic and socio-cultural causes of corruption, which are often referred to as the causes of corruption in the literature, and questions about the effects of corruption and measures that can be taken to prevent corruption. The interviews were conducted face-to-face, the questions were asked and explained to the participants verbally, and the answers were noted and audio-recorded by the researcher. The data analysis process started with the computerization of the answers given by the participants. Then, with the help of the NVIVO 14 package program, the data were analyzed by content analysis method, which is a frequently used analysis method in qualitative research.

Findings: According to Turkish public personnel, the causes of corruption are as follows;

Administrative Causes of Corruption: Inadequate supervision, inadequacy of administrative and penal regulations in the fight against corruption, lack of merit in the selection and appointment of public personnel, prevalence of nepotism, individualism of public personnel, lack of governance, abuse of discretion, intensity and carelessness of managers, lack of openness and transparency principles in public administration, ineffective management of financial resources, size of the institution.

Economic Causes of Corruption: Inadequacy of salaries, dysfunction in the national economy, dissatisfaction of individuals, poverty, inflation, unemployment, income inequality, political instability, waste in public expenditures, informal economy.

Socio-Cultural Causes of Corruption: Moral degeneration in society, trivialization of merit, normalization of corruption, educational deficiencies and problems, social inequality, widespread nepotism in society, citizens' fear of public officials, lack of faith, refugee density in the country.

According to Turkish public personnel, the effects of corruption are as follows;

Loss of trust in public officials and the state, economic deterioration, moral deterioration, widespread corruption that has become normalized, decrease or disappearance of social solidarity, decrease in investments, health problems, decrease in public services

According to Turkish public personnel, the measures that can be taken against corruption are as follows:

Legislative amendments and increased penalties, increased and more effective audits, training and awareness-raising activities on corruption, independent media, basing public personnel employment on merit, ensuring transparency and accountability in management, increasing economic welfare, building a strong civil society, encouraging and rewarding whistleblowing, improving salaries and wages, cooperating with international organizations, making more use of technological means, establishing an independent anti-corruption unit.

Conclusion: The results of the study show that Turkish civil servants emphasize inadequate supervision and inadequate legislation as administrative causes of corruption, emphasize inadequate salaries of civil servants and general economic problems in the country as economic causes, and think that corruption increases in parallel with moral degeneration in society. According to the participants, the most negative impact of corruption is that it undermines citizens' trust in the state and increases economic and moral deterioration. In terms of measures against corruption, Turkish civil servants focused on solving the problems that they perceived as the causes of corruption. The participants suggested that the legal legislation should be amended to increase penalties, the audit in public administration should be increased and carried out more effectively, and all stakeholders of the society should be made aware of corruption.



KÜRESEL DİNAMİKLERİN ETKİSİNDE ANA METAL SANAYİ ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ: CRITIC-GRI İLİŞKİSEL ANALİZ YAKLAŞIMI¹

Hasan AYAYDIN², Onur ÖKSÜZ³

Öz

Dünyada 2019 yılından sonra yaşanan COVID-19 pandemisi, politik gerilimler, savaş, enerji fiyatlarının yükselmesi ve yasal düzenlemeler gibi küresel gelişmeler Türk ana metal sanayi şirketlerini finansal performans başta olmak üzere pek çok yönden etkilemiştir. Bu çalışmada küresel dinamiklerin etkisi altında Türk ana metal sanayi şirketlerinin finansal performansının CRITIC-Gri ilişkisel analiz yöntemleri ile belirlenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 2019-2023 yılları arasında BİST Ana Metal Sanayinde faaliyet gösteren 21 şirket, kriter olarak seçilen 12 finansal oran ile değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda faaliyet oranlarının ve aktif karlılık oranının şirketlerin finansal performansı üzerinde oldukça etkili olduğu, analiz döneminde şirket performanslarının sektöre etki eden gelişmeler nedeniyle önemli ölçüde değişkenlik gösterdiği ve 2022 yılında birçok şirketin finansal performansında belirgin pozitif veya negatif değişimler yaşandığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ana Metal Sanayi, CRITIC, Finansal Performans, Gri ilişkisel analiz

JEL Sınıflandırması: C44, L61, M21

EVALUATION OF THE FINANCIAL PERFORMANCE OF BASIC METAL INDUSTRY COMPANIES UNDER THE INFLUENCE OF GLOBAL DYNAMICS: A CRITIC-GRAY RELATIONAL ANALYSIS APPROACH

Abstract

Following 2019, global developments such as the COVID-19 pandemic, political tensions, wars, rising energy prices, and regulatory changes have significantly impacted Turkish basic metal industry companies in various aspects, particularly their financial performance. This study aims to evaluate and compare the financial performance of Turkish basic metal industry companies under the influence of global dynamics using the CRITIC and Grey Relational Analysis methods. For this purpose, 21 companies operating in the BIST Basic Metal Industry were assessed between 2019 and 2023 based on 12 selected financial ratios. The findings indicate that activity ratios and return on assets are highly influential on the financial performance of the companies. Moreover, it was observed that company performance fluctuated considerably due to sectoral developments during the analysis period, and many companies experienced significant positive or negative changes in their financial performance in 2022.

Keywords: Basic Metal Industry, CRITIC, Financial Performance, Gray Relational Analysis

JEL Classification: C44, L61, M21

¹ Bu çalışma, 24-25 Ekim 2024 tarihlerinde düzenlenen VI. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi'nde sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

² Prof. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, hayaydin61@gumushane.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5395-1411

³ Öğr. Gör., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, onur.oksuz@erdogan.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7316-1217

1. Giriş

Küresel ekonomide, ülke ekonomisini geliştiren en kritik faktörlerden biri o ülkedeki sanayi gelişimidir. Ana metal sanayi, ulusal ekonomide endüstriyel sanayi gelişiminin itici gücü olarak değerlendirilmektedir (Kayakuş vd., 2023: 1). Yüksek üretim hacmi ve geniş ihracat potansiyeli ile önemli bir ihracat kalemi olan ana metal sanayi (Çelik İhracatçıları Birliği, 2023: 20-24), içerisinde her türlü kara, deniz ve hava ulaşım araçları, inşaat, savunma, sağlık, tarım, enerji, dayanıklı tüketim mamulleri gibi endüstrilerin de bulunduğu oldukça geniş bir sektör grubuna üretim için girdi sağlamaktadır. (Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı, 2018: 245).

Ana metal sanayinde üretilen ürünler yaygın olarak Birleşmiş Milletler “Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması” (ISIC Rev.4) (United Nations, 2008) ya da Avrupa Birliği “Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflaması” (NACE Rev.2) (Eurostat, 2008) dikkate alınarak sınıflandırılır. “NACE Rev.2” uyumluluk bakımından “ISIC Rev.4”e tamamen uyumlu olmakla birlikte içerik bakımından daha fazla detay barındırmakta ve Avrupa seviyesinde ekonomik faaliyet sınıflandırması olarak kullanılmaktadır. ISIC Rev.4’e göre ana metal sanayi, demir-çelik ana sanayi ve demir-çelik dışındaki ana metal sanayi alt sektörlerinden oluşmaktadır.

2023 yılında Türkiye’de ana metal sanayinin de içinde bulunduğu imalat sektörü 11,6 trilyon TL aktif büyüklüğe sahiptir. Faaliyet gösteren tüm şirketler arasında aktif büyüklük bakımından ilk sırada yer alan imalat sektörü, tüm faaliyet alanlarının yaklaşık %30’unu oluşturmaktadır. Tablo 1’de yapılan satış hacmine göre imalat sanayi bölüm payları özetlenmiştir. Tablo 1 incelendiğinde 2023 yılında 13,4 trilyon TL satış büyüklüğüne ulaşan imalat sektöründe ana metal sanayisinin tüm satışların %10,7’sini oluşturduğu ve gıda sanayinden sonra imalat sektörüne en büyük katkı sağladığı görülmektedir.

Tablo 1: Yapılan Satış Hacmine Göre İmalat Sanayi Bölüm Payları (2018-2023 %)

Ana Sanayi Bölgümleri	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gıda sanayi ürünleri	13,0	13,8	14,1	12,4	12,6	13,7
Ana metal sanayi ürünleri	13,1	11,2	11,3	14,1	12,7	10,7
Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı	10,0	9,8	9,4	8,2	8,0	9,5
Tekstil sanayi ürünleri	7,8	8,2	8,2	8,3	7,4	6,3
Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)	5,3	5,5	6,1	6,4	5,9	6,2
Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı	5,6	5,8	6,2	6,6	6,7	6,1
Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	4,7	3,9	4,3	4,0	4,8	5,2
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı	4,4	4,3	4,7	4,7	4,6	5,1
Elektrikli teçhizat imalatı	4,9	4,6	5,0	4,9	4,7	5,1
Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	5,3	5,3	5,5	5,3	5,1	5,0
Giyim eşyalarının imalatı	4,6	4,9	4,4	4,0	3,9	3,7
Kâğıt ve kâğıt ürünlerinin imalatı	2,8	2,7	2,8	2,9	2,8	2,4
Mobilya imalatı	1,4	1,5	1,6	1,4	1,4	1,5
Diğer	17,1	18,5	16,4	16,8	19,4	19,5
Toplam	100	100	100	100	100	100

Kaynak: (TÜİK, 2024).

Ana metal sanayi içerisinde çelik üretimi oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Dünya genelinde üretilen çeliğin %52’si bina ve altyapıda, %16’sı mekanik ekipmanlarda, %12’si otomotiv sektöründe, %10’u metal ürünlerde ve %10’u ise diğer alanlarda kullanılmaktadır (World Steel Association, 2024: 30). Tablo 2’de 2019-2023 yılları arasında ülkelerin çelik üretimi görülmektedir. Tablo 2 incelendiğinde birçok sektörde geniş kullanım alanına sahip olan çelik üretiminin 2023 yılında 1,89 milyar ton olarak gerçekleştiği görülmektedir. Çelik üreten ülkeler arasında Çin, 1,02 milyar tonla tek başına tüm dünya üretiminin %54’ünü karşılamaktadır. 2020 yılına kıyasla üretim kapasitesini %40 artıran Hindistan 140 milyon tonla toplam üretimin %7,4’ünü karşılar konuma

gelmiştir. Türkiye'nin 2021 yılında üretim miktarı 40,2 milyon tona kadar çıkarmış ancak 2022 yılında keskin bir düşüşle 35,1 milyon tona gerilemiştir. 2023 yılına gelindiğinde Türkiye'nin toplam çelik üretimi 33,7 milyon ton olmuştur. 2023 yılında toplam üretimin %1,8'ini karşılayan Türkiye, Avrupa'nın en büyük ikinci, dünyanın ise en büyük sekizinci çelik üreticisi konumundadır.

Tablo 2: Dünyada Çelik Üretimi (Milyon Ton)

Sıra	Ülke	2019	2020	2021	2022	2023	2023 Üretim Payı (%)
1	Çin	1001	1065	1035	1019	1019	%54,0
2	Hindistan	111	100	118	125	140	%7,4
3	Japonya	99	83,2	96,3	89,2	87	%4,6
4	ABD	88	72,7	85,8	80,5	80,7	%4,3
5	Rusya	72	71,6	77	71,7	75,8	%4,0
6	G. Kore	71	67,1	70,4	65,8	66,7	%3,5
7	Almanya	40	35,7	40,2	36,9	35,4	%1,9
8	Türkiye	34	35,8	40,4	35,1	33,7	%1,8
9	Brezilya	33	31,4	36,1	34,1	31,9	%1,7
10	İran	26	29	28,3	30,6	31,1	%1,6
	Diğerleri	306	289	333	297	287	%15,2
	DÜNYA	1880	1884	1962	1889	1888	%100

Kaynak: (World Steel Association, 2024).

Genel olarak değerlendirildiğinde dünyada çelik üretimi ve ihracatında açık ara birinci olan Çin'in COVID-19 pandemisi sonrasında iç yatırımlara odaklanması, hedef pazarda çelik ihraç eden diğer ülkeler için önemli büyüme fırsatları doğurmuştur. Türk çelik sektörü 2021 ve 2022 yıllarında üretim ve ihracat anlamında güçlü dönemler geçirmiştir. 2023 yılında ise özellikle 2022 yılı içerisinde artmaya başlayan enerji maliyetlerinin etkisi görülmüş ve enerji maliyetlerindeki artış Türkiye'nin rekabet gücünü azaltmıştır. Diğer taraftan dünya pazarında Avrupa Birliği yeşil mutabakatının çelik sektörünü daha sürdürülebilir üretim yöntemlerine geçmeye itmesi sektörde bir takım köklü değişiklikleri gerektirmiş ancak bu dönüşüm, maliyetlerde artış, rekabet gücünde düşüş ve yeni teknolojilere adaptasyon gibi zorlukları beraberinde getirmiştir. Tüm bunlara ek olarak Orta Doğu'da yaşanan politik gerilimler, Rusya-Ukrayna savaşı nedeniyle her iki ülkeden ihraç edilen hammaddelere erişimin güçleşmesi ve beraberinde üretim maliyetlerinin yükselmesi, Avrupa Birliği'nin Rusya aleyhine uygulamaya koyduğu ekonomik politikalara cevap olarak Rusya tarafından enerji alanında alınan karşı önlemlerin küresel enflasyonu derinleştirilmesi gibi etkenler dünyada küresel çelik ticaretinin daralmasına neden olmuştur. Çelik ticaretindeki küresel olumsuzluklar Türk çelik sanayisini de etkilemiştir. Türkiye 2022 yılında 19,6 milyon ton ile 21 milyar dolar değerinde çelik ihracatı gerçekleştirmiş ancak 2023 yılında miktar bazında %25,9 düşüş ile 14,5 milyon ton, değer bazında ise %29,3 azalış ile 14,9 milyar dolar ihracat gerçekleştirilmiştir (Çelik İhraççıları Birliği, 2023: 25-28).

Ana metal sanayi, yüksek üretim hacmi, katkı sağladığı sektörlerin sürekliliğini doğrudan etkilemesi ve diğer pek çok sektör için tamamlayıcı veya destekleyici ürünler üretmesi nedeniyle stratejik bir öneme sahiptir ve bu yönüyle reel ekonominin önemli göstergelerinden biri olarak görülmektedir (Yıldırım vd., 2021: 124). COVID-19 pandemisi, politik gerilimler, savaş ve yasal düzenlemeler gibi küresel gelişmeler son yıllarda ana metal sanayi üzerinde oldukça etkili olmuştur. Bu çalışmada küresel dinamiklerinin etkisi altında ana metal sanayinde faaliyet gösteren şirketlerin finansal performansının Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleriyle incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Borsa İstanbul (BİST) Ana Metal Sanayinde faaliyet gösteren şirketlerin finansal performansı, küresel dinamiklerin sektör üzerindeki etkilerinin arttığı 2019-2023 yılları arasında CRITIC ağırlıklı Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile incelenmiştir. Ulaşılan kriter ağırlıkları ve finansal performans sıralamaları, şirketlerin genel sıralama değişimleri ve sektördeki genel dalgalanmalar bakımından değerlendirilmiştir. Bu çalışma, BİST Ana Metal Sanayinde faaliyet gösteren şirketlerin finansal performansını, küresel ekonomik belirsizlikler ve sektörel dönüşümlerin yoğun olarak yaşandığı 2019-2023 dönemine odaklanarak CRITIC-Gri İlişkisel Analiz

yöntemiyle değerlendirmesi açısından özgün bir nitelik taşımaktadır. Çalışmada hem yıl bazlı hem de beş yıllık ortalama gri ilişki derecelerine dayalı sıralama yapılarak, sektörel dalgalanmaların şirket performanslarına etkileri çok boyutlu bir bakış açısıyla analiz edilmektedir.

2. Literatür Özeti

ÇKKV yöntemleri pek çok alanda sıklıkla tercih edilmektedir (Basílio vd., 2022, s. 16). Literatürde finansal performansın ÇKKV yöntemleri ile analiz edildiği birçok çalışma bulunmaktadır. (Ayaydın vd., 2017; Lee vd., 2018; Pala vd., 2018; Roy ve Das, 2018; Pala vd., 2019; Ünvan ve Ergenç, 2022; Lam vd., 2023; Demir vd., 2023; Ayaydın ve Öksüz, 2024). Yakın dönemde ÇKKV yöntemleri kullanılarak ana metal sanayi şirketlerinin finansal performansının ölçüldüğü çalışmaları içeren kısa bir özet aşağıda sunulmuştur.

Farrokh vd. (2016) İran’da faaliyet gösteren şirketlerinin finansal performansını FAHP, VIKOR ve TOPSIS yöntemleriyle incelemiş ve çalışmada her iki yöntemin nispeten benzer sıralamalar verdiği sonucuna ulaşmıştır. Şit vd. (2017) BİST Ana Metal Sanayi şirketlerinin 2011-2015 yılları arasındaki finansal performansını TOPSIS yöntemi ile incelemiş ve dönemler itibarıyla finansal performans sıralamalarının dalgalanmalar gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Eyüboğlu ve Bayraktar (2019) BİST Ana Metal Sanayi alt sektörlerini 2014-2016 yılı finansal verilerini kullanarak AHP-TOPSIS yöntemi ile incelemiştir. Yıldırım vd. (2019) BİST Ana Metal Sanayinde faaliyet gösteren şirketlerin 2008-2017 yılları arasındaki finansal performansını yalnızca maliyet ve karlılık oranlarını dikkate alarak TOPSIS yöntemiyle ölçülmüştür. Söylemez (2020) BİST Ana Metal Sanayinde faaliyet gösteren şirketlerin 2010-2019 yılları arasındaki finansal performansı TOPSIS ve Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile ölçülmüş ve her iki yöntemin benzer sonuçlar verdiği sonucuna ulaşmıştır. Abdel-Basset vd. (2020) Mısır’da faaliyet gösteren çelik şirketlerinin finansal performansını AHP ağırlıklı TOPSIS ve VIKOR yöntemleri ile değerlendirmiş ve her iki yöntemin de genel olarak birbirine benzer sonuçlar verdiği sonucuna ulaşmıştır. Çanakçıoğlu (2020) BİST Ana Metal Sanayi şirketlerinin 2013-2018 yılları arasındaki finansal performansını Entropi-WASPAS yöntemi ile belirlenmiş ve genel bir değerlendirme yapmak adına ulaşılan sonuçları ortalama olarak birleştirilmiştir. Acar ve Sarıyer (2021) BİST Ana Metal Sanayi şirketlerinin 2017 yılı finansal performansını AHP-TOPSIS yöntemiyle incelemiştir. Yıldırım vd. (2021) BİST Ana Metal Sanayi şirketlerinin 2011-2019 yılları arasındaki finansal performansını Gri İlişkisel Analiz yöntemini kullanarak ölçmüştür. Gönüllü (2022) COVID-19 pandemisi döneminde finansal performansını Entropi-MARCOS yöntemi ile analiz etmiş, ulaşılan sonuçları bir önceki dönem ile karşılaştırmış ve karşılaştırma sonucunda pandemi döneminin şirket performans sıralamalarında önemli değişimlere neden olduğu sonucuna ulaşmıştır. Güçlü ve Muzac (2024) BİST ana metal sanayinde faaliyet gösteren ham demir ve çelik üreten işletmelerin 2017-2021 yılları arasındaki finansal performansını Genişletilmiş Gri MULTIMOORA-Copeland yöntemi ile analiz etmiş, çalışma sonucunda yeni önerilen yöntemin birden fazla yöntem alternatif olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşmıştır. Gürdal ve Durmuş (2024) BİST’te işlem gören 5 demir çelik şirketinin 2016-2022 yılları arasındaki 7 yıllık verilerin geometrik ortalamasını kullanarak birleştirmiş ve şirketlerin genel finansal performansını Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile belirlemiştir.

Yakın dönem literatür incelendiğinde, ana metal sanayinde faaliyet gösteren şirketlerin finansal performansının değerlendirilmesinde sıklıkla Entropi, TOPSIS, AHP, WASPAS ve MARCOS gibi ÇKKV yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmalar genellikle şirketlerin dönemsel performansını karşılaştırma amacını taşımaktadır. Bu bağlamda, çalışmamızda CRITIC ve Gri İlişkisel Analiz yöntemlerinin entegre biçimde kullanılması; hem yıllar itibarıyla sektördeki değişimi ortaya koyması hem de genel performans ortalamasına dayalı sıralama yapılmasına olanak tanınması yönüyle literatüre yöntemsel ve içeriksel katkı sunmaktadır.

3. Veri Seti ve Yöntem

3.1. Veri Seti

BİST Ana Metal Sanayinde faaliyet gösteren şirketlerin 2019-2023 yılları arasındaki finansal performans düzeyinin ölçüleceği bu çalışmada şirketlerin yıl sonu finansal tabloları kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında finansal veriler Kamuyu Aydınlatma Platformu ve Finnet2000 Plus borsa bilgi portalından temin edilmiştir.

2019-2023 yılları arasında BİST Ana Metal Sanayinde faaliyet gösteren şirket sayısı 21'dir. Çalışmaya dahil edilen şirketler Tablo 3'te sunulmuştur. Şirketlerin BİST işlem kodu çalışmada alternatif kodu olarak yer alacaktır.

Tablo 3: Analize Dahil Edilen Şirketler

Şirket Kodu	Şirket Ünvanı
AYES	Ayes Çelik Hasır ve Çit Sanayi A.Ş.
BMSCH	Bms Çelik Hasır Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BRSAN	Borusan Birleşik Boru Fabrikaları Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BURCE	Burçelik Bursa Çelik Döküm Sanayii A.Ş.
BURVA	Burçelik Vana Sanayi ve Ticaret A.Ş.
CELHA	Çelik Halat ve Tel Sanayii A.Ş.
CEMAS	Çemaş Döküm Sanayi A.Ş.
CEMTS	Çemtaş Çelik Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.
CUSAN	Çuhadaroğlu Metal Sanayi ve Pazarlama A.Ş.
DMSAS	Demisaş Döküm Emaye Mamulleri Sanayi A.Ş.
DOKTA	Döktaş Dökümcülük Ticaret ve Sanayi A.Ş.
ERBOS	Erbosan Erciyas Boru Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ERCB	Erciyas Çelik Boru Sanayi A.Ş.
EREGL	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.
ISDMR	İskenderun Demir ve Çelik A.Ş.
IZMDC	İzmir Demir Çelik Sanayi A.Ş.
KRDMD	Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
PNLSN	Panelsan Çatı Cephe Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
SARKY	Sarkuysan Elektrolitik Bakır Sanayi ve Ticaret A.Ş.
TUCLK	Tuççelik Alüminyum ve Metal Mamulleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
YKSLN	Yükselen Çelik A.Ş.

Çalışmada değerlendirme kriteri olarak likidite, sermaye yapısı, karlılık, büyüme ve faaliyet oranlarından oluşan finansal oranlar, literatürün incelenmesi ve uzmanlardan alınan görüşlerin değerlendirilmesi sonucunda belirlenmiş ve Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Değerlendirme Kriterleri

Kriter Kodu	Kriter Adı	Kriter Yönü
K1	Cari Oran	Fayda
K2	Kaldıraç Oranı	Maliyet
K3	Kısa Vadeli Borç Toplam Borç Oranı	Maliyet
K4	Aktif Karlılık Oranı	Fayda
K5	Esas Faaliyet Kar Marjı	Fayda
K6	Özsermaye Karlılık Oranı	Fayda
K7	Finansman Giderleri Net Satışlar Oranı	Maliyet
K8	Aktif Büyüme Oranı	Fayda
K9	Net Satışlar Büyüme Oranı	Fayda
K10	Alacak Devir Hızı	Fayda
K11	Stok Devir Hızı	Fayda
K12	Ticari Borç Devir Hızı	Maliyet

3.2. CRITIC Yöntemi

Criteria Importance Through Intercriteria Correlation kısaca CRITIC yöntemi, kriterlerin değerlendirilmesine ve kriter ağırlıklarının objektif olarak belirlenmesine imkan sağlayan bir ÇKKV yöntemidir. Diakoulaki, Mavrotas ve Papayannakis tarafından 1995 yılında geliştirilen CRITIC yönteminde uzman görüşleri yerine değerlendirme kriterleri arasındaki korelasyon ve standart sapma kullanılır. CRITIC yöntemi aşağıdaki adımları içermektedir (Ayçin, 2019: 76; Demir vd. 2021: 100);

Adım 1: Karar matrisinin oluşturulması

Yöntemin ilk aşamasında Eşitlik 1'den faydalanılarak karar matrisi oluşturulur.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Adım 2: Normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulması

Yöntemin ikinci aşamasında normalizasyon işlemi gerçekleştirilir. Burada kriterlerin fayda mı yoksa maliyet yönü mü olduğu dikkate alınır. Fayda maksimizasyonu olan kriterlerde Eşitlik 2, maliyet minimizasyonu olan Eşitlik 3'ten faydalanılarak normalizasyon işlemi gerçekleştirilir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (3)$$

Adım 3: İlişki katsayı matrisinin oluşturulması

Yöntemin üçüncü adımında değerlendirme kriterleri arasındaki ilişki derecesi Eşitlik 4'ten faydalanılarak ölçülür ve kriter çiftleri arasında korelasyon katsayılarını içeren matris oluşturulur.

$$\rho_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} + \bar{r}_j) \times (r_{ik} + \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} + \bar{r}_j)^2 \times \sum_{i=1}^m (r_{ik} + \bar{r}_k)^2}} \quad (4)$$

Adım 4: C_j değerlerinin hesaplanması

CRITIC yönteminin dördüncü adımında C_j değerleri Eşitlik 5'ten faydalanılarak hesaplanır.

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - \rho_{jk}) \quad (5)$$

Denklemden yer alan σ_j , her bir kriterin standart sapmasıdır ve Eşitlik 6 yardımıyla hesaplanır.

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} + \bar{r}_j)^2}{m-1}} \quad (6)$$

Adım 5: Kriter ağırlıklarının (w_j) belirlenmesi

Yöntemin beşinci adımında her bir değerlendirme kriteri için ağırlık katsayısı (w_j) ya da bir diğer deyişle önem derecesi Eşitlik 7'den faydalanılarak hesaplanır.

$$w_j = \frac{C_j}{\sum_{j=1}^n C_j} \quad (7)$$

3.3. Gri İlişkisel Analiz Yöntemi

Deng tarafından 1982 yılında geliştirilen Gri İlişkisel Analiz Yöntemi, her aday çözümün referansa olan benzerlik derecesini ilişkinin derecesine göre hesaplar. Gri Sistem Teorisi altında yer alan Gri İlişkisel Analiz yöntemi finansal performansın analizinde sıklıkla kullanılmaktadır (Kung ve Wen, 2007; Karkacier ve Yazgan, 2017; Ayaydın, 2024). Gri İlişkisel Analiz yöntemi aşağıdaki adımları içermektedir (Suvvari ve Goyari, 2019: 508-510);

Adım 1: Karar matrisinin oluşturulması

Yöntemin birinci adımında karar matrisi Eşitlik 8 yardımı ile oluşturulur.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Adım 2: Normalize karar matrisinin oluşturulması ve referans serisinin belirlenmesi

Yöntemin ikinci adımında normalizasyon işlemi gerçekleştirilir. Fayda yönlü kriterler için Eşitlik 9, maliyet yönlü kriterler için Eşitlik 10 kullanılır.

$$X_i^* = \frac{x_{ij} - \min_j x_{ij}}{\max_j x_{ij} - \min_j x_{ij}} \quad (9)$$

$$X_i^* = \frac{\max_j x_{ij} - x_{ij}}{\max_j x_{ij} - \min_j x_{ij}} \quad (10)$$

Bu adımda ayrıca Eşitlik 11'den faydalanılarak referans serisi oluşturulur.

$$x_{01}^*, x_{02}^*, x_{03}^*, \dots, x_{0j}^*, \dots, x_{0m}^* \quad (11)$$

Burada x_{0j}^* , j . değerin referans serisidir ve Eşitlik 12 yardımı ile belirlenir.

$$\max_{i=1}^n [x_1^*(j)] \quad (12)$$

Adım 3: Uzaklık matrisinin oluşturulması

Yöntemin üçüncü aşamasında mutlak değer tablosu Eşitlik 13'ten faydalanılarak oluşturulur.

$$\Delta_{0i}(j) = |X_0^*(j) - X_i^*(j)| = \begin{bmatrix} \Delta_{11} & \Delta_{12} & \dots & \Delta_{1n} \\ \Delta_{21} & \Delta_{22} & \dots & \Delta_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \Delta_{m1} & \Delta_{m2} & \dots & \Delta_{mn} \end{bmatrix} \quad (13)$$

Adım 4: Gri ilişki katsayılarının belirlenmesi

Dördüncü adımda gri ilişki katsayıları Eşitlik 14 kullanılarak hesaplanır.

$$\gamma_{ij} = \frac{\Delta_{\min} + \xi \Delta_{\max}}{\Delta_{ij} + \xi \Delta_{\min}} \quad (14)$$

Eşitlik 15'te kullanılan ξ değeri veri serisinde uç değer olasılığına karşı kullanılır ve literatürde 0,5 olarak alınmaktadır.

Adım 4: Gri ilişki derecesinin belirlenmesi

Gri İlişkisel Analiz yönteminin son aşamasında gri ilişki derecesi Eşitlik 15'te gösterildiği şekilde her bir değer için kriter ağırlıkları ile çarpılması sonucunda hesaplanır.

$$r = \sum_{k=1}^n w_k \cdot \gamma_k \quad (15)$$

4. Analiz ve Bulgular

Küresel dinamiklerin etkisi altında ana metal sanayi şirketlerinin finansal performansını ölçmeyi amaçlayan bu çalışmada 2019-2023 yılları arasında BİST Ana Metal Sanayinde faaliyet gösteren 21 şirket, CRITIC ağırlıklı Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Tablo 5'te CRITIC ve Gri İlişkisel Analiz yöntemlerinin çözümlenmesinde faydalanılmak üzere 2019 yılı başlangıç karar matrisi sunulmuştur.

Tablo 5: Karar Matrisi - 2019

Şirket Kodu	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12
AYES	1,21	64,56	97,47	2,04	1,95	5,20	1,60	29,06	-14,67	10,44	16,55	19,37
BMSCH	1,57	40,95	81,41	2,42	1,91	4,44	2,42	9,17	9,39	55,58	27,53	44,77
BRSAN	1,03	58,34	70,06	0,96	3,50	2,33	4,49	1,58	-5,97	6,34	3,36	3,65
BURCE	0,85	48,95	60,08	-2,40	6,64	-5,41	12,47	61,28	-1,49	6,02	2,75	5,74
BURVA	1,65	64,45	70,12	-0,94	17,16	-2,62	17,34	29,81	-31,48	2,45	1,35	16,82
CELHA	0,85	86,03	94,82	-4,68	-2,43	-23,63	3,27	16,05	1,04	3,92	4,99	2,97
CEMAS	1,11	63,17	64,38	-5,35	-4,98	-14,05	24,05	3,48	2,93	4,09	5,88	3,59
CEMTS	7,80	14,82	60,52	10,37	5,53	12,55	0,66	3,64	-9,37	5,94	4,13	18,34
CUSAN	1,54	47,01	97,06	3,60	2,91	7,57	1,21	-7,43	27,59	4,39	3,67	9,19
DMSAS	1,76	58,89	58,02	5,27	6,17	13,21	7,24	-1,53	2,87	4,39	6,44	8,80
DOKTA	1,08	94,07	32,47	7,03	12,16	91,76	7,91	5,48	-1,94	5,51	4,49	9,11
ERBOS	2,06	43,46	97,21	12,61	9,55	21,52	6,54	26,17	7,11	4,69	3,40	5,72
ERCB	1,21	66,64	58,08	2,30	7,84	6,96	10,82	17,63	122,50	5,68	5,21	3,40
EREGL	2,55	33,05	61,27	7,50	15,69	11,31	1,87	11,70	1,67	7,41	2,39	9,22
ISDMR	3,32	25,12	54,20	10,12	15,67	13,51	0,78	3,05	3,60	14,11	3,32	11,83
IZMDC	0,47	91,70	83,12	-14,26	-1,14	-173,14	13,26	16,09	-11,80	19,97	5,44	7,87
KRDMD	1,06	57,00	61,30	0,93	7,41	2,02	10,02	9,64	8,84	6,48	3,70	3,04
PNLSN	1,11	78,59	82,83	1,67	6,88	7,64	6,52	15,41	-3,46	3,36	5,78	3,43
SARKY	1,35	72,85	78,60	4,49	2,97	15,63	3,83	20,65	2,39	6,87	10,88	25,96
TUCLK	0,87	62,07	72,38	0,69	8,85	1,75	11,34	12,99	16,90	3,47	10,92	2,68
YKSLN	3,38	32,37	87,35	10,65	14,33	17,88	8,02	60,72	37,92	2,90	2,19	4,82

4.1. Kriter ağırlıklarının belirlenmesi

Çalışmada kriterler ağırlıklarının belirlenmesi amacıyla Eşitlik 1'den faydalanılarak hazırlanan karar matrisi Tablo 5'te gösterildiği şekilde oluşturulmuştur. CRITIC yönteminin ikinci adımında fayda yönlü kriterlerde Eşitlik 2, maliyet yönlü kriterlerde Eşitlik 3'ten faydalanılarak karar matrisi normalize edilmiştir. Değerlendirme kriterleri arasındaki ilişki Eşitlik 4 kullanılarak belirlenmiş ve ilişki katsayı matrisi oluşturulmuştur. Sonraki adımda Eşitlik 5 kullanılarak C_j değerleri belirlenmiştir. Yöntemin son aşamasında Eşitlik 6 ve 7 kullanılarak kriter ağırlıkları hesaplanmıştır. 2019 yılı için ulaşılan kriter ağırlıkları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Kriter Ağırlıkları (w_j) - 2019

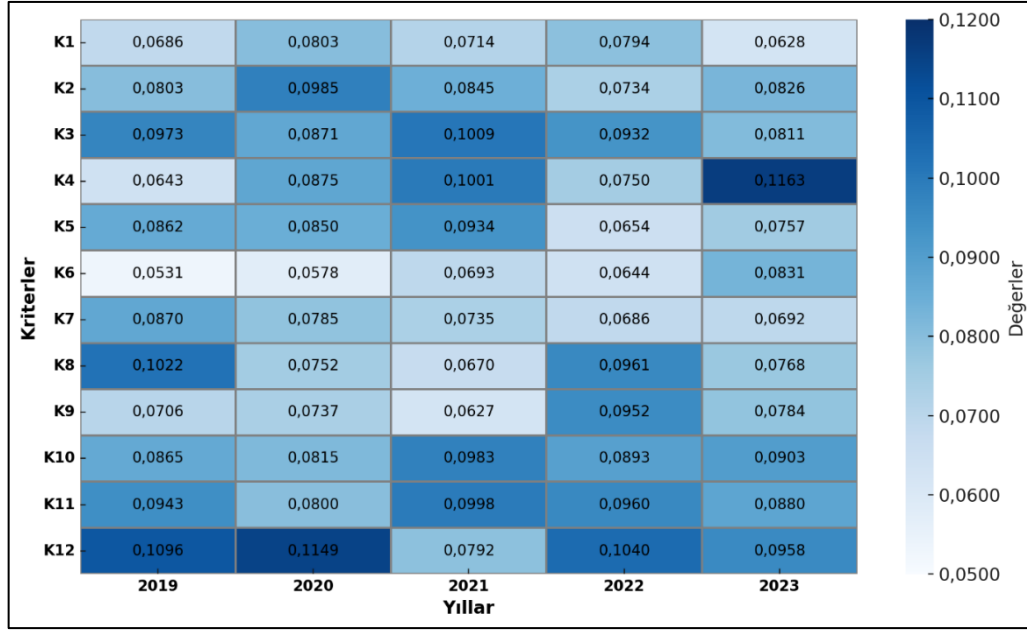
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12
σ	0,2147	0,2676	0,2637	0,2333	0,2747	0,1711	0,2578	0,2584	0,1945	0,2159	0,2290	0,2409
C_j	1,9693	2,3031	2,7916	1,8464	2,4736	1,5225	2,4954	2,9329	2,0258	2,4832	2,7064	3,1452
w_j	0,0686	0,0803	0,0973	0,0643	0,0862	0,0531	0,0870	0,1022	0,0706	0,0865	0,0943	0,1096

CRITIC yöntemi kullanılarak diğer yıllar için de kriter ağırlıkları hesaplanmış, kriter ağırlıkları ve yıllara göre değişimi özetlenerek Grafik 1'de sunulmuştur. Grafik 1 incelendiğinde kriter ağırlıklarının yıllar itibarıyla önemli ölçüde değişim gösterdiği, karlılık oranı kriterlerinin önem ağırlığının artış eğiliminde olduğu ve özellikle faaliyet oranlarının genel olarak daha yüksek ağırlığa sahip olduğu görülmektedir.

Çalışmada K4, K5 ve K6 kodları ile temsil edilen karlılık oranı kriterlerinin önem ağırlıkları 2019 yılından 2021 yılına kadar artış göstermiştir. 2022 yılında karlılık oranı kriterlerinin önem ağırlığı kısmen azalmış ancak 2023 yılına gelindiğinde yeniden artış göstermiştir. K6 kodu ile temsil edilen Özsermaye Karlılık Oranı, 2019 yılında en düşük önem ağırlığına sahip değerlendirme kriteri olarak dikkat çekmiş ancak 2023 yılına gelindiğinde kriter ağırlığında belirgin bir artış gözlemlenmiştir. Benzer şekilde K4 kodlu Aktif Karlılık Oranı da 2019 yılında en düşük ağırlığa sahip ikinci değerlendirme kriteri olmasına karşın genel olarak kriter ağırlığında artış gözlemlenmiş ve 2023 yılında en yüksek ağırlığa sahip değerlendirme kriteri haline gelmiştir.

K12 kodu ile gösterilen Ticari Borç Devir Hızı kriteri 2019 yılında en yüksek ağırlığa sahip kriter olarak hesaplanmıştır. COVID-19 pandemisinin etkilerinin görüldüğü 2020 yılında kriter önem ağırlığı daha da yükselmiştir. Türkiye’de ana metal sanayi üretiminin en yüksek seviyeye çıktığı 2021 yılında Ticari Borç Devir Hızı kriterinin önem ağırlığı azalmış ancak üretim miktarının gerilediği 2022 ve 2023 yıllarında kriter önem ağırlığı yeniden artış göstermiştir.

Grafik 1: Değerlendirme Kriter Ağırlıklarının Yıllara Göre Değişimi



4.2. Finansal Performans Sıralamalarının Belirlenmesi

CRITIC yöntemi ile kriter ağırlıklarının hesaplanması sonrasında Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle alternatiflerin performans sıralaması belirlenmiştir. Gri İlişkisel Analiz yönteminin ilk aşamasında Eşitlik 8’den faydalanılarak hazırlanan karar matrisi Tablo 6’da gösterildiği şekilde oluşturulmuştur. Yöntemin ikinci adımında normalize edilmiş karar matrisi fayda yönlü kriterler için Eşitlik 9, maliyet yönlü kriterler için Eşitlik 10 kullanılarak oluşturulmuş ayrıca bu adımda referans serisi Eşitlik 11’de gösterildiği şekilde Eşitlik 12’den faydalanılarak belirlenmiştir. Gri İlişkisel Analiz yönteminin sonraki aşamasında uzaklık matrisi Eşitlik 13’ten faydalanarak hesaplanmıştır. Gri ilişki katsayı matrisi Eşitlik 14 yardımıyla oluşturulmuş ve yöntemin son aşamasında gri ilişki derecesi Eşitlik 15’ten faydalanılarak hesaplanmıştır. 2019 yılına ait gri ilişki dereceleri ve performans sıralaması Tablo 7’de sunulmuştur. 2019 yılı finansal performans sıralamaları incelendiğinde ilk sırada YKSLN, ikinci sırada ISDMR ve üçüncü sırada CEMTS yer alırken IZMDC şirketinin ise son sırada yer aldığı görülmektedir.

Tablo 7: Gri İlişki Derecesi ve Performans Sıralaması - 2019

Kod	Gri İlişki Derecesi	Sıralama
AYES	0,5000	16
BMSCH	0,5796	5
BRSAN	0,5097	12
BURCE	0,5556	8
BURVA	0,4941	17
CELHA	0,4881	18
CEMAS	0,4601	20
CEMTS	0,6095	3
CUSAN	0,5063	14
DMSAS	0,5066	13

Tablo 7 (Devamı): Gri İlişki Derecesi ve Performans Sıralaması - 2019

Kod	Gri İlişki Derecesi	Sıralama
DOKTA	0,5739	6
ERBOS	0,5512	9
ERCB	0,5623	7
EREGL	0,5853	4
ISDMR	0,6115	2
IZMDC	0,4315	21
KRDMD	0,5157	11
PNLSN	0,5047	15
SARKY	0,4761	19
TUCLK	0,5170	10
YKSLN	0,6300	1

2019 yılında en başarılı performansı gösteren YKSLN şirketinin ilk sırada yer almasında Ticari Borç Devir Hızı ve Aktif Büyüme Oranı kriterlerinde başarılı performans göstermesinin önemli bir katkısı olmuştur. 2019 yılında söz konusu iki kriter, en yüksek ağırlığa sahip kriterler olarak ön plana çıkmıştır.

2019-2023 yıllarına ilişkin hesaplanan Gri İlişki Dereceleri, finansal performans sıralamaları ve genel ortalamalar Tablo 8’de bir arada özetlenmiştir. Tablo 8 incelendiğinde genel olarak BİST Ana Metal Sanayinde faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarının yıllar itibarıyla değiştiği ve sıralamalar bakımından dalgalanmaların yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle 2022 yılı şirketlerin önemli ölçüde ayrıştığı bir yıl olarak dikkat çekmektedir.

Tablo 8: Özetlenmiş Performans Sıralamaları (2019-2023)

Şirket Kodu	2019		2020		2021		2022		2023		2019-2023 Ortalama	
	GİD	Sıra	GİD	Sıra	GİD	Sıra	GİD	Sıra	GİD	Sıra	Ortalama GİD	GİD Bazlı Sıralama
AYES	0,5000	16	0,5420	9	0,5354	11	0,6293	4	0,6564	2	0,5726	6
BMSCH	0,5796	5	0,5662	6	0,5813	7	0,5427	11	0,6017	7	0,5743	5
BRSAN	0,5097	12	0,4951	17	0,5089	14	0,5312	17	0,6911	1	0,5472	11
BURCE	0,5556	8	0,4907	18	0,4927	18	0,5929	6	0,5828	9	0,5429	12
BURVA	0,4941	17	0,4848	19	0,4529	21	0,6571	2	0,5150	17	0,5208	17
CELHA	0,4881	18	0,4623	20	0,5084	15	0,4966	21	0,4887	18	0,4888	20
CEMAS	0,4601	20	0,6181	3	0,6508	1	0,6555	3	0,5176	16	0,5804	4
CEMTS	0,6095	3	0,6630	2	0,6358	4	0,6652	1	0,6201	4	0,6387	1
CUSAN	0,5063	14	0,5205	11	0,5478	10	0,5318	15	0,4165	21	0,5046	19
DMSAS	0,5066	13	0,5084	15	0,5079	16	0,5573	10	0,5282	15	0,5217	16
DOKTA	0,5739	6	0,5465	7	0,5787	8	0,5296	18	0,6181	5	0,5694	7
ERBOS	0,5512	9	0,5434	8	0,5006	17	0,5081	20	0,4871	19	0,5181	18
ERCB	0,5623	7	0,5150	14	0,4803	19	0,5188	19	0,5804	10	0,5314	15
EREGL	0,5853	4	0,6103	4	0,6475	3	0,5741	9	0,5546	12	0,5944	3
ISDMR	0,6115	2	0,6869	1	0,6486	2	0,5780	8	0,5903	8	0,6231	2
IZMDC	0,4315	21	0,3841	21	0,4785	20	0,5316	16	0,5328	14	0,4717	21
KRDMD	0,5157	11	0,5172	12	0,5881	6	0,5324	14	0,5388	13	0,5385	13
PNLSN	0,5047	15	0,5351	10	0,5320	12	0,5902	7	0,6338	3	0,5592	9
SARKY	0,4761	19	0,5075	16	0,5664	9	0,5412	12	0,5741	11	0,5331	14
TUCLK	0,5170	10	0,5159	13	0,5186	13	0,6279	5	0,6044	6	0,5568	10
YKSLN	0,6300	1	0,5664	5	0,6337	5	0,5407	13	0,4640	20	0,5670	8

2019-2021 yılları arasında son sıralarda yer alan BURVA, 2022 yılında ikinci olmuş ancak 2023 yılında yeniden on yedinci sıraya gerilemiştir. 2019 yılında yirminci sırada bulunan CEMAS, 2020-2022 yılları arasında ilk üçe yükselmiş, sonrasında yeniden on altıncı sıraya gerilemiştir. AYES, 2019-2021 yılları arasında oldukça dalgalı bir seyir izlemesine karşın takip eden yıllarda yükselen bir performans sergilemiştir.

Analiz döneminde bazı şirketlerin finansal performansı yıllar ilerledikçe yükselirken diğer bazı şirketlerin performansı negatif yönde değişim göstermiştir. ISDMR, 2019-2021 yılları arasında ilk iki sırada yer almasına karşın takip eden yıllarda sekizinci sıraya kadar gerilemiştir. Benzer şekilde EREGL, 2019-2021 yılları arasında ilk dört şirket arasında yer almış ancak sonraki yıllarda finansal performansı gerilemiştir. 2019-2023 yılları arasında birçok şirketin finansal performansı önemli ölçüde değişkenlik göstermiştir. Buna karşın, CEMTS analiz döneminde nispeten çok daha stabil bir performans sergilemiş ve tüm yıllarda ilk dört şirket arasında yer almıştır.

Her bir şirket için 2019-2023 yılları arasında hesaplanan Gri İlişki Derecesi (GİD) değerlerinin aritmetik ortalaması alınarak 5 yıllık genel performans sıralaması oluşturulmuştur. Analiz edilen tüm yıllarda oldukça dengeli ve başarılı bir performans gösteren CEMTS, genel performans sıralamasında ilk sırada yer almıştır. Ortalama performansta en başarılı ikinci şirket ISDMR ve üçüncü şirket ise EREGL olmuştur. Analiz dönemi içerisinde diğer şirketlere kıyasla daha düşük bir finansal performans sergileyen IZMDC, genel performans sıralamasında son sırada yer almıştır.

5. Sonuç

Dünyada ana metal sanayi gerek üretim ve ihracat hacmi ile gerekse diğer pek çok sektörü doğrudan veya dolaylı olarak etkilemesi nedeniyle ülke ekonomileri açısından büyük önem taşımaktadır. Çelik üretimi ana metal sanayi içerisinde oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Dünya pazarında birçok sektörde olduğu gibi ana metal sanayinde de özellikle 2020 yılı içerisinde COVID-19 pandemisinin etkileri hissedilmiş ve birçok ülkede üretim düşmüştür. 2021 yılı ve sonrasında dünya çelik üretimin yarısından fazlasını tek başına üreten Çin, üretim artış hızında frene basarak iç pazara yönelmiş ve bu süreç Türkiye'nin de aralarında bulunduğu diğer ülkelere pazar payını büyütme fırsatı sunmuştur. Bu dönemde Türkiye üretim hacmini 40,4 milyon tona kadar çıkarmış ve Avrupa'nın en büyük çelik üreticisi konumuna yükselmiştir. Takip eden süreçte enerji maliyetlerinin yükselmesi, savaş gibi politik nedenlerle ham madde erişiminde ve ticaretinde güçlükler yaşanması, Avrupa Birliği yeşil mutabakatı düzenlemesinin getirdiği çeşitli zorunluluklar dünya pazarında pek çok ülkede ve Türkiye'de üretimi olumsuz etkilemiştir. 2023 yılına gelindiğinde Türkiye'nin çelik üretimi 2021 yılına göre %16,6 azalış göstermiş ve 33,7 milyon tona gerilemiştir.

Bu çalışmada gerek imalat hacmi gerekse diğer sektörlerle etkileri bakımından oldukça önemli bir yere sahip ana metal sanayi şirketlerinin 2019-2023 yılları arasında dünya genelinde yaşanan sektörel dalgalanmalardan finansal performans bakımından nasıl etkilendiğinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda BİST Ana Metal Sanayinde faaliyet gösteren 21 şirketin 2019-2023 yılları arasındaki finansal performansı 12 finansal oran kriteri ile incelenmiştir. Çalışmada CRITIC yöntemi ile kriter ağırlıkları belirlenmiş ve Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile şirketlerin finansal performansları hesaplanmıştır.

Türk ana metal sanayinde 2019-2023 yılları arasında genel olarak Ticari Borç Devir Hızı kriterinin en önemli kriterlerden biri olduğu görülmüştür. Türkiye'de üretim hacminin nispeten düşük olduğu 2019 ve 2020 yıllarında Ticari Borç Devir Hızı kriteri önem ağırlığı yüksek olarak hesaplanmış, 2021 yılında üretim hacminin önemli ölçüde arttığı dönemde Ticari Borç Devir Hızı kriterinin önem ağırlığı gerilemiştir. Takip eden süreçte üretim hacmi gerilemiş ve kriter önem ağırlığı yeniden yükselmiştir. Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde şirketlerin yoğun üretim ve ihracat dönemlerinde Ticari Borç Devir Hızı kriterinin öneminin azaldığı, buna karşın imalat ve ihracatta daralma olduğu dönemlerde söz konusu kriterin önem ağırlığının yükseldiği söylenebilir.

Analize dahil edilen karlılık oranı kriterlerinde, kriter ağırlıklarının 2019 yılından 2021 yılına kadar artış gösterdiği, 2022 yılında karlılık oranı kriterlerinin önem ağırlığının bir önceki yıla göre azalış gösterdiği ancak 2023 yılında yeniden artış eğiliminde olduğu görülmüştür. Karlılık oranı kriterlerinin önem ağırlığının azaldığı 2022 yılı Türkiye'nin toplam çelik üretiminin %13,1 azalış gösterdiği döneme denk gelmektedir. Bu sonuçlar üretimin daraldığı koşullarda karlılık oranı kriterlerinin önem ağırlığının azalma eğilimi gösterdiği şeklinde yorumlanabilir.

Değerlendirme kriterlerin 2019-2023 yılları arasındaki genel ortalamaları dikkate alınarak incelendiğinde faaliyet oranlarının yüksek kriter ağırlığına sahip olduğu görülmektedir. En yüksek değerlendirme ağırlığına sahip 4 kriterin 3'ü faaliyet oranlarından oluşmaktadır. Analiz dönemi ortalamaları dikkate alındığında, Öz Sermaye Karlılık Oranı ve Cari Oran kriterlerinin en düşük önem ağırlığına sahip kriterler olarak öne çıktığı görülmüştür.

2019-2023 yılları arasında BİST Ana Metal Sanayinde faaliyet gösteren şirketlerin finansal performansı incelendiğinde oldukça değişken ve dalgalı bir yapının olduğu görülmüştür. Buna karşın sınırlı da olsa nispeten daha istikrarlı şirketler de bulunmaktadır. Bu şirketlerden biri olan CEMTS yıllar itibarıyla oldukça başarılı bir seyir izlemiş ve analiz edilen tüm yıllarda ilk dört şirket içerisinde yer almıştır. Şirketin sergilediği nispeten dengeli ve başarılı performansta yüksek Aktif Karlılık Oranına sahip olmasının önemli bir etkisi olduğu görülmektedir.

Analiz sonuçlarında 2022 yılı, Türk ana metal sanayi şirketlerinin finansal performans bakımından belirgin şekilde ayrıştığı yıl olarak dikkat çekmektedir. 2021 yılına kadar nispeten başarılı bir finansal performans sergileyen 7 şirketin (BMSCH, CUSAN, DOKTA, EREGL, ISDMR, KRDM, YKSLN), 2022 yılı performans sıralamalarında önemli ölçüde gerilediği görülmüştür. Buna karşın 2021 yılında nispeten daha alt sıralarda yer alan 5 şirket (BURCE, BURVA, IZMDC, PNLSN, TUCLK) 2022 yılında önemli bir yükseliş göstermiştir. Gözlemlenen bu değişim 2022 yılında ana metal sanayinde yaşanan gelişmelerin birçok şirketi negatif yönde etkilediği ancak bazı şirketlerin krizi fırsata çevirmekte daha başarılı olabildiği şeklinde yorumlanabilir. Nitekim 2022 yılında yükseliş gösteren 5 şirketin 4'ü 2023 yılı performans sıralamalarında da yaklaşık olarak konumunu korumuş ya da yükseliş trendini sürdürmüştür. Diğer taraftan ortalama performanslar dikkate alındığında tüm yıllarda daha dengeli bir performans sergileyen şirketlerin genel performans sıralamasında da daha başarılı olduğu görülmüştür. Çalışmada elde edilen bulgular Gürdal ve Durmuş (2024) tarafından 2016-2022 yılları arasında ulaşılan performans sıralamaları ile kısmen paralellik göstermektedir.

2019-2023 yılları arasında BİST Ana Metal Sanayi şirketlerinin finansal performansının incelendiği bu çalışma; literatürde farklı amaçlarla tercih edilebilen birçok oran olmasına karşın seçilen 12 finansal oranın kullanılması ve bazı kriterlerde optimum değer tercih etmek yerine fayda veya maliyet yaklaşımının benimsenmesi kısıtları altında gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda aktif karlılık oranı ve faaliyet oranlarının finansal performans değerlendirmesinde öne çıktığı, politik ve ekonomik faktörlerin şirketlerin finansal performansını önemli ölçüde etkileyerek dengesizleştirdiği, özellikle 2022 yılının pek çok şirketi olumlu ve olumsuz yönde ayrıştıran bir yıl olduğu, buna karşın nispeten dengeli bir performans sergileyebilen şirketlerin genel değerlendirmede üst sıralarda yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Sektörün içinden geçtiği hassas dönemin Türk ana metal sanayi şirketlerinin finansal performansı üzerine etkilerinin incelenmesi bu çalışmanın teorik katkısını, şirket yöneticileri başta olmak üzere şirket paydaşları ve diğer ilgili gruplar için sektörün mevcut durumunu ortaya koyarak yatırım veya iş birliği yönünde kararları destekleyecek veriler oluşturma çalışmanın pratik katkısını oluşturmaktadır. Ana metal sanayinde faaliyet gösteren şirketlerin finansal performansının muhasebe ve değer bazlı performans kriterleri ile ayrı ayrı sıralanması ve sektörel dalgalanmaların sıralamalar üzerindeki etkisinin kriter grupları üzerinden değerlendirilmesi gelecek çalışmalara öneri olarak sunulmaktadır.

Kaynakça

- Abdel-Basset, M., Ding, W., Mohamed, R., & Metawa, N. (2020). An Integrated Plithogenic MCDM Approach for Financial Performance Evaluation of Manufacturing Industries. *Risk Management*, 22, 192-218. <https://doi.org/10.1057/s41283-020-00061-4>
- Arslan Gürdal, H., & Durmuş, H. (2024). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Demir-Çelik Firmalarının Performanslarının Gri İlişkisel Analiz ile Değerlendirmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 316-327. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.1360110>

- Ayaydın, H. (2024). Teknoloji Şirketlerinde Finansal Performans Değerlendirilmesi: Gri İlişkisel Analiz Yaklaşımı. *The Journal of International Scientific Researches*, 9(3), 237-246. <https://doi.org/10.23834/isrjournal.1573260>
- Ayaydın, H., & Öksüz, O. (2024). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Hisse Senedi Portföyü Seçim Aracı Olarak Kullanımı: CIRITIC Tabanlı TOPSIS Yöntemi ile BİST Gıda Sektöründe Bir Uygulama. *Paradigma: İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, 13(2), 80-99.
- Ayaydın, H., Durmuş, S., & Pala, F. (2017). Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Türk Lojistik Firmalarında Performans Ölçümü. *Gümüşhane University Electronic Journal of the Institute Of Social Science/Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 8(21), 76-94.
- Ayçin, E. (2019). *Çok Kriterli Karar Verme: Bilgisayar Uygulamalı Çözümler*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Basílio, M. P., Pereira, V., Costa, H. G., Santos, M., & Ghosh, A. (2022). A Systematic Review of the Applications of Multi-Criteria Decision Aid Methods (1977–2022). *Electronics*, 11(11), 1720. <https://doi.org/10.3390/electronics11111720>
- Çanakçıoğlu, M. (2020). BİST'te İşlem Gören Ana Metal Firmalarının Finansal Performansının Entegre Birçok Kriterli Karar Verme Modeli Kullanarak Değerlendirilmesi. *Journal of Management and Economics Research*, 18(2), 176-197. <https://doi.org/10.11611/yea.678063>
- Çelik İhraççıları Birliği (2023). 2023 Çalışma Raporu. Erişim Adresi <https://www.cib.org.tr/files/Doc/files/cib-faaliyetraporu-2023.pdf>
- Demir, F., Altun, E. ve Öksüz, O. (2023). Finansal Performansın Bütünleşik Entropi Tabanlı TOPSIS Yöntemi ile Değerlendirilmesi: BİST Gıda, İçki ve Tütün Alt Sektöründe Bir Uygulama. Yürük, M. ve Buğan, M. F. (Ed.), *Finansal Piyasaların Evrimi III* (1 Baskı, s. 37-74) içinde. Özgür Yayınları.
- Demir, G., Özyalçın, A. T., & Bircan, H., (2021). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ve ÇKKV Yazılımı ile Problem Çözümü*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Eurostat (2008). Statistical Classification of Economic Activities in the European Community NACE Rev. 2. Erişim Adresi <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/ks-ra-07-015>
- Eyüboğlu, K., & Bayraktar, Y. (2019). Ana Metal Sanayi Alt Sektörlerinin Finansal Performanslarının AHP ve TOPSIS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.32951/mufider.443508>
- Farrokh, M., Heydari, H., & Janani, H. (2016). Two Comparative MCDM Approaches for Evaluating the Financial Performance of Iranian Basic Metals Companies. *Iranian Journal of Management Studies*, 9(2), 359-382.
- Gönüllü, O. (2022). Türk Ana Metal Sanayi Şirketlerinin Covid-19 Pandemisi Dönemindeki Finansal Performanslarının Entropi–MARCOS Bütünleşik Yaklaşımı ile Değerlendirilmesi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 44(1), 53-77. <https://doi.org/10.14780/muiibd.1135471>
- Güçlü, P., & Muzac, G. (2024). Genişletilmiş Gri MULTIMOORA Yöntemi ile Çok Dönemli Çok Kriterli Karar Verme: Demir-Çelik Sektöründe Finansal Performans Değerlendirmesi Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 267-291. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.1373450>

- Karkacier, O., & Yazgan, A. E. (2017). Turizm Sektöründe Gri İlişkisel Analiz GİA Yöntemiyle Finansal Performans Değerlemesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (37), 154-162.
- Kayakus, M., Tutcu, B., Terzioğlu, M., Talaş, H., & Ünal Uyar, G. F. (2023). ROA and ROE Forecasting in Iron And Steel Industry Using Machine Learning Techniques for Sustainable Profitability. *Sustainability*, 15(9), 7389, 1-14.
- Kung, C. Y., & Wen, K. L. (2007). Applying Grey Relational Analysis and Grey Decision-Making to Evaluate the Relationship Between Company Attributes and Its Financial Performance—A Case Study of Venture Capital Enterprises in Taiwan. *Decision Support Systems*, 43(3), 842-852. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2006.12.012>
- Lam, W. H., Lam, W. S., Liew, K. F., & Lee, P. F. (2023). Decision Analysis on The Financial Performance of Companies Using Integrated Entropy-Fuzzy Topsis Model. *Mathematics*, 11(2), 397. <https://doi.org/10.3390/math11020397>
- Lee, P. T. W., Lin, C. W., & Shin, S. H. (2018). Financial Performance Evaluation of Shipping Companies Using Entropy and Grey Relation Analysis. *Multi-Criteria Decision Making in Maritime Studies and Logistics: Applications and Cases*, 219-247.
- Pala, F., Ayaydın, H., & Ulutaş, Ş. (2019). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Turizm Firmalarının Finansal Performanslarının Değerlendirmesi: AHS ve VIKOR Yöntemleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 311-320.
- Roy, S., & Das, A. (2018). Application of TOPSIS Method for Financial Performance Evaluation: A Study of Selected Scheduled Banks in Bangladesh. *Journal of commerce and accounting research*, 7(1), 24-29.
- Sarıyer, G., & Acar, E. (2021). Financial Performance Evaluation of Turkish Basic Metal Industry: Combining AHP And TOPSIS. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (31), 113-128. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.734976>
- Söylemez, Y. (2020). Finansal Performans Değerlendirmesinde TOPSIS ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *Journal of Management and Economics Research*, 18(3), 61-79. <https://doi.org/10.11611/yead.771575>
- Suvvari, A., & Goyari, P. (2019). Financial Performance Assessment Using Grey Relational Analysis (GRA) An Application to Life Insurance Companies in India. *Grey Systems: Theory and Application*, 9(4), 502-516. <https://doi.org/10.1108/GS-05-2019-0010>
- Şit, A., Ekşi, İ. H., & Hacıevliyagil, N. (2017). BİST'te Ana Metal Sanayi Endeksinde Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performans Ölçümü: 2011-2015 Dönemi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 8(17), 83-91. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.284906>
- TÜİK (2024). Yıllık Sanayi Ürün İstatistikleri. Erişim Adresi [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yillik-Sanayi-Urun-\(PRODCOM\)-Istatistikleri-2023-53637](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Yillik-Sanayi-Urun-(PRODCOM)-Istatistikleri-2023-53637)
- TÜİK (t.y.). Geçmiş Yıl Revizyonları. Erişim Adresi https://www.tuik.gov.tr/Kurumsal/Gecmis_Yil_Rvizyonlari
- Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı (2018). On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) Ana Metal Sanayi Çalışma Grubu Raporu. Erişim Adresi www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/AnaMetalSanayiiCalismaGrubuRaporu.pdf
- United Nations (2008). Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC) Rev.4. Erişim Adresi https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf
- World Steel Association (2024). 2024 World Steel in Figures. Erişim Adresi <https://worldsteel.org/wp-content/uploads/World-Steel-in-Figures-2024.pdf>

- Yalcin, N., & Ünlü, U. (2018). A Multi-Criteria Performance Analysis of Initial Public Offering (IPO) Firms Using CRITIC and VIKOR Methods. *Technological and Economic Development of Economy*, 24(2), 534-560, <https://doi.org/10.3846/20294913.2016.1213201>
- Yıldırım, M., Bal, K. ve Doğan, M. (2021). Gri İlişkisel Analiz Yöntemi ile Finansal Performans Analizi: BİST'te İşlem Gören Demir Çelik Şirketleri Üzerinde Bir Uygulama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 23(1), 122-143. <https://doi.org/10.31460/mbdd.788840>
- Yıldırım, M., Karakaya, Ö., & Altan, İ. M. (2019). TOPSIS Yönteminde Maliyet ve Karlılık Oranlarının Kullanılmasıyla Finansal Performansın Ölçümü: Ana Metal Sanayi Sektöründen Bir Şirket Örneği. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 5(3), 170-181. <https://doi.org/10.30855/gjeb.2019.5.3.003>

EVALUATION OF THE FINANCIAL PERFORMANCE OF BASIC METAL INDUSTRY COMPANIES UNDER THE INFLUENCE OF GLOBAL DYNAMICS: A CRITIC-GREY RELATIONAL ANALYSIS APPROACH

Extended Abstract

Aim: Due to its direct production and export potential, as well as its role in producing complementary or supportive products for various sectors and directly influencing the sustainability of these sectors, the basic metal industry holds strategic importance in national economies. Given its impact on other industries, the basic metal industry is regarded as a key indicator of the real economy. Since 2019, global developments such as the COVID-19 pandemic, political tensions, wars, and regulatory changes have significantly affected the production costs, production volumes, and sales volumes of companies operating in the basic metal industry. This study aims to examine the financial performance of companies operating in the Turkish basic metal industry under the influence of global dynamics using Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) methods.

Method(s): This study evaluates the financial performance of companies operating in the Borsa Istanbul (BIST) Basic Metal Industry for the period between 2019 and 2023, using their year-end financial statements. The number of companies operating in the BIST Basic Metal Industry during this period is 21. The evaluation was conducted using 12 financial ratios, representing liquidity, capital structure, profitability, growth, and activity ratios as assessment criteria. These ratios were selected based on a review of the literature and expert opinions.

The CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) method was used to calculate the weights of the criteria. The CRITIC method, an MCDM technique, enables the objective determination of criterion weights based on the correlation and standard deviation among the criteria rather than relying on expert judgments. The financial performance of the companies was measured using the Grey Relational Analysis method. In the Grey Relational Analysis method, which is part of Grey System Theory, the similarity of each candidate solution to the reference is calculated based on the degree of relationship. This method is widely used for measuring financial performance in MCDM applications.

Findings: The analysis of the weights calculated using the CRITIC method reveals significant changes in criterion weights over the years. It was observed that activity ratios have higher importance compared to other criteria. When the analysis period is generally considered, the Trade Payables Turnover Ratio emerges as one of the most critical criteria. The profitability ratios, coded as K4, K5, and K6, showed a general upward trend, except in 2021. When the general averages of the evaluation criteria between 2019 and 2023 are considered, it is seen that activity ratios hold high weights, with three of the four highest-weighted criteria belonging to this group.

An analysis of financial performance rankings measured using the Grey Relational Analysis method indicates significant changes in the financial performance levels of companies over the years. While some companies, such as AYES, exhibited generally improving financial performance despite fluctuations, the financial performance of others, such as ISDMR and EREGL, declined. On the one hand, companies like BURVA and CEMAS displayed fluctuating financial performance.

During the analysis period, 2022 stands out as a year when the financial performance of Turkish basic metal industry companies diverged significantly. Seven companies (BMSCH, CUSAN, DOKTA, EREGL, ISDMR, KRDM, YKSLN), which had shown relatively strong financial performance until 2021, experienced significant declines in their 2022 performance rankings. Conversely, five companies (BURCE, BURVA, IZMDC, PNLSN, TUCLK), which were ranked lower in 2021, showed notable improvements in 2022.

Conclusion: This study, which measured the financial performance of companies operating in the basic metal industry between 2019 and 2023, was conducted under the constraints of utilizing 12 selected financial ratios, despite the availability of numerous ratios in the literature, and adopting a benefit or cost approach instead of an optimal value preference for some criteria. The importance weights of the criteria in the Turkish basic metal industry changed significantly due to sectoral fluctuations during the 2019–2023 period. Overall, profitability and activity ratios were found to have high importance weights, with the Trade Payables Turnover Ratio standing out among them.

The study concluded that political and economic factors significantly destabilized the financial performance of companies, with 2022 being a year that differentiated many companies positively or negatively. However, companies that managed to maintain relatively stable performance ranked higher in the overall evaluation. Examining the effects of global dynamics on the financial performance of Turkish basic metal industry companies constitutes the theoretical contribution of this study. Additionally, presenting the current state of the sector for company managers, stakeholders, and other related groups and providing data to support investment or collaboration decisions form the practical contribution of this study.



THE IMPACT OF PRICE-EARNINGS RATIO ON BLUE-CHIP INDEX: AN EMPIRICAL ANALYSIS ON WORLD STOCK EXCHANGES

Haşim BAĞCI¹

Abstract

There is high demand for firms with strong performance in the stock markets, leading to elevated prices for these shares. In this context, the study presented examines the impact of the price-to-earnings (P/E) ratio on the blue-chip index (BCI) across global stock exchanges. The aim of the study is to identify this effect, elucidate its rationale, and provide a different perspective on the topic. Accordingly, the research encompasses an 8-year period from 2016 to 2023, utilizing a sample of 9 global stock exchanges. The methods employed in the study include descriptive statistics, Pearson correlation coefficient, F-test, and simple linear regression analysis. The correlation analysis revealed the existence of a weak negative relationship between the P/E ratio and the BCI. The significance of the regression model was tested using the F-test, confirming that the model is significant. Based on the parameter estimates derived from the final regression equation, an increase in the P/E ratio reduces the BCI. The results obtained align with the effects of the P/E ratio emphasized in the literature. Therefore, firms with a low P/E ratio exhibit high performance. The BCI in the sample consists of high-performing, strong, stable, healthy growing, reliable, large, and well-known stocks.

Keywords: Price-to-Earnings Ratio, Blue-Chip, Blue-Chip Index, Stock Exchanges

JEL Classification: G11, G15, G17

FİYAT-KAZANÇ ORANININ BLUE CHIP ENDEKSİNE ETKİSİ: DÜNYA BORSALARI ÜZERİNDE AMPİRİK BİR ANALİZ

Öz

Borsalarda performansı yüksek olan firmalara talep yüksek olup, bu hisselerin fiyatları da yüksektir. Bu bağlamda ortaya konulan çalışmada, dünya borsalarında fiyat-kazanç oranının blue-chip endeksine etkisi incelenmiştir. Çalışmada hedeflenen ise bu etkiyi belirleyerek, gerekçelerini ortaya koymak ve konuya farklı bir bakış açısı kazandırmaktır. Bu doğrultuda ilerleyen araştırmada; 2016-2023 yılları arası 8 yıl ve 9 dünya borsası örnekleme oluşturmaktadır. Çalışmada kullanılan yöntemler ise betimleyici istatistikler, Pearson korelasyon katsayısı, F testi ve basit doğrusal regresyon analizidir. Korelasyon analizi sonucunda; fiyat-kazanç oranı ile blue-chip endeksi arasında negatif yönlü zayıf bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. F testi ile regresyon modelinin anlamlılığı test edilmiş ve modelin anlamlı olduğu saptanmıştır. Parametre tahminleri yapılarak son şekli verilen regresyon denklemine göre; fiyat-kazanç oranındaki artış, blue-chip endeksini azaltmaktadır. Elde edilen sonuç, literatürde vurgulanan fiyat-kazanç oranı etkisiyle örtüşmektedir. Bu nedenle düşük fiyat-kazanç oranına sahip firmaların performansı yüksektir. Örneklemden blue-chip endeksi; performansı yüksek, güçlü, istikrarlı, sağlıklı büyüyen, güvenilir, büyük ve tanınmış hisselerden oluşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fiyat-Kazanç Oranı, Blue-Chip, Blue-Chip Endeksi, Borsalar

JEL Sınıflandırması: G11, G15, G17

¹ Assoc. Prof. Dr., Aksaray University, hasimbagci@aksaray.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5828-2050

1. Introduction

Individual or institutional investors make their investment preferences by considering various factors. This is because there are numerous rational and irrational variables that can influence investment decisions. In some models that are effective in making investment decisions, humans are described as rational beings possessing all information. However, this characterization is not entirely accurate. Although individuals may have rational thinking abilities, there are many irrational factors that can influence their emotions and thoughts. This situation gives rise to behavioral finance, a field that emerges from the sciences of psychology and sociology. Therefore, it is impossible to completely eliminate risk. Investor sentiment is subject to change due to psychological and sociological factors. Nevertheless, diversification can be employed to minimize this uncertainty when making investment decisions, as outlined in Markowitz's Modern Portfolio Theory. The primary purpose of diversification is to spread risk by investing in different financial products.

When determining a portfolio composed of financial products, examining market performance ratios is extremely important. This is because, in analyses conducted for investment purposes, profit alone is not sufficient; financial and theoretical values such as dividend yield and profit distribution percentage of the shares must also be analyzed. Indicators such as earnings per share ratio, dividend yield ratio, dividend payout ratio, market value-to-book value ratio, and price-to-earnings (P/E) ratio are ratios used in the analysis of market performance (Şamiloğlu & Akgün, 2015: 440-442).

In this study, the P/E ratio, which is one of the market performance ratios, is examined. The P/E ratio indicates how many times a share is sold relative to its earnings, or in other words, how many times the price of a share is relative to its earnings per share (Sayılğan, 2013: 197-198). The primary reason for selecting the P/E ratio is its use as a benchmark criterion for stock investments. P/E ratios can be compared by sector, company, or stock exchange to facilitate more rational investment decisions.

P/E ratios are interpreted to mean that shares with a low P/E ratio tend to perform better than those with a high P/E ratio. In other words, portfolios consisting of shares with low P/E ratios yield higher returns than those with high P/E ratios, and such impact is referred to as the P/E ratio effect (Bodie, Kane & Marcus, 2009).

If the P/E ratio experiences an abnormal increase, it may indicate that either the period's earnings are very low or that speculation is occurring. Excessive volatility complicates the estimation of the P/E (Gürsoy, 2007: 307).

Stocks with temporarily rising P/E ratios may be overlooked, and due to seasonal effects, stocks with low P/E ratios may be purchased, potentially resulting in low profits when the P/E ratio rises and they are sold in the future due to economic conditions. Therefore, when making evaluations based on the P/E ratio, relying solely on low P/E ratios can lead to erroneous conclusions (Senhack & Martin, 1987).

In the literature, a study conducted by Graham & Dodd (1940) recommended stocks with low P/E ratios. Additionally, this effect was first tested by Basu (1977). Another variable in the study is the blue-chip index (BCI).

Blue-chip stocks represent an opportunity for novice investors. This is because blue-chip stocks are those that generate sustainable large profits, have low risk, and provide regular payments to their investors. Furthermore, these stocks distribute profits under all conditions, including adverse market conditions during economic downturns, and are characterized by national recognition, high reputation, quality, and reliability. In times of economic crises or sudden market changes, they demonstrate resilience due to their large market capitalizations. Blue-chip stocks consist of shares

from well-established and long-standing firms that have been growing steadily. For these reasons, blue-chip stocks can be considered the stars of the stock market (Al-Daniah & Jasuni, 2023: 273).

The concept of blue-chip was first introduced by Gingold in 1920 and refers to stocks with the highest value. This term originated from the blue-chip designation in poker, which refers to the most valuable chips in the game. Similarly, in finance, blue-chip stocks are the most valuable and reliable shares. Today, their status, reputation, and recognition are more important than their value. Due to these characteristics, the prices of blue-chip stocks are expected to be high. Another advantage of blue-chip stocks is that they are companies that distribute dividends to shareholders, have high credit ratings, and are low in debt. The nature of blue-chip stocks continuously sustains supply and demand for these shares. Therefore, they are characterized by high liquidity (GoCardless, 2021).

The BCI is an index that tracks the shares of large, well-known companies that are characterized as healthy, financially stable, and publicly traded. Blue-chip stocks increase their attractiveness by providing consistent returns, such as dividend payments, and demonstrate the strength of an economy or industry. Additionally, the companies included in the BCI are determined by a committee and consist of the strongest stocks. For example, the FTSE 100 index tracks the top 100 blue-chip stocks on the London Stock Exchange (Altaş, 2010: 14-15).

Despite the solid and reliable structure of blue-chip stocks, no investment is entirely risk-free. Although blue-chip companies possess the ability to withstand adverse economic conditions, this characteristic may occasionally lose its functionality. Negative examples, such as the decline of Nokia and the removal of Deutsche Bank from the BCI due to its inability to recover from the 2008 crisis, are also present. Despite these unfavorable examples, blue-chip stocks are more likely to survive and continue competing during periods of financial turbulence characterized by economic difficulties compared to other firms. However, when constructing a portfolio, it is advisable to diversify rather than allocate all investments solely to blue-chip stocks to mitigate risk, as there is no guarantee of success for every blue-chip firm (GoCardless, 2021).

Blue-chip stocks constitute a part of the major stock market indexes. In the USA, indexes such as the Dow Jones Industrial Average, Dow Jones Titan, and Dow Jones Stoxx Blue Chip are types of BCI and are linked to the Dow Jones index series. The Dow Jones index tracks the performance of the largest 30 blue-chip companies. In Türkiye, the Borsa İstanbul 30 (BIST 30) and in the United Kingdom, the FTSE 100 indices consist of blue-chip stocks. All these indices are more recognized in the market due to blue-chip stocks and possess high liquidity, making them preferred by investors for stock trading. Blue-chip companies are predominantly found in the technology, finance, healthcare, energy, and consumer goods sectors. Notable examples of blue-chip stocks worldwide include major technology firms such as Apple, Microsoft, and Google, as well as Amazon, Unilever, Volkswagen, Samsung Electronics, Procter & Gamble, large banks in the finance sector like JPMorgan Chase, Goldman Sachs, and Bank of America, leading energy companies such as Exxon Mobil, Chevron, and Royal Dutch Shell, as well as major healthcare companies like Johnson & Johnson and the leader in the consumer goods sector, Coca-Cola. In Türkiye, İş Bankası, Turkcell, and Türk Hava Yolları are among the most recognized blue-chip stocks within the BIST 30. These firms have a broad customer portfolio globally and hold dominant positions in their respective sectors (Duru, 2024).

Investing in blue-chip stocks has both advantages and disadvantages. While advantages include financial stability, profitability, dividends, liquidity, and recognition, disadvantages encompass market and industry fluctuations, limited growth potential, and the absence of zero risk. Therefore, it is crucial not to overlook these characteristics when determining blue-chip investment strategies (Duru, 2024).

The study tested the impact of the P/E ratio on the BCI. The examination of the BCI in the study highlights both the unique value of the research and offers a solution to a gap that needs to be

addressed. This is because the effect of changes in the P/E ratio of global stock exchanges on the BCI, composed of reputable and well-known companies, is of interest. The objective of the study is to identify this effect, elucidate its rationale, and provide a new perspective on the topic.

The content of the study consists of five sections. Firstly, the purpose and subject of the study, namely the P/E ratio and the BCI, are explained in the introduction part. Subsequently, related studies are summarized in the literature section. The methodology section provides information about the sample of the research and the techniques used. In the findings section, results are presented and evaluated through tables. Finally, the conclusion section discusses the purpose, significance, and content of the study, interprets the findings, and concludes with recommendations.

2. Literature Review

Studies examining the direct association between the P/E ratio and the BCI have not been identified, leading to a division of the literature into two groups. The first group summarizes studies related to blue-chip stocks or indices.

Wei (2024) utilized machine learning algorithm techniques to predict the returns of blue-chip stocks. The objective was to determine the relationship between the targeted blue-chip stocks and market indices. The market indices used were VIX, ISEE, and Nasdaq-100, while the blue-chip stocks analyzed included Apple, Amazon, and IBM. The findings indicated that the regression tree model provided better predictions for Amazon, while the support vector tree model performed better for predicting stock returns for Apple and IBM.

Pushpalatha & Shankar (2024) investigated the risk-return balance in blue-chip mutual funds. This research was conducted for the banking sector using Sharpe, Treynor, and Jensen ratios. The analysis was performed using a 6-year dataset. As a result, positive returns were found in favorable market conditions, while negative returns were noted in stagnant and adverse market conditions. The variability among funds was emphasized, highlighting the critical importance of risk management in decision-making.

In Havidz et al. (2024), the financial characteristics of blue-chip tokens were examined. The Generalized Method of Moments and the Least Squares Method were utilized. According to the findings, blue-chip tokens, referred to as NFTs, are identified as a secure investment avenue against cryptocurrencies; however, they were found to be inadequate compared to traditional products.

Hasbiy et al. (2023) investigated the factors determining the capital structure of non-financial blue-chip firms on the IDX. The study was conducted between 2020 and 2022, using financial leverage, diversification, corporate ownership, and asset structure indicators as determinants of capital structure. During the specified time frame, there were 125 companies operating on the IDX, while the sample of 52 companies identified via purposive sampling techniques. The analysis results indicated that diversification, corporate ownership, and asset structure significantly affected the capital structure.

Pang (2023) predicted asset returns in blue-chip stocks. The study aimed to determine whether investing in targeted blue-chip stocks would yield income when adjusted for inflation. Quantitative analyses were conducted using a dataset from 2010 to 2021. The sample comprised stocks from the Dow Jones, Nasdaq, and S&P 500 indices. The analyses concluded that blue-chip stocks, when evaluated over the long term after adjusting for inflation, are likely to provide net income.

Ardhitha, Sulistianingsih & Satyahadewi (2023) conducted a risk value analysis for a portfolio consisting of blue-chip stocks. This analysis was performed using the Gaussian Copula method. Blue-chip stocks were preferred due to their low risk, stability, and recognition. According to the analysis results, an increase in the confidence level is positively associated to the value of the Value at Risk (VaR) portfolio, which is expressed as the exposure to risk. It was noted that a higher confidence level also increases the VaR value.

Edukon, Rotich & Odongo (2023) measured the impact of corporate social responsibility practices on the performance of blue-chip companies, conducting this measurement in Kenya. A stratified random sampling method was employed to select 94 participants. As a result, it was determined that economic responsibility negatively affected the performance of blue-chip companies due to taxes, as there was a reduction in tax-related profits, which adversely reflected on financial performance.

Manurung, Simatupang & Puspitasari (2022) predicted the prices of blue-chip stocks in the Indonesian banking sector using the ARCH-GARCH model. The prediction was made during the COVID-19 pandemic, a period characterized by market anomalies. The results indicated that the stocks chosen by risk-averse and risk-seeking investors differ significantly.

Shankar, Sridhar & Sivakumar (2021) forecasted the returns and risks of blue-chip firms at the NIFTY 50 Index. They utilized the ANFIS machine learning technique for this prediction. The findings suggested that investors willing to take risks might invest in aggressive securities for a higher probability of returns. It was determined that the ANFIS technique could be applied using various parameters established for stock and return predictions in the stock market.

In a study conducted by Herberger, Horn & Oehler (2020), the applicability of daily reversal and momentum strategies for German blue-chip stocks was tested. No indications were found regarding the applicability of the momentum strategy in the prices of blue-chip stocks. However, strong indications were detected concerning reversals. It was concluded that reversal strategies are significant and also validate stock return efficiency.

The literature in the second group includes studies that examine the P/E ratio.

Saputra (2022) investigated the effects of active profitability, equity profitability, and the P/E ratio on stock prices. The research sample consists of a dataset from 15 coal companies listed on the IDX between 2018 - 2021. The F-test results indicated that active profitability, equity profitability, and the P/E ratio explained 39% of stock prices. The T-test showed that active profitability affected stock prices; however, equity profitability and the P/E ratio did not affect stock prices.

Wulandari (2022) measured the effects of the P/E ratio and market value/book value on stock returns. This measurement was conducted for 30 firms operating in the food and beverage sector on the IDX, between 2016 - 2020. The results of multiple linear regression analysis revealed that the P/E ratio negatively affected stock returns, while the market value/book value positively influences stock returns. This result suggests that an increase in market value/book value enhanced both investor confidence and stock returns. However, it is stated that an increase in the P/E ratio may lead to a departure from rationality in the trading of the stock.

Yanya & Tanrıöven (2022) examined the variables affecting the P/E ratio of the manufacturing sector companies of the BIST 100. For this examination, 70 manufacturing companies from the years 2015 to 2019 were utilized. The panel data analysis method was employed. According to the findings, the independent variables explain 34.9% of the P/E ratio. It was determined that short-term foreign liabilities/total foreign liabilities, current ratio, and market value/book value positively affected the P/E ratio.

Sari & Veterina (2021) tested the effects of return on assets, the P/E ratio, total asset turnover, and dividends per share on stock prices in the IDX. The sample consisted of 17 companies in the mining sub-sector, identified using purposive sampling techniques. It was found that all variables had significant impacts on stock prices.

Juliani, NurLaela & Masitoh (2021) analyzed eight companies operating in the chemical and pharmaceutical sub-sector on the IDX using purposive sampling methods. The analysis results indicated that net profit margin, earnings per share, the P/E ratio, and market value/book value affected stock prices.

In a study by Karadeniz & Koşan (2021), the impact of high stock value and low P/E ratio among tourism companies listed on the Borsa İstanbul on financial performance was analyzed. It was determined that changes in the P/E ratio exhibited significant differences with stock turnover, active profitability, equity profitability, net profit margin, growth rate, and stock returns.

Wahasanah & Nilowardono (2020) examined the effects of equity profitability, the P/E ratio, and the debt/equity ratio on stock returns on the IDX. This examination covered food and beverage companies from 2012 to 2014. Multiple linear regression analysis was utilized. The analysis revealed that equity profitability, the P/E ratio, and the debt/equity ratio had significant effects on stock returns for the identified sample.

Tannia & Suharti (2020) investigated the effects of debt/equity, debt/assets, market value/book value, and P/E ratios on stock prices in the agricultural sector. Eighteen firms on the IDX were identified using purposive sampling methods. The results indicated that the debt/equity and P/E ratios do not significantly affect stock prices; however, the debt/assets ratio has a negative effect, while the market value/book value ratio has a positive effect.

Baraz & Daşbaşı (2016) tested the association between the P/E ratio and index returns for the BIST-100 index. Regression equations were established using monthly, quarterly, 6-month, 1-year, 2-year, and 3-year returns through regression analysis. According to the findings, although the degree of explanation is low, a relationship between P/E ratios and BIST-100 index returns was identified.

In the study conducted by Horasan (2009), the impact of the P/E ratio on stock returns was examined for the ISE 30 index. The sample consisted of 30 companies between 2000 and 2006. The analysis results revealed that the P/E ratio positively affected closing stock prices. However, it was found that the P/E ratio had a negative impact on stock returns. Thus, it was concluded that an increase in the P/E ratio reduced stock returns.

The literature divided into two groups shows that the former group generally consists of studies aimed at predicting the returns or prices of blue-chip stocks, whereas the latter similarly concentrates on studies examining the relationship between the P/E ratio and stock prices or returns. In this study, the association between the P/E ratio and the returns of the BCI was tested. The originality of the study lies in its ability to reveal both the association between the P/E ratio and blue-chip stocks and the association between index returns and the P/E ratio.

3. Methodology

In this section, the dataset, variables, and methods utilized in the research are described.

3.1. The Sample of the Study

The research comprises nine stock exchanges that have been actively operating between 2016 and 2023 and possess annual data related to the P/E ratio and the BCI. Access to the dataset relevant to the research was obtained from the World Federation of Exchanges.

Table 1: Sample of the Research

Years	Exchanges	Variables
2016	Colombo Stock Exchange	Blue-Chip Indexes (BCI)
2017	Hong Kong Exchanges and Clearing	Price to Earnings Ratio (PER)
2018	Taipei Exchange	
2019	Taiwan Stock Exchange	
2020	The Stock Exchange of Thailand	
2021	BME Spanish Exchanges	
2022	Borsa Istanbul	
2023	The Stock Exchange of Mauritius	
	The Egyptian Exchange	

In the sample presented in Table 1, there are 8 years, 9 global stock exchanges, and 2 variables. In the research, the BCI is used as the dependent variable, while the P/E ratio serves as the independent variable.

3.2. The Method of the Study

The sample of the research consists of 72 observation values, which indicates that it conforms to a normal distribution in the context of the “Central Limit Theorem.” Accordingly, a sample size greater than 30 is sufficient for normal distribution. Therefore, parametric tests were utilized as the method in this research. These tests include descriptive statistics, Pearson correlation coefficient, F-test, and simple linear regression analysis.

Descriptive statistics provide a table that displays measures such as mode, median, mean, and standard deviation. The Pearson correlation coefficient is used to determine the direction and degree of the relationship between two continuous variables. It is applicable to normally distributed data with a linear relationship. The F-test is a value used in analysis of variance to test the validity of established hypotheses. Simple linear regression can be formulated as “ $y = ax + b$ ” (Kalaycı, 2010: 51, 116, 131, 199).

4. Findings

Firstly, a descriptive statistics table was created to provide an overview of the variables used in the research, and the analysis commenced.

Table 2: Descriptive Statistics

Variables / Indicators	N	Minimum	Maximum	Mean	Standard Deviation	Mode	Median
BCI	72	4.93	11.86	8.0204	1.76179	4.93 ^a	8.0070
PER	71	1.60	3.42	2.6775	0.37992	1.60 ^a	2.7040
Valid N (listwise)	71						

Note: a. Multiple modes exist. The smallest value is indicated.

In the descriptive statistics presented in Table 2, the results of the statistical indicators for the BCI and the P/E ratio are displayed. The data for the BCI is annual and has been normalized by taking logarithms. The number of observations (N) for the BCI is 72, while for the P/E ratio, it is 71. Therefore, a common observation value of 71 has been taken. This result indicates that the dataset conforms to a normal distribution in the context of the Central Limit Theorem. The table includes minimum, maximum, mean, standard deviation, mode, and median values. By examining these values, a general overview of the dataset is provided. The correlation analysis results are shown below.

Table 3: Correlations

		BCI	PER
BCI	Pearson Correlation	1	-.380**
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	72	71
PER	Pearson Correlation	-.380**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	71	71

Note: **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

There is a negative linear relationship between the blue-chip index (BCI) and the P/E ratio (PER). The significance (Sig.) value of this relationship, in other words, the degree of significance or probability value, is 0.001. This value indicates that the established correlation is significant at both the 1% and 5% probability levels. The presence of a linear correlation relationship was measured using parametric correlation tests, specifically the Pearson correlation test, resulting in a value of

-0.38 or -38%. This implies a weak negative association between the two variables, which can be interpreted as “as the P/E ratio increases, the BCI decreases, or conversely, as the BCI increases, the P/E ratio decreases.”

The simple regression equation, which exhibit a negative correlation, is expressed as “BCI = aPER + b.” In this equation, the BCI is the dependent variable, while the P/E ratio is the independent variable.

Table 4: Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Standard Error of the Estimate
1	.380 ^a	.144	.132	1.64953

Note: a. Predictors: (Constant), PER

In the regression equation presented in Table 4, the R² value is provided, which is 0.132. According to this result, 13.2% of the variation in the dependent variable is explained by the independent variable in the model, meaning that, 13.2% of the changes in the BCI are accounted for by changes in the P/E ratio.

H₀: The P/E ratio has no effect on the BCI.

H₁: The P/E ratio has an effect on the BCI.

To determine whether the established regression model is significant, an F-test was conducted, and the results are presented below.

Table 5: Variance Analysis

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	31.666	1	31.666	11.638	.001 ^b
	Residual	187.745	69	2.721		
	Total	219.411	70			

Note: a. Dependent Variable: BCI, b. Predictors: (Constant), PER

The F-statistic indicating the significance of the model to be interpreted, along with the Sig. value representing the level of significance of this value, is presented above. If the F value is significant, the model is statistically significant. Since the significance level in the ANOVA table is Sig. < 0.05 (Sig.: 0.001), the model is deemed significant. Therefore, H₀ is rejected, and H₁ is accepted, indicating that the P/E ratio has an effect on the BCI. This relationship is expressed by the equation “F (1.69) = 11.638; p < 0.01.”

Following the testing of the significance of the established regression model, the results of the parameter coefficient estimates conducted to determine the coefficients of the variables are presented in Table 6.

Table 6: Parameter Estimates

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
		B	Standard Error			
1	(Constant)	12.747	1.403		9.084	.000
	PER	-1.770	.519	-.380	-3.411	.001

Note: Dependent Variable: BCI

The values presented in Table 6 provide the regression coefficients used in the regression equation and their levels of significance. In the study, the coefficient for the P/E ratio is -1.770, while the constant value of the equation is 12.747. Thus, the regression equation is formulated as “BCI = -1.770 PER + 12.747.” This implies that an increase in the P/E ratio would reduce the returns of the BCI.

5. Conclusion

Stock exchanges play a significant role in capital formation and are generally regarded as fundamental indicators of a country's economic strength, status, and development. There is high demand for shares of firms that perform well in stock markets, leading to increased share prices, while shares with poor performance experience low demand. However, this situation is applicable under normal conditions. Market manipulation may occur, which refers to activities such as rumors, speculation, and short selling that lead to fluctuations in stock prices. Strategies should be developed to minimize these activities to enable investors to make informed decisions.

This study analyzes the impact of the P/E ratio on the BCI. The BCI comprises financially stable, large, recognized, and healthily growing firms. Consequently, the performance of the stocks within the BCI is high. Changes in the P/E ratio indicate how many times a share is sold relative to its earnings. When trading stocks, it is suggested that investors should consider shares with low P/E ratios, as these tend to perform better, and thus, portfolios should be constructed from these stocks.

A review of the literature reveals that most studies focus on predicting stock returns or prices. Unlike the studies in the literature, this research analyzes the returns of the BCI, which consists of blue-chip stocks, and examines the impact of the P/E ratio on the BCI.

The study encompasses an 8-year dataset from 2016 to 2023 and includes 9 global stock exchanges. The dependent variable in the study is the BCI, while the independent variable is the P/E ratio. The methods employed include parametric tests such as descriptive statistics, Pearson correlation coefficient, F-test, and simple linear regression analysis.

As a result of the analyses, a statistically significant weak negative correlation was identified between the P/E ratio and the BCI. Following the identification of the correlation relationship, hypotheses were tested to determine whether the P/E ratio affects the BCI in the established regression equation. First, the R^2 value of the regression equation was examined and found to be 0.132. This result indicates that 13.2% of the variation in the BCI is explained by the P/E ratio. Subsequently, an F-test was conducted to assess the significance of the model, leading to the rejection of the null hypothesis and confirming that the model is significant and that the P/E ratio has an effect on the BCI. Finally, the coefficients of the regression equation were determined, indicating that an increase in the P/E ratio reduces the BCI.

The findings suggest the presence of the P/E ratio effect, as it is stated that firms with low P/E ratios exhibit high performance (Bodie, Kane & Marcus, 2009). The BCI in the sample consists of high-performing stocks.

When examining the results in the literature, they align with the findings of Wulandari (2022), Lubis (2021), and Horasan (2009). Wulandari (2022) found that the P/E ratio negatively affects stock returns. Similarly, Horasan (2009) determined that the P/E ratio decreases stock returns in his study conducted in Türkiye. Unlike the studies mentioned in the literature, Lubis (2021) identified factors affecting blue-chip stock returns in a manner similar to this study. The independent variables included the P/E ratio, net profit margin, market value/book value, equity profitability, debt/equity ratio, and dividend payout ratio. The key question is the impact of the P/E ratio on blue-chip stock returns, which was similarly found to be negative. The difference between this study and the one conducted by Lubis (2021) is the use of the BCI instead of blue-chip stock returns.

The findings obtained from the study are expected to contribute to the literature; however, the results are limited to the specified sample. The findings align with theoretical expectations and are anticipated to provide recommendations for company managers and investors. To advance this study further, it is suggested that the number of independent variables, the time frame, and the

number of stock exchanges in the sample be increased, which would undoubtedly lead to more generalizable findings.

References

- Al-Daniah, N. A. & Jasuni, A. Y. (2023). Blue Chip Stock Return and Risk Analysis. Ed.: P. Hartanto, *Proceedings of the International Conference on Economics, Management and Accounting (ICEMAC 2022)*, AEBMR 252, 272-284. Doi: https://doi.org/10.2991/978-94-6463-226-2_24.
- Altaş, G. (2010). Endeks Şirketleri. Sermaye Piyasasında Gündem, TSPAKB, 93(Mayıs), 8-33. URL: https://tspb.org.tr/wp-content/uploads/2022/12/AİM_Yayın_ve_Raporlar_Aylık_Yayınlar_2010_gundem_2010_05.pdf
- Ardhitha, T., Sulistianingsih, E. & Satyahadewi, N. (2023). Value at Risk Analysis on Blue Chip Stocks Portfolio with Gaussian Copula. *Journal of Mathematics and Its Applications*, 17(3), 1739-1748. Doi: <https://doi.org/10.30598/barekengvol17iss3pp1739-1748>
- Baraz, E. H. & Daşbaşı, B. (2016). F/K Oranı ile Endeks Getirileri Arasındaki İlişki Üzerine Ampirik Bir Çalışma: BİST100 Örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(34), 478-486. Doi: 10.16992/ASOS.6535
- Basu, S. (1977). Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of The Efficient Market Hypothesis. *The Journal of Finance*, 32(3), 663-682. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1977.tb01979.x>
- Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. J. (2009). *Investments*. New York: McGrawhill (8th Edition).
- Duru, E. (2024). Blue Chip Nedir: Avantajları ve Dezavantajları. 20.09.2024 Retrieved from <https://rankia.com.tr/blue-chip-nedir-avantajlari-ve-dezavatanjlari/>
- Edukon, S. E., Rotich, A., & Odongo, E. O. (2023). Effects of Corporate Social Responsibility Practices on Performance of Blue-Chip Companies in Kenya. *The Strategic Journal of Business & Change Management*, 10(1), 342-354. Doi: <http://dx.doi.org/10.61426/sjbcm.v10i1.2542>
- GoCardless (2021). What Does It Mean to Be A Blue Chip? 20.09.2024 Retrieved from <https://gocardless.com/guides/posts/blue-chip-companies/>
- Graham, B. & Dodd, D. (1940). *Security Analysis (2nd Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Gürsoy, C. T. (2007). *Finansal Yönetim İlkeleri*. İstanbul: Doğuş Üniversitesi Yayınları.
- Hasbiy, K. U., Suriani, S., Junaedi, I. W. R., Rini, P. & Labusang, M. S. D. (2023). Examining the Determinants of Capital Structure of Blue-Chip Non-Financial Companies on the IDX. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBA)*, 7(3), 1-7. URL: <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/IJEBA>
- Havidz, S. A. H., Santoso, M. D., Alexander, T. & Caroline, C. (2024). Unpacking the Financial Attributes of Blue-Chip Non-Fungible Tokens (NFTs) Against Traditional and Digital Assets. *Asian Journal of Accounting Research*, 9(4), 309-324. Doi: 10.1108/AJAR-10-2023-0334
- Herberger, T. A., Horn, M. & Oehler, A. (2020). Are Intraday Reversal and Momentum Trading Strategies Feasible? An Analysis for German Blue Chip Stocks. *Financial Markets and Portfolio Management*, 34, 179-197. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11408-020-00356-2>
- Horasan, M. (2009). Fiyat/Kazanç Oranının Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: İMKB 30 Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(1), 181-192. URL: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/atauniiibd/issue/2695/35491>

- Juliani, I., NurLaela, S. & Masitoh, E. (2021). Earning Pers Hare, Price Earning Ratio, Price Book Value, Net Profit Margin, Total Asset Turnover, Dan Harga Saham. *Jurnal Akuntansi Dan Ekonomi*, 6(2), 71-82. Doi: <https://doi.org/10.29407/jae.v6i2.14069>
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri (5. Baskı)*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Karadeniz, E. & Koşan, L. (2021). Finansal Performans ve Fiyat/Kazanç Oranı: Borsa İstanbul Turizm Şirketlerinde Bir Araştırma. *Sosyoekonomi*, 29(47), 249-266. Doi: 10.17233/sosyoekonomi.2021.01.12
- Lubis, P. R. (2021). The Effect of Fundamental Factor Analysis on Blue Chips Stock Returns on The Indonesia Stock Exchange. *Journal of Management Science*, 4(2), 43-52. Doi: <https://doi.org/10.35335/jmas.v4i2.104>
- Manurung, A. H., Simatupang, A. & Puspitasari, V. A. (2022). Analisis Forecasting Harga Saham Perbankan Blue Chip Periode Maret 2019 – Maret 2021 Menggunakan Model ARCH-GARCH. *Eligible Journal of Social Sciences*, 1(1), 1-10. Doi: <https://doi.org/10.53276/eligible.v1i1.17>
- Pang, D. (2023). Predictability of Asset Returns on Blue Chip Stocks. Eds.: Radojevic, N. et al. *Proceedings of the 2022 International Conference on Artificial Intelligence, Internet and Digital Economy (ICAID 2022)*, AHIS 7, 1134-1141. Doi: https://doi.org/10.2991/978-94-6463-010-7_116.
- Pushpalatha, E. & Shankar, C. (2024). Risk-Return Trade-Off in Blue Chip Mutual Funds: An Evaluation Using Sharpe, Treynor And Jensen Measures in The Banking Sector. *Educational Administration: Theory and Practice*, 3(1), 429-438. Doi: 10.53555/kuey.v30i1.2600
- Saputra, F. (2022). Analysis Effect Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE) and Price Earning Ratio (PER) on Stock Prices of Coal Companies in The Indonesia Stock Exchange (IDX) Period 2018-2021. *Dinasti International Journal of Economics, Finance & Accounting*, 3(1), 82-94. Doi: <https://doi.org/10.38035/dijefa.v3i1>
- Sari, T. I. & Veterina, I. (2021). Pengaruh Return on Asset, Total Assets Turnover, Price Earning Ratio Dan Dividend Pers Hare Terhadap Harga Saham. *Jurnal Ekonomi dan Manajemen Teknologi*, 5(1), 1-9. Doi: <https://doi.org/10.35870/emt.v5i1.216>
- Sayılgan, G. (2013). *İşletme Finansmanı (6. Baskı)*. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Senhack, A. J. & Martin J. D. (1987). The Relative Performance of the PSR and PER Investment Strategies. *Financial Analysts Journal*, 43(2), 46-56. Doi: <https://doi.org/10.2469/faj.v43.n2.46>
- Shankar, R., Sridhar, D. & Sivakumar, K. (2021). Systematic Analysis of Blue-Chip Companies on NIFTY 50 Index for Predicting the Stock Market Movements Using ANFIS Machine Learning Approach. *Journal of Mathematical and Computational Science*, 11(1), 265-277. Doi: <https://doi.org/10.28919/jmcs/5160>
- Şamiloğlu, F. & Akgün, A. İ. (2015). *Finansal Tablolar Analizi (2. Baskı)*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Tannia, Y. & Suharti, S. (2020). Analysis of The Effect of Debt to Equity Ratio, Debt to Asset Ratio, Price Earning Ratio and Price to Book Value on Stock Prices in Agriculture Sector Companies. *Jurnal Inovasi Bisnis dan Akuntansi*, 1(1), 13-26. Doi: <https://doi.org/10.55583/invest.v1i1.19>
- Wahasanah, I. & Nilowardono, S. (2020). The Effect of Return on Equity, Price Earning Ratio and Debt to Equity Ratio on Return of Shares of Food and Beverage Companies Registered in

- Indonesia Stock Exchange for 2012-2014. *Jurnal Ekonomi*, 20(2), 58-67. Doi: <https://doi.org/10.29138/je.v20i2>
- Wei, L. (2024). Predicting Blue-Chip Stock Returns Using Machine Learning Algorithms. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 88, 47-56. Doi: <https://doi.org/10.54097/cnks5y78>
- World Federation of Exchanges, (2024). Statistics. 15.09.2024 Retrieved from <https://www.world-exchanges.org/our-work/statistics>
- Wulandari, Y. T. (2022). The Influence of Price Earnings Ratio and Price to Book Value on Stock Return in Food and Beverage Companies Listed on Indonesia Stock Exchange in 2016-2020. *Jurnal Akuntansi & Perpajakan*, 8(1), 1-15. Doi: 10.26905/ap.v8i1.8293
- Yanya, E. & Tanrıöven, C. (2022). BİST İmalat Sektöründeki Şirketlerin Fiyat/Kazanç Oranını Belirleyen Faktörlerin Analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 991-1009. Doi: <https://doi.org/10.20491/isarder.2022.1423>



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ GELİŞEN PİYASA EKONOMİLERİNDE ENFLASYONU NASIL ETKİLEMEKTEDİR?¹

Elif Duygu KÖMÜRCÜOĞLU², Seyfettin ARTAN³

Öz

İklim değişikliğinin ekonomik faaliyetler üzerindeki etkileri, literatürde giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Son yıllarda ise özellikle enflasyon dinamiklerine yönelik yansımaları tartışılmaktadır. İklim değişikliğinden kaynaklanan arz şokları ve ekonomik kırılganlıklar, fiyat seviyelerinde dalgalanmalara yol açarak merkez bankalarının fiyat istikrarı hedeflerini gerçekleştirmesini zorlaştırabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, iklim değişikliğinin enflasyon üzerindeki etkisini gelişen piyasa ekonomileri için Driscoll-Kraay dirençli standart hatalar yöntemi aracılığıyla analiz etmektir. Çalışmada, 2000-2022 dönemine ait yıllık veriler kullanılmış ve iklim değişikliğini temsilen bir endeks hesaplanmıştır. Analiz bulguları, iklim değişikliğinin gelişen piyasa ekonomilerinde enflasyonu yukarı yönlü etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, merkez bankalarının fiyat istikrarı görevini yerine getirirken iklim değişikliğini dikkate almaları gerektiğini işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Merkez Bankacılığı, Enflasyon
JEL Sınıflandırması: Q54, E58, E31

HOW DOES CLIMATE CHANGE AFFECT INFLATION IN EMERGING MARKET ECONOMIES?

Abstract

The effects of climate change on economic activities are growing in importance in the literature. In recent years, especially its implications on inflation dynamics have been discussed. Supply shocks and economic vulnerabilities caused by climate change may lead to fluctuations in price levels, making it difficult for central banks to achieve their price stability targets. The aim of this study is to analyze the impact of climate change on inflation for emerging market economies using the Driscoll-Kraay robust standard errors method. This study uses annual data for the period 2000-2022 and an index representing climate change is constructed. The findings of the analysis reveal that climate change has an upward impact on inflation in emerging market economies. These results suggest that central banks should take climate change into account while achieving their price stability mandate.

Keywords: Climate Change, Central Banking, Inflation
JEL Classification: Q54, E58, E31

¹ Bu çalışma, Elif Duygu KÖMÜRCÜOĞLU'nun "İklim Değişikliğiyle Mücadelede Merkez Bankalarının Rolü: Gelişen Piyasalar ve Türkiye Örneği" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

² Dr., elifduygukullukcu@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4699-6806

³ Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, artan@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4310-550X

1. Giriş

İklim değişikliği, küresel ekonomi üzerinde derin etkiler yaratan en önemli yapısal faktörlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Buna göre, iklim değişikliğinin etkileri tüm ekonomik aktörleri ve sektörleri kapsayacak şekilde kapsamlı ve çeşitlidir (Network for Greening the Financial System [NGFS], 2020: 3). Hem iklim değişikliği hem de iklim değişikliğine yönelik mücadele politikaları, makroekonomik çerçevenin ve para politikalarının şekillenmesinde kritik bir unsur haline gelmiştir. Bu bağlamda, iklim değişikliği ve iklim değişikliğini hafifletmeye yönelik politikalar, makroekonomik koşulları olumsuz yönde etkileyebilecek riskler barındırmakta ve bu durumun para politikası açısından önemli sonuçlar doğurabileceği öngörülmektedir. Literatürde, iklim değişikliğiyle ilgili riskler genellikle iki ana başlıkta ele alınmaktadır: *Fiziksel riskler* ve *geçiş riskleri* (Angeli vd., 2022; Campiglio vd., 2023). Fiziksel riskler şiddetli sıcaklıklar, seller, fırtınalar gibi aşırı hava olaylarından ve uzun vadeli iklim değişimlerinden kaynaklanırken; geçiş riskleri ise düşük karbonlu bir ekonomiye geçişte uygulanacak politikaların ekonomik ve finansal maliyetlerini kapsamaktadır (NGFS, 2019: 12). Bu riskler, ekonominin potansiyel arz bileşenleri üzerinden ekonominin arz tarafını; tüketim, yatırım ve uluslararası ticaret aracılığıyla ise talep tarafını etkileyerek ekonomik şoklara dönüşebilir. Şoklar arasında, özellikle negatif arz şoklarının etkisi belirgin şekilde ortaya çıkmaktadır (Batten, 2018). NGFS (2024: 14-20)'e göre, şiddeti ve yoğunluğu giderek artış gösteren iklim değişikliğinin ekonomik yansımaları genellikle negatif arz şokları aracılığıyla gerçekleşmektedir. Bu anlamda, aşırı hava olaylarının üretim tesisleri ve enerji altyapısı üzerindeki yıkıcı etkileri fiziksel sermayeyi tahrip edebilir. Ayrıca, aşırı hava olayları işgücünün zorunlu yer değiştirmesine yol açabilirken; sıcaklık artışları işgücünün sağlığını ve çalışma performansını olumsuz yönde etkileyerek verimliliğini düşürebilir. Benzer şekilde, fiziksel risklerin gerçekleşmesi liman, kara ve demiryolu gibi taşımacılık unsurlarına zarar vererek tedarik zincirinin ve dolayısıyla uluslararası ticaretin aksamasına neden olabilir.

Merkez bankaları, ekonomik şoklar karşısında para politikası kararı alırken şokun türüne ve kalıcı olup olmamasına göre hareket etmektedir. Şokların doğru bir şekilde sınıflandırılması ve ekonomik göstergeler üzerindeki etkilerinin anlaşılması, merkez bankalarının etkili bir politika tasarlayabilmesi için kritik bir öneme sahiptir. Para politikası açısından, talep şokları enflasyon, ekonomik büyüme ve istihdam gibi makroekonomik göstergeleri aynı yönde hareket ettirdiği için kısmen yönetilebilir ve ikilem yaratmayan şoklardır. Örneğin, negatif bir talep şokunun gerçekleşmesi halinde ekonomik daralmaya karşı merkez bankalarının tepkisi genişletici para politikası uygulamaktır. Öte yandan, arz yönlü şoklar genellikle enflasyon ve ekonomik büyümeyi zıt yönlerde hareket ettirdiği için merkez bankaları açısından daha karmaşık bir politika ortamı yaratmaktadır (Debelle, 2019: 3-4). Örneğin, kuraklık ve azalan yağışlar nedeniyle tarım ürünleri arzındaki düşüşler veya aşırı hava olaylarından kaynaklanan enerji arzındaki kesintiler enflasyonist baskıları artırabilir (Barmes ve Bosch: 2024: 12-13). Politika ikilemine yol açan böyle bir arz şokuna karşı merkez bankalarının yaklaşımı, şokun geçici mi yoksa kalıcı mı olduğuna bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Geçici olduğu düşünülen arz şokları için genellikle para politikasında bir değişiklik yapılmadan şoku görmezden gelme stratejisi benimsenmektedir. Ancak, negatif arz şoku kalıcı ise para politikası tepkisi gerekebilmektedir (Mishkin, 2018; Barmes vd., 2024: 5).

Küresel ortalama sıcaklıklardaki sürekli artışın yanı sıra kuraklıklar, sıcak ve soğuk hava dalgaları gibi aşırı hava olaylarının gerçekleşme sıklığı ve şiddetindeki artışlar gözlemlenebilir eğilimler arasındadır (The Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2021: 8). Dolayısıyla, iklim değişikliğinin daha sık ve şiddetli negatif arz şoklarına yol açması muhtemeldir. Sıklaşan negatif arz şokları, merkez bankalarının kalıcı ve geçici şokları birbirinden ayırmasını zorlaştırarak fiyat istikrarını sağlama kabiliyetini zayıflatabilir. Bu durum, iletişim ve güvenilirlik problemleri ortaya çıkarabilir (Kabundi vd., 2022: 3).

Son yıllarda, bilim insanları ve politika yapımcılar dikkatlerini iklim değişikliği ve enflasyon arasındaki ilişkiye yoğunlaştırmaya başlamıştır. Avrupa Merkez Bankası (European Central Bank-ECB) Başkanı Lagarde (2020; 2021)'a göre, iklim değişikliği fiyat istikrarı için risk unsurudur ve

merkez bankalarının birincil görevi olan fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrar gibi diğer yetki alanlarını da kapsayan sonuçları bulunmaktadır. Benzer şekilde, İngiltere Merkez Bankası Para Politikası Komite üyesi Mann (2023) iklim değişikliğinden kaynaklanan makroekonomik etkilerin fiyat istikrarı açısından tehdit oluşturduğunu ve bu durumun para politikası uygulayıcısının görev tanımında iklim değişikliğine atıfta bulunup bulunulmadığına bakılmaksızın geçerli olduğunu belirtmiştir. ECB Yönetim Kurulu üyesi Schnabel (2022) ise iklim değişikliğiyle ilgili risklerin enflasyonist baskılar yaratabileceğini savunarak yeni kavramlar ileri sürmüştür. Bu bağlamda, iklim değişikliğinin fiziksel etkilerinin yol açtığı fiyat artışlarını tanımlamak için *iklimflasyon*, fosil yakıtlara bağımlılığın enflasyonist etkilerini ifade etmek için *fosilflasyon* ve düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde gerekli hammaddelere olan talebin fiyatlar üzerindeki yukarı yönlü baskısı için *yeşilflasyon* kavramını kullanmıştır. Aynı zamanda Schnabel (2021: 54), iklim değişikliğiyle ilgili risklerin parasal aktarım mekanizmasının etkinliğini bozarak fiyat istikrarını etkileyebileceğini vurgulamıştır. Drudi vd. (2021)'e göre özellikle faiz kanalı, iklim değişikliğiyle ilgili riskler ve bu risklere dair belirsizlik gibi faiz dışı maliyet unsurlarının daha belirleyici hale gelmesiyle birlikte zayıflayabilir. Faiz oranındaki değişikliklerin çıktı üzerindeki etkisinin azalması, merkez bankalarının geleneksel para politikası araçlarını kullanarak enflasyonu kontrol etme gücünü sınırlayabilir. Bu çerçevede doğrultusunda, iklim değişikliği göstergelerinin enflasyon üzerindeki etkilerinin incelenmesi önemli bir araştırma sorusu olarak öne çıkmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, iklim değişikliğinin enflasyon üzerindeki etkisini gelişen piyasa ekonomileri kapsamında analiz etmektir. Çalışmada, 2000-2022 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak Driscoll-Kraay dirençli standart hatalar yöntemi aracılığıyla analizler gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, çalışmanın iki önemli açıdan literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Birincisi, çalışmada gelişen piyasa ekonomileri için iklim değişikliğinin enflasyon üzerindeki etkisi araştırılarak yeni bir kavram olan *iklimflasyon* olgusuna odaklanılmıştır. İkincisi, literatürden farklı olarak gelişen piyasa ekonomileri için iklim değişikliğini temsilen bir *iklim değişikliği endeksi* hesaplanmıştır. CO₂ emisyonları, sıcaklık ve yağış oynaklığı verilerinden oluşan bu endeks, iklim değişikliğini tek bir boyutta ele alan çalışmaların aksine iklim değişikliğinin nedeni ve etkilerini içeren kapsamlı bir ölçüt sunmaktadır. Bu bağlamda, CO₂ emisyonları iklim değişikliğinin nedeni; sıcaklık ve yağış oynaklığı verileri ise iklim değişikliğinin etkileri/sonuçları olarak değerlendirilmiştir. Böylece, çalışmada hem iklim değişikliği endeksinin hem de endeks bileşenlerinin enflasyon üzerindeki etkileri farklı modellerde analiz edilmiştir.

Çalışmanın ilerleyen bölümleri şu şekilde tasarlanmıştır: İkinci bölümde ilgili konuya dair ampirik literatüre yer verilmiştir. Çalışmada kullanılan veri seti ve oluşturulan modellerin tanıtıldığı üçüncü bölümde ayrıca, tanımlayıcı istatistikler, ekonometrik yöntem ve analiz bulguları yer almıştır. Üçüncü bölümü takiben çalışma sonuç ve değerlendirme ile tamamlanmıştır.

2. Literatür Özeti

İklim değişikliğinin makroekonomik yansımalarını ele alan literatür genellikle kuraklık, seller, depremler gibi doğal afetlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisine odaklanmaktadır (Cavallo vd., 2013; Klomp ve Valckx: 2014; Botzen vd., 2019). Bunun yanı sıra, literatürde sıcaklıkların ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır (Dell vd., 2012; Acevedo vd., 2020; De Bandt vd., 2021). Öte yandan, iklim değişikliğiyle ilgili göstergelerin enflasyon ve diğer makroekonomik değişkenler üzerindeki etkilerini araştıran çalışmaların nispeten daha sınırlı olduğu dikkatleri çekmektedir. Araştırmacılar bu duruma neden olarak geçmişin gelecek için iyi bir referans oluşturmadığı düşüncesini ileri sürmektedir (Beirne vd., 2021: 3). Ancak, küresel ısınmanın içerdiği doğrusal olmayan özellikler, özellikle atmosferik sıcaklıkların belirli bir eşiği aşması halinde, iklim ve ekonomi ilişkilerinin gelecekte temelden değişebileceği gerçeğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, atmosferik sıcaklıkların son on yılda önemli ölçüde arttığı göz önüne alınırsa, iklim değişikliğinin mevcut makroekonomik sistem üzerindeki etkilerini incelemek politika yapıcılar açısından yararlı bilgiler sunabilir.

Ampirik literatürde, iklim değişikliğinin enflasyon üzerindeki etkisini panel veri yöntemi ile inceleyen çalışmalar sınırlı sayıda olup, bu konudaki öncü çalışmalardan biri Tekeoğlu vd. (2017) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar, 26 Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD) ülkesi için iklim değişikliği ve gıda fiyatları arasındaki ilişkiyi 1999-2013 dönemine ait yıllık verilerle incelemişlerdir. Çalışmada gıda fiyatları ve iklim değişikliğini temsilen sırasıyla gıda tüketici fiyat endeksi ve CO₂ emisyonları kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi araştırılırken Pedroni eşbütünleşme ve Kao eşbütünleşme testleri gerçekleştirilmiş, değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte, iklim değişikliğinin gıda fiyatları üzerindeki uzun dönemli etkisi Modifiye Edilmiş Sıradan En Küçük Kareler (Fully Modified Ordinary Least Square-FMOLS) ve Dinamik Sıradan En Küçük Kareler (Dynamic Ordinary Least Square-DOLS) yöntemleriyle araştırılmış, CO₂ emisyonlarındaki artışın gıda fiyatlarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Parker (2018) çalışmasında, doğal afetlerin enflasyon üzerindeki etkisini gelişmiş ve gelişmekte olan 212 ülke için 1980-2012 dönemini kapsayan çeyreklik verilerle araştırmıştır. Çalışmada enflasyonu temsilen tüketici, gıda, konut ve enerji olmak üzere dört farklı enflasyon verisi kullanılmıştır. Doğal afetleri temsilen ise fırtınalar, kuraklıklar, seller ve depremler dikkate alınmıştır. Analiz sonucunda, kuraklıkların tüketici enflasyonu üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bulunmuştur. Buna göre, kuraklıklar tüketici enflasyonunu artırmaktadır. Öte yandan, fırtınaların kısa vadede gıda enflasyonunu artırdığı ancak bu etkinin bir yıl içerisinde ortadan kalktığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, doğal afetler ile enerji ve konut enflasyonu arasında herhangi bir ilişkiye rastlanılamamıştır. Elde edilen bulgular, doğal afetlerin enflasyon üzerindeki etkisinin afetin ve enflasyonun türüne göre farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur.

Heinen vd. (2019), aşırı hava olaylarının enflasyon üzerindeki etkisini Karayipler'de 15 ada ekonomisi için panel veri analizi ile incelemişlerdir. Çalışmada 2001:M1-2012:M12 dönemine ait aylık veriler kullanılarak seller ve kasırgalar için potansiyel yıkım endeksleri oluşturulmuştur. Analiz sonucunda, sel ve kasırga şoklarının gıda ve tüketici enflasyonu üzerinde pozitif yönlü bir etkisi olduğu bulunmuştur. Diğer taraftan, konut enflasyonunun ise sadece kasırga şoklarından etkilendiği ve bu etkinin pozitif yönlü olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar, sel ve kasırga şoklarından kaynaklanan ürün kıtlığının gıda enflasyonu üzerindeki etkisinin uzun vadede göz ardı edilmemesinin önemine vurgu yapmıştır. Buna göre, yoksul haneler gıda harcamalarının daha yüksek olması nedeniyle sel ve kasırga şoklarından orantısız bir şekilde daha fazla etkilenmektedir. Dolayısıyla, aşırı hava olaylarının ardından meydana gelen enflasyonist baskıların önüne geçebilmek için pirinç, buğday, mısır gibi temel gıda ürünlerine ait stokların artırılması gerektiğini ileri sürmüşlerdir.

Marpaung vd. (2019), küresel olarak meydana gelen ve bir iklim anomalisi olan El Niño–Güney Salınımı (El Niño–Southern Oscillation-ENSO)'nın tüketici enflasyonu üzerindeki etkisini Endonezya'nın 25 ili için incelemişlerdir. Çalışmada 2008-2015 dönemine ilişkin aylık veriler kullanılarak sabit etkiler modeli tahmin edilmiştir. Model sonuçlarına göre, ENSO'nun tüketici enflasyonu üzerindeki etkisi pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bir başka ifadeyle, daha yüksek bir El Niño seviyesi tüketici enflasyonunda artışa yol açmaktadır.

Beirne vd. (2021), 19 Avrupa ülkesi için 1996:M1-2021:M3 dönemi boyunca doğal afetlerin enflasyon üzerindeki etkisini Panel Yapısal Vektör Otoregresif (Panel Structural Vector Autoregression-PSVAR) yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışmada aylık enflasyon oranlarını ölçmek için tüketici enflasyonu ve alt endekslere⁴ ilişkin veriler kullanılmıştır. Doğal afetler ise kuraklıklar, seller, fırtınalar, soğuk hava dalgaları, volkanik patlamalar ve depremler gibi felaketlerden oluşmaktadır. Analiz sonucunda, doğal afetlerin tüketici enflasyonu üzerinde pozitif yönlü etkiler doğurduğu ancak alt endeks düzeylerinde farklı sonuçlara yol açtığı tespit edilmiştir. Buna göre, doğal afetlerin özellikle gıda ve içecek enflasyonu üzerinde yukarı yönlü baskıları daha güçlüyken

⁴ Gıda ve içecek, alkol ve tütün, restoran ve otel, kira ve enerji, ulaşım, sağlık, eğitim ve iletişim.

diğer endeks düzeylerinde (alkol ve tütün, restoran ve otel, kira ve enerji, ulaşım, sağlık, eğitim ve iletişim) aşağı yönlü baskılar hakimdir. Buradan hareketle, çalışmada küresel ısınma arttıkça iklim değişikliğinden kaynaklanan enflasyonist baskıların artış gösterebileceği ve böyle bir durumun, gelecek dönemlerde enflasyon hedefine ulaşılması açısından zorluk teşkil edebileceğine atıf yapılmıştır.

Faccia vd. (2021), gelişmiş ve gelişmekte olan 48 ülke için 1990-2018 dönemini kapsayan çeyreklik verilerle sıcaklık anomalilerinin enflasyon üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Panel veri analiz sonuçları, sıcaklık anomalilerinin tüketici ve gıda enflasyonu üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermiştir. Buna göre, aşırı sıcaklıklar hem tüketici hem de gıda enflasyonunu pozitif yönde etkilemektedir. Ayrıca, sıcak geçen yaz mevsimlerinin kısa vadede özellikle gelişmekte olan ülkelerde gıda enflasyonunu artırdığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, sıcaklığın orta vadeli fiyat gelişmelerini yönlendirmede önemli bir rol oynadığını ve iklim değişikliğinin fiyat istikrarı için belirleyici bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır.

Mukherjee ve Ouattara (2021) çalışmalarında, 80 gelişmekte olan ve 27 gelişmiş ülkeyi içeren ülke grubu için 1961-2014 dönemi boyunca sıcaklık şoklarının tüketici enflasyonu üzerindeki dinamik etkisini Panel Vektör Otoregresif (Panel Vector Autoregression-PVAR) yöntemiyle analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda, sıcaklık şoklarının enflasyonist baskılara yol açtığı ve bu baskıların özellikle gelişmekte olan ülkeler için ilk şoktan birkaç yıl sonra da devam ettiği tespit edilmiştir. Çalışmada, sıcaklık şoklarının para politikası yapımı için tehdit oluşturduğu ve merkez bankalarının sıcaklık şoklarına daha fazla dikkat etmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Kunawotor vd. (2022), Afrika'da aşırı hava olaylarının tüketici ve gıda enflasyonu üzerindeki etkilerini 1990-2017 dönemi için Genelleştirilmiş Momentler Metodu (Generalized Method of Moments-GMM) ile tahmin etmişlerdir. Çalışmada ayrıca, kuraklık ve sel olaylarının da enflasyon üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Analizde aşırı hava olayları yol açtığı ekonomik maliyetler, etkilenen ve hayatını kaybeden insan sayısı üzerinden üç farklı şekilde temsil edilmiştir. Analiz sonuçları, aşırı hava olaylarının tarımsal üretim kanalıyla tüketici enflasyonunu pozitif yönde etkilediğini göstermiştir. Kuraklıkların ise hem gıda hem de tüketici enflasyonu üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü tespit edilmiştir. Diğer taraftan, sellerin gıda enflasyonu üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bulunurken, tüketici enflasyonu üzerindeki etkisi anlamsız bulunmuştur. Araştırmacılar, politika önerisi olarak merkez bankalarının aşırı hava olaylarından kaynaklanan negatif arz şoklarının gıda ve tüketici enflasyonu üzerindeki etkilerini göz önünde bulundurmaları ve para politikası kararlarında iklim değişikliğini dikkate almaları gerektiğini ileri sürmüştür. Bu bağlamda, Heinen vd. (2019) ile benzer şekilde aşırı hava olaylarının yaşandığı dönemlerde enflasyonu kontrol altında tutabilmek amacıyla düzenli olarak gıda ürünlerinin stoklanmasını önermişlerdir.

Moessner (2022), yağışların gıda enflasyonu üzerindeki etkisini dinamik panel veri analizi aracılığıyla 34 OECD ekonomisi ve aday ülke olan Bulgaristan'dan oluşan ülke grubu için araştırmıştır. 1985-2010 dönemine ait yıllık verilerin kullanıldığı çalışmada, yağışların gıda enflasyonu üzerindeki etkisinin doğrusal olmayan biçimde gerçekleştiği gözlenmiştir. Buna göre, yağışların çok düşük ve çok yüksek seviyelerde olması gıda enflasyonunu artırmaktadır. Diğer bir ifadeyle, kuraklık ve sel seviyelerine yakın yağışların gıda enflasyonu üzerindeki etkisi pozitif yönlü olarak tespit edilmiştir.

Odongo vd. (2022), Doğu ve Güney Afrika ülkeleri için iklim değişikliği ve enflasyon arasındaki ilişkiyi panel veri analizi aracılığıyla incelemişlerdir. Çalışmada iklim değişikliği göstergesi olarak ortalama yağış miktarı, yağış ve sıcaklık oynaklığı değişkenleri kullanılmıştır. Kullanılan bu değişkenlerin gıda ve tüketici enflasyonu üzerindeki etkisi 2001-2020 dönemini kapsayan aylık verilerle analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, yağışlardaki oynaklığın gıda ve tüketici enflasyonu üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, sıcaklık oynaklığının sadece tüketici enflasyonu üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Sıcaklık oynaklığı ve gıda enflasyonu arasında ise herhangi bir ilişkiye

rastlanamamıştır. Ayrıca, ortalama yağışların tüketici enflasyonu üzerindeki etkisi anlamlı ve negatif yönlü bulunurken, gıda enflasyonu üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Çevik ve Jalles (2023), gelişmiş ve gelişmekte olan 173 ülke için iklim şoklarının tüketici enflasyonu üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu etki incelenirken Yerel Projeksiyon (Local Projection-LP) yöntemi uygulanmış ve panel ortamında etki-tepki fonksiyonları oluşturulmuştur. Çalışmada 1970-2020 dönemine ait yıllık veriler kullanılmış ve iklim şoklarını temsilen aşırı sıcaklıklar, kuraklık ve fırtınalar dikkate alınmıştır. Analiz sonucunda, iklim şokunun türüne göre tüketici enflasyonunun farklı tepkiler verdiği tespit edilmiştir. Buna göre, kuraklık ve fırtınalar ile ilgili şoklar tüketici enflasyonunda artışa yol açarken, sıcaklık şoku tüketici enflasyonunda azalışa neden olmaktadır.

Kotz vd. (2023), yüksek ve düşük gelirli ekonomilerden oluşan 121 ülke için iklim şoklarının gıda enflasyonu ve tüketici enflasyonu üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Bunun için 1991-2020 dönemine ait aylık veriler kullanılmış ve panel veri analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda, tüketici enflasyonunun aylık ortalama sıcaklık artışlarına doğrusal olmayan bir şekilde tepki verdiği bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, sıcaklık artışları daha sıcak aylarda ve bölgelerde daha yüksek enflasyonist etkiler doğurmaktadır. Buna göre, aylık ortalama sıcaklıklar ve enflasyon arasındaki doğrusal olmayan bu ilişki nedeniyle, gelecekteki iklim değişikliği enflasyon mevsimselliğinde değişikliklere yol açabilir. Aynı zamanda, tüketici enflasyonu üzerindeki bu etkilerin büyük ölçüde gıda enflasyonu kanalıyla gerçekleştiği tespit edilmiştir. Öte yandan, sıcaklıklardaki artışların gıda enflasyonu üzerindeki etkilerinin tüketici enflasyonuna kıyasla daha belirgin olduğu saptanmıştır. Araştırmacılara göre, bu durum tarım sektörünün iklim şoklarına karşı daha duyarlı olmasından kaynaklanmaktadır. Buna dayanarak, 2022 yılı yaz mevsimindeki aşırı sıcaklıkların Avrupa'daki gıda enflasyonunu %0.67 oranında artırdığını tahmin etmişlerdir. 2035 için öngörülen ısınmanın ise aşırı sıcaklıkların etkisini %50 oranında artıracığını ortaya koymuşlardır. Tüm bu sonuçlar ışığında, iklim değişikliğinin enflasyon üzerindeki pozitif yönlü etkisinin ve mevsimselliğinde değişikliğe yol açmasının yanı sıra uç noktalardan kaynaklanan etkileri artırmasından dolayı fiyat istikrarı açısından risk unsuru olduğu araştırmacılar tarafından vurgulanmıştır.

Li vd. (2023), sıcaklıkların tüketici enflasyonu üzerindeki etkisini 26 seçilmiş ülke için araştırmışlardır. Çalışmada, 1996-2021 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılarak panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda, sıcaklıklar ve tüketici enflasyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü ilişki bulunmuş, sıcaklıkların tüketici enflasyonu üzerindeki yukarı yönlü etkisinin enerji talebi aracılığıyla gerçekleştiği ortaya konulmuştur. Buna göre, sıcaklıklardaki değişimler tüketicilerin enerji tüketimlerini uyarlamasına yol açarak enerji fiyatlarına yansımaktadır.

Zhang (2023) çalışmasında, 1993:M1-2017:M6 dönemini kapsayan aylık verilerle BRICS ülkelerinde iklim risklerin tüketici enflasyonu üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada iklim riskini temsilen Engle vd. (2020) tarafından geliştirilen iklim değişikliği haber endeksi kullanılmıştır. Bu endeks küresel ısınma, sıcaklık, hava durumu ve CO₂ emisyonları ile ilgili bilgileri içeren iklim riski ölçüsüdür. Endeks geliştirilirken iklim değişikliğinin insan faaliyetlerine yönelik tehdidini anlatan haberlerde iklim riskiyle ilgili kelimelerin yer alma sıklığı toplanmıştır. İklim riskinin tüketici enflasyonu üzerindeki etkisini incelemek için geleneksel Granger nedensellik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda Çin, Brezilya, Hindistan ve Rusya için iklim riskinden tüketici enflasyonuna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca, çalışmada iklim riskinin tüketici enflasyonu üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkileri de araştırılmış, Hindistan ve Güney Afrika için kısa dönemli etkilerin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla, genel bulgular BRICS ülkelerinde iklim riskinin tüketici enflasyonu üzerinde önemli etkileri olduğu yönündedir. Bu doğrultuda, çalışmada merkez bankalarının sürdürülebilir büyüme bakış açısıyla iklim değişikliğinin neden olabileceği enflasyon tehditlerine karşı dikkat etmeleri tavsiye edilmiştir.

Odu ve Abu (2024), seçilmiş Batı Afrika ülkelerinde iklim değişikliğinin tüketici enflasyonu üzerindeki etkisini 2000-2022 dönemi için GMM yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analiz sonuçları kuraklık, fırtınalar, orman yangınları gibi iklim felaketlerinin enflasyonist baskı doğurduğunu göstermiştir. Öte yandan, sıcaklıklardaki değişimlerin ise tüketici enflasyonunu düşürdüğü tespit edilmiştir. Bununla birlikte, elde edilen bulgular zamanla değişen duyarlılık analizine tabi tutulmuş, bunun sonucunda iklim felaketlerinden kaynaklanan olumsuz etkilerin gittikçe kuvvetlendiği ve sıcaklık değişimlerinin yol açtığı negatif yönlü etkinin pozitif yönlü doğru değişim gösterdiği saptanmıştır. Dolayısıyla, sıcaklık değişimlerinin tüketici enflasyonu üzerindeki aşağı yönlü etkisi zaman içerisinde yukarı yönlü bir etkiye dönüşmüştür.

İklim değişikliğinin enflasyon üzerindeki etkisini inceleyen ampirik çalışmalar ele alınan dönem ve ülke, uygulanan yöntem, iklim değişikliği göstergesi olarak kullanılan değişkenler ve ulaşılan sonuç bağlamında Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1: İklim Değişikliğinin Enflasyon Üzerindeki Etkisini İnceleyen Çalışmalar

Yazar	Dönem-Ülke	Yöntem	İklim Değişikliği	Sonuç
Tekeoğlu vd. (2017)	1999-2013 26 OECD ülkesi	Kao ve Pedroni eşbütünleşme, FMOLS, DOLS	CO ₂ emisyonları	CO ₂ emisyonları gıda enflasyonunu artırmaktadır.
Parker (2018)	1980:Q1- 2012:Q4 212 ülke	Panel veri analizi	Doğal afetler (fırtınalar, kuraklıklar, seller ve deprem)	Kuraklıklar tüketici enflasyonunu, seller gıda enflasyonunu artırmaktadır.
Heinen vd. (2019)	2001:M1- 2012:M12 15 Karayip ülkesi	Panel veri analizi	Seller ve kasırgalar için potansiyel yıkım endeksleri	Yıkım endekslerinin ikisi de tüketici ve gıda enflasyonunu artırmaktadır.
Marpaung vd. (2019)	2008:M1- 2015:M12 Endonezya’nın 25 ili	Panel veri analizi	El Niño Güney Salınımları	El Niño seviyesindeki artış tüketici enflasyonunu artırmaktadır.
Beirne vd. (2021)	1996:M1- 2021:M3 19 Avrupa ülkesi	PSVAR	Doğal afetler	Doğal afetler tüketici ve gıda enflasyonunu artırmaktadır. Ancak, alt endeksler üzerindeki etkisi aşağı yönlüdür.
Faccia vd. (2021)	1990:Q1- 2018:Q4 48 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke	Panel veri analizi	Aşırı sıcaklıklar	Aşırı sıcaklıkların hem tüketici hem de gıda enflasyonu üzerindeki etkisi pozitif yönlüdür.
Mukherjee ve Ouattara (2021)	1961-2014 80 gelişmekte olan 27 gelişmiş ülke	PVAR	Sıcaklık şokları	Sıcaklık şoklarının tüketici enflasyonu üzerindeki etkisi pozitif yönlüdür.
Kunawotor vd. (2022)	1990-2017 Afrika ülkeleri	GMM	Aşırı hava olayları, seller ve kuraklık	Aşırı hava olaylarının tüketici enflasyonu üzerindeki etkisi pozitif yönlüdür. Kuraklıklar hem tüketici hem de gıda enflasyonunu artırırken, seller ise sadece gıda enflasyonunu artırmaktadır. Kuraklık ve sel seviyesine yakın yağışların gıda enflasyonu üzerindeki etkisi pozitif yönlüdür.
Moessner (2022)	1985-2010 34 OECD ülkesi	Dinamik panel veri analizi	Yağış miktarı	

Tablo 1 (Devamı): İklim Değişikliğinin Enflasyon Üzerindeki Etkisini İnceleyen Çalışmalar

Yazar	Dönem-Ülke	Yöntem	İklim Değişikliği	Sonuç
Odongo vd. (2022)	2001:M1-2020:M2 Doğu ve Güney Afrika ülkeleri	Panel veri analizi	Ortalama yağış miktarı, yağış oynaklığı ve sıcaklık oynaklığı	Ortalama yağışların gıda ve tüketici enflasyonu üzerindeki etkisi negatif yönlü iken, yağış oynaklığının pozitif yönlüdür. Sıcaklık oynaklığının ise sadece tüketici enflasyonu üzerindeki etkisi pozitif yönlüdür.
Çevik ve Jalles (2023)	1970-2020 173 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke	LP, etki-tepki fonksiyonları	Aşırı sıcaklıklar, fırtınalar ve kuraklık	Kuraklık ve fırtına şokları tüketici enflasyonunu artırırken, sıcaklık şoku tüketici enflasyonunu azaltmaktadır.
Kotz vd. (2023)	1991:M1-2020:M12 121 yüksek ve düşük gelirli ülke	Panel veri analizi	Sıcaklıklar	Sıcaklıklardaki artışlar hem gıda hem de tüketici enflasyonunu artırmaktadır.
Li vd. (2023)	1996-2021 26 seçilmiş ülke	Panel veri analizi	Sıcaklıklar	Sıcaklıklardaki artış tüketici enflasyonunu artırmaktadır.
Zhang (2023)	1993:M1-2017:M6 BRICS ülkeleri	Panel Granger nedensellik	İklim değişikliği haber endeksi	İklim değişikliği haber endeksinden tüketici enflasyonuna doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır.
Odu ve Abu (2024)	2000-2022 Batı Afrika ülkeleri	GMM	Doğal afetler	Doğal afetlerin tüketici enflasyonu üzerindeki etkisi pozitif yönlüdür.

Tablo 1 incelendiğinde, iklim değişikliği ve enflasyon ilişkisini ele alan ampirik çalışmaların oldukça sınırlı olduğu ve bu çalışmaların 2017 yılından sonra gerçekleştirildiği görülmektedir. Konu ile ilgili öncü çalışmalarda iklim değişikliği göstergesi olarak doğal afetler ve aşırı hava olayları kullanılmıştır. Son zamanlarda gerçekleştirilen ampirik çalışmalarda ise genellikle ortalama sıcaklık, yağış miktarı, sıcaklıktaki ve yağış oynaklığı gibi değişkenlerin kullanıldığı görülmektedir. Çalışmalardan elde edilen bulgular, genel olarak iklim değişikliğinin enflasyonist baskılara yol açtığı yönündedir.

Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, iklim değişikliği göstergesi olarak iklim değişikliği endeksi hesaplanmıştır. Endeks içerisinde yer alan veriler CO₂ emisyonları, sıcaklık ve yağış oynaklığıdır. Bir başka ifadeyle, endeks hesaplanırken iklim değişikliğinin nedeni ve etkileriyle ilgili veriler kullanılmıştır. Bu doğrultuda, CO₂ emisyonları iklim değişikliğinin nedeni olarak sıcaklık oynaklığı ve yağış oynaklığı ise iklim değişikliğinin etkileri olarak ele alınmıştır. Çalışmada, iklim değişikliği endeksinin yanında CO₂ emisyonları, sıcaklık oynaklığı ve yağış oynaklığının da enflasyon üzerindeki etkileri farklı modeller altında incelenmiştir. Ayrıca bu çalışma, ele alınan ülke grubunun ve dönemin yanı sıra kullanılan yöntem açısından da diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

3. Ekonometrik Analiz

3.1. Veri Seti ve Model

Çalışmada iklim değişikliğinin enflasyon üzerindeki etkisi gelişen piyasa ekonomileri⁵ kapsamında 2000-2022 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Gelişen piyasa ekonomileri, altyapı ve teknolojik kapasite yetersizlikleri nedeniyle iklim

⁵ Gelişen piyasa ekonomilerinin belirlenmesinde, Morgan Stanley Capital International (MSCI) piyasa sınıflandırması temel alınmıştır. MSCI'nin gelişen piyasa ekonomileri sınıflandırmasında toplam 24 ülke yer almakla birlikte bu çalışmada, veri eksikliği bulunmayan 15 gelişen piyasa ekonomisi analiz edilmiştir. Bu ülkeler Brezilya, Çin, Çekya, Endonezya, Filipinler, Güney Kore, Kolombiya, Kuveyt, Macaristan, Malezya, Meksika, Mısır, Peru, Şili ve Türkiye'dir.

değişikliğinin fiziksel etkilerine gelişmiş ülkelere kıyasla daha fazla maruz kalmaktadır. Nitekim, 2021 yılına ilişkin ND-GAIN⁶ kırılganlık endeksi incelendiğinde gelişen piyasa ekonomilerine ait endeks puanlarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Endeks puanındaki artış, söz konusu ülkenin iklim değişikliğinin fiziksel etkilerinden olumsuz yönde etkilenme eğiliminin arttığına işaret etmektedir. Bu bağlamda, gelişen piyasa ekonomilerinin iklim değişikliğine karşı göstermiş olduğu yüksek kırılganlık, zaten kırılgan olan ekonomik yapılarının çok daha savunmasız hale gelmesine yol açabilir. Örneğin, tarımın önemli bir yere sahip olduğu gelişen piyasa ekonomilerinde, aşırı hava olayları ve kuraklık, tarımsal üretimde dalgalanmalara ve gıda fiyatlarında artışa neden olabilir. Benzer şekilde, enerji altyapısında fırtınalar ve seller gibi şiddetli hava olaylarından kaynaklı fiziksel hasarlar enerji arzında kesintilere yol açarak enerji fiyatlarında dalgalanmalara sebebiyet verebilir. Bu durum, enerji tüketiminde dışa bağımlı olan veya sanayileşme süreçlerini hızlandırmaya çalışan gelişen piyasa ekonomileri açısından ciddi bir tehdit oluşturmaktadır (Bhattacharya vd., 2022; Gaillat ve Guet, 2023). Tüm bu faktörler göz önünde bulundurulduğunda, iklim değişikliğinin enflasyon üzerindeki etkisinin gelişen piyasa ekonomileri özelinde incelenmesi önem arz etmektedir.

Çalışmada gelişen piyasa ekonomileri için beş farklı model tahmin edilmiştir. Tahmin edilen modeller (1), (2), (3), (4) ve (5) numaralı denklemlerde yer almaktadır.

$$LTUFE_{it} = \beta_0 + \beta_1 LKGSYH_{it} + \beta_2 LPA_{it} + \beta_3 LDK_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$LTUFE_{it} = \beta_0 + \beta_1 LKGSYH_{it} + \beta_2 LPA_{it} + \beta_3 LDK_{it} + \beta_4 LIDE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$LTUFE_{it} = \beta_0 + \beta_1 LKGSYH_{it} + \beta_2 LPA_{it} + \beta_3 LDK_{it} + \beta_4 LSO_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$LTUFE_{it} = \beta_0 + \beta_1 LKGSYH_{it} + \beta_2 LPA_{it} + \beta_3 LDK_{it} + \beta_4 LYO_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$LTUFE_{it} = \beta_0 + \beta_1 LKGSYH_{it} + \beta_2 LPA_{it} + \beta_3 LDK_{it} + \beta_4 LCO_2_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Denklemlerde yer alan i ve t sırasıyla ülkeyi ve zamanı, ε_{it} hata terimini, L ise ilgili değişkenin doğal logaritmasının alındığını göstermektedir.

Analizde enflasyonu temsilen Tüketici Fiyat Endeksi (TUFE) kullanılmış ve modellerin tümünde bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Ayrıca, teorik ve ampirik literatür ışığında gelir (KGSYH), para arzı (PA) ve döviz kuru (DK) kontrol değişkenleri olarak modellerde yer almıştır. (1) numaralı denklemde, sadece kontrol değişkenlerinin enflasyon üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. (2), (3), (4) ve (5) numaralı denklemlerde ise iklim değişikliği göstergelerinin enflasyon üzerindeki etkileri ayrı ayrı tahmin edilmiştir. Analizde iklim değişikliğini temsilen dört farklı gösterge kullanılmıştır. Bunlar iklim değişikliği endeksi (IDE), sıcaklık oynaklığı (SO), yağış oynaklığı (YO) ve CO₂ emisyonları şeklindedir.

Çalışmada SO ve YO değişkenleri, ortalama sıcaklık ve yağış miktarı verileri kullanılarak oluşturulmuştur. Bunun için 3'er yıllık hareketli ortalamalara dayalı standart sapma yönteminden yararlanılmıştır. IDE hesaplanırken SO, YO ve CO₂ değişkenleri kullanılmıştır. Endekste CO₂ emisyonları iklim değişikliğinin nedeni, SO ve YO ise iklim değişikliğinin etkileri/sonuçları olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda, öncelikle endeks bileşenleri min-max yöntemi ile normalleştirilmiştir. Ardından, tüm bileşenler eşit derecede ağırlıklandırılarak aritmetik ortalama ile IDE hesaplanmıştır.

Normalleştirme işlemi, farklı ölçek ve aralıklardaki verilerin karşılaştırılabilir hale getirilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu işlem, farklı niteliklere ya da geniş değer aralıklarına sahip verilerin bileşik

⁶ Notre Dame Üniversitesi Küresel Uyum Girişimi (University of Notre Dame Global Adaptation Initiative) tarafından hazırlanan ND-GAIN kırılganlık endeksi, toplumların iklim değişikliğinin yol açtığı fiziksel risklerden olumsuz yönde etkilenme eğilimini veya yatkınlığını ortaya koymaktadır. Endeks, bir ülkenin kırılganlığını gıda, su, sağlık, ekosistem, insanların yaşam alanı ve altyapı olmak üzere altı sektördeki kırılganlığı dikkate alarak ölçmektedir (Chen vd., 2023: 5). Aynı zamanda, bir ülkenin iklim değişikliğine karşı kırılganlığını değerlendirirken üç unsuru dikkate almaktadır. Birincisi, ekonominin iklim değişikliğinden kaynaklanan fiziksel risklere maruz kalma derecesidir. İkincisi, iklim değişikliğinden etkilenen sektöre bağımlılık nedeniyle ekonomiyi potansiyel olarak daha kırılgan hale getirebilecek sektör yapısıdır. Üçüncüsü ise küresel ısınma ve aşırı hava olaylarına uyum sağlama kapasitesidir (Gaillat ve Guet, 2023: 2).

endeks üzerinde orantısız bir ağırlık oluşturmalarının önlenmesi açısından oldukça önemlidir. Yaygın olarak tercih edilen min-max yöntemi, değişkenlerin tamamını 0 ile 1 arasında ortak bir ölçeğe dönüştürmektedir. Söz konusu yöntem, endeks bileşenlerinin dengeli bir şekilde değerlendirilmesini sağlayarak endeksin güvenilirliğini artırmaktadır (Mazziotta ve Pareto, 2021: 43; 2022: 2). Çalışmada kullanılan normalleştirme formülü eşitlik (6)'da yer almaktadır (OECD, 2008: 85; Feindouno vd., 2020: 6; Moreira vd., 2021: 5).

$$NX_t = \frac{x_t - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \quad (6)$$

Eşitlik (6)'daki NX_t , X değişkeninin t zamanındaki normalleştirilmiş değerini, x_t değişkenin t zamanındaki orijinal değerini, $\min(x)$ ve $\max(x)$ sırasıyla orijinal değişkenin minimum ve maksimum değerlerini ifade etmektedir (Mazziotta ve Pareto, 2022: 3). Normalleştirilen değişkenler eşit derecede ağırlıklandırılarak aritmetik ortalaması alınmış ve 15 gelişen piyasa ekonomisi için iklim değişikliği endeksi hesaplanmıştır. Endeks hesaplanırken kullanılan formül eşitlik (7)'de yer almaktadır (Nahman vd., 2016: 10-11).

$$IDE = \frac{[Normalleştirilmiş SO (0.33)] + [Normalleştirilmiş YO(0.33)] + [Normalleştirilmiş CO_2(0.33)]}{3} \quad (7)$$

Analizde kullanılan değişkenlerin açıklamaları ve elde edildiği kaynaklar Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Açıklaması	Kaynak
TUFE	Tüketici Fiyat Endeksi (2010=100)	World Development Indicators
KGSYH	Kişi Başı Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (Sabit 2015 ABD \$)	
DK	Döviz Kuru (ABD \$ Başına Yerel Para Birimi)	
PA	Geniş Para Arzı (GSYH'nin %'si)	
CO ₂	Yıllık CO ₂ emisyonları	Our World in Data
OS	Ortalama Sıcaklık	Climatic Research Unit
YM	Yağış Miktarı	
SO	Sıcaklık Oynaklığı	Yazarlar tarafından hesaplanmıştır.
YO	Yağış Oynaklığı	
IDE	İklim Değişikliği Endeksi	

3.2. Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 3'te analizde kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir.

Tablo 3: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
TUFE	109.393	47.523	20.595 [Türkiye-2000]	542.439 [Türkiye-2022]
KGSYH	10695.85	8552.759	1793.348 [Filipinler-2000]	41137.97 [Kuveyt-2006]
PA	76.659	41.146	21.357 [Meksika-2000]	217.129 [Çin-2022]
DK	1053.372	2840.303	0.269 [Kuveyt-2000]	14849.85 [Endonezya-2022]
IDE	0.334	0.157	0.002 [Kolombiya-2004]	0.766 [Peru-2022]
SO	0.265	0.194	4.35E-15 [Endonezya-2003]	1.007 [Türkiye-2009]
YO	108.161	94.670	0.473 [Mısır-2003]	431.230 [Güney Kore-2001]
CO ₂	7.61E+08	1.14E+10	24675610 [Peru-2003]	2.10E+09 [Çin-2021]

Not: Köşeli parantez içindeki değişkenlerle ilgili istatistiğin gerçekleştiği yılı ve ülkeyi göstermektedir.

Tablo 3'e göre, TUFİ değişkenine ait en düşük değer 2000 yılında 20.595 olarak Türkiye'de, en yüksek değer ise 2022 yılında 542.439 olarak yine Türkiye'de gerçekleşmiştir. İklim değişikliğini temsilen kullanılan IDE değişkenine ait en düşük değer 2004 yılında 0.002 olarak Kolombiya'da, en yüksek değer ise 2022 yılında 0.766 olarak Peru'da gerçekleştiği görülmektedir. Bir diğer iklim değişikliği göstergesi olan SO değişkenine ait en düşük değer 2003 yılında 4.35E-15 olarak Endonezya'da, en yüksek değer ise 2009 yılında 1.007 olarak Türkiye'de gerçekleştiği tespit edilmiştir. Öte yandan, YO değişkeninin en düşük değeri 2003 yılında 0.473 olarak Mısır'da, en yüksek değeri ise 2001 yılında 431.230 olarak Güney Kore'de gerçekleşmiştir. Son olarak, CO₂ değişkenine ait en düşük değeri 2003 yılında 24675610 olarak Peru için, en yüksek değeri ise 2021 yılında 2.10E+09 olarak Çin için gerçekleştiği gözlenmiştir.

Tablo 4'te ise çalışmada kullanılan değişkenlere ait korelasyon matrisine yer verilmiştir. Tablo 4'te görüldüğü üzere, LTUFE ile LIDE ve LSO değişkenleri arasında pozitif bir korelasyon bulunmaktadır.

Tablo 4: Korelasyon Matrisi

Değişken	LTUFE	LKGSYH	LPA	LDK	LIDE	LSO	LYO	LCO ₂
LTUFE	1.000							
LKGSYH	0.010	1.000						
LPA	0.084	0.216 ^a	1.000					
LDK	0.010	-0.224 ^a	-0.240 ^a	1.000				
LIDE	0.223 ^a	0.077	0.090 ^c	0.120 ^b	1.000			
LSO	0.139 ^a	0.200 ^a	-0.038	-0.232 ^a	0.519 ^a	1.000		
LYO	-0.050	-0.102 ^c	0.036	0.272 ^a	0.457 ^a	-0.134 ^b	1.000	
LCO ₂	0.017	-0.095 ^c	0.671 ^a	-0.062	0.001	-0.094 ^c	-0.211 ^a	1.000

Not: a, b ve c sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerindeki istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

3.3. Ekonometrik Yöntem

Zaman serilerinde olduğu gibi panel veri analizlerinde de durağan olmayan serilerle tahminlerin gerçekleştirilmesi yanıltıcı sonuçlara yol açabilmektedir. Panel birim kök testleri, birinci ve ikinci kuşak olmak üzere ikiye ayrılmakta ve bu testler, yatay kesit bağımlılığına ilişkin farklı varsayımlar taşımaktadır. Dolayısıyla, panel birim kök testine geçmeden önce yatay kesit bağımlılık testinin yapılması birinci ve ikinci kuşak panel birim kök testleri arasında tercih yapılması açısından oldukça önemlidir. Seriler arasında yatay kesit bağımlılığın olmadığı durumda birinci kuşak panel birim kök testleri tercih edilirken, seriler arasında yatay kesit bağımlılığın olduğu durumda ise ikinci kuşak panel birim kök testleri tercih edilmektedir (Artan vd., 2018: 637-638; Ağazade vd., 2020: 251-252).

Çalışmada seriler arasındaki yatay kesit bağımlılığı, Breush ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen Lagrange Multiplier (LM) testi ile sınanmıştır. LM testi, zaman boyutunun kesit boyutundan büyük olduğu ($T > N$) örneklemelerde kullanılmaktadır. Yatay kesit bağımlılığın olmadığı şeklinde kurulan temel hipotez, yatay kesit bağımlılığının olduğunu ifade eden alternatif hipoteze karşı LM istatistiği ile test edilmektedir. LM testine ait temel hipotezin reddedilmesi, seriler arasında yatay kesit bağımlılığının olduğunu ortaya koymaktadır (Pan vd., 2015: 448; Tatoğlu, 2020: 238-239). Böyle bir durumda, değişkenlerin durağan olup olmadıklarını test etmek için ikinci kuşak panel birim kök testleri tercih edilmektedir. Dolayısıyla çalışmada, Taylor ve Sarno (1998) tarafından geliştirilen çok değişkenli genişletilmiş Dickey Fuller (The Multivariate Augmented Dickey Fuller-MADF) birim kök testi kullanılmıştır. MADF panel birim kök testi, zaman boyutunun kesit boyutundan büyük ($T > N$) örneklemeler için uygundur ve temel hipotezi, serilerin birim kök içerdiği yönündedir. MADF test istatistiğinin %5 kritik değerden büyük olması halinde temel hipotez reddedilerek serinin durağan olduğuna karar verilmektedir (Bentzen vd., 2005: 229; Soyyiğit ve Yavuzaslan, 2019: 422; Tatoğlu, 2020: 79-80; Bulut ve Çil, 2024: 329).

Analizde, statik panel veri tahmincilerinden olan sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modelleri arasında tercih yapılırken yaygın olarak kullanılan Hausman (1978) testi uygulanmıştır. Bu teste ilişkin temel hipotezde tesadüfi etkilerin tutarlı ve etkin olduğu ifade edilirken, alternatif hipotez

ise tesadüfi etkilerin tutarsız ve sabit etkilerin geçerli olduğu şeklindedir (Vijayamohanan, 2016: 53).

Panel veri modelleriyle tahmin yapılırken temel varsayımlardan sapmaların sınanması büyük önem taşımaktadır. Temel varsayımlar, hata teriminin sabit varyansa sahip olması, otokorelasyonun bulunmaması ve birimler arası korelasyonun olmaması şeklinde sıralanabilir. Eğer bu varsayımlar sağlanıyorsa, hata teriminin varyans-kovaryans matrisi birim matris olmaktadır. Öte yandan, değişen varyans (heteroskedasite), otokorelasyon ve/veya birimler arası korelasyon sorunlarının olması halinde ise varyans-kovaryans matrisi birim matrise eşit olmamaktadır. Bu durumda, standart hatalar sapmalı hale geleceği için etkin tahminciler elde edilemeyecektir. Aynı zamanda, t ve F istatistiklerinin, R^2 'nin ve güven aralıklarının geçerliliği etkilenecektir. Bu nedenle, temel varsayımlardan sapmalar tespit edildiğinde model tahminleri uygun yöntemlerle gerçekleştirilmelidir (Tatoğlu, 2013: 197-199).

Hausman (1978) test sonuçları, çalışmada oluşturulan modellerin tümü için sabit etkilerin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, temel varsayımlar sınanırken sabit etkiler modelinde kullanılan testler dikkate alınmıştır. Çalışmada, değiştirilmiş Wald testi ile birimlere göre değişen varyans sorunun olup olmadığı sınanmıştır. Bu teste ait temel hipotez, değişen varyans sorununun olmadığını belirtirken alternatif hipotezi değişen varyans sorununun olduğunu ifade etmektedir (Greene, 2002: 324). Otokorelasyonun test edilmesinde ise Bhargava, Franzini ve Narendranathan (1982) tarafından geliştirilen Durbin-Watson testi ve Baltagi ve Wu (1999)'un Yerel En İyi Değişmez (Locally Best Invariant-LBI) testi kullanılmıştır. Durbin-Watson ve LBI testleri için elde edilen test istatistikleri, değer olarak 2 ile karşılaştırılmaktadır. Buna göre, eğer test istatistiği 2'den küçükse temel hipotez reddedilerek otokorelasyon sorunun var olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Son olarak, birimler arası korelasyonun araştırılması için Friedman (1937)'in geliştirdiği test kullanılmıştır. Friedman'ın testi ile birimler arası korelasyon yoktur temel hipotezi sınanmaktadır. Temel hipotezin reddedilmesi halinde birimler arası korelasyon sorunun varlığından söz edilmektedir (Gökkaya vd., 2021: 103; Hayaloğlu, 2023: 756).

Neticede değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunlarından herhangi birinin veya hepsinin varlığında ise dirençli standart hatalar üreten Driscoll ve Kraay (1998) yaklaşımı ile tutarlı tahminler elde edilebilmektedir.

3.4. Analiz Bulguları

Çalışmada iklim değişikliği göstergelerinin enflasyon üzerindeki etkisini analiz etmek için panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, öncelikle Breusch-Pagan LM testi ile değişkenlerin yatay kesit bağımlılığına sahip olup olmadığı test edilmiş, ardından ikinci kuşak panel birim kök testlerinden olan MADF testi kullanılarak değişkenlerin durağanlık seviyeleri incelenmiştir.

Tablo 5'te Breusch-Pagan LM test sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 5: Yatay Kesit Bağımlılık Test Sonuçları

Değişkenler	Breusch-Pagan LM Testi
LTUFE	2323.01 ^a
LPA	1021.90 ^a
LKGSYH	1843.43 ^a
LDK	911.74 ^a
LIDE	415.62 ^a
LSO	227.61 ^a
LYO	161.47 ^a
LCO ₂	1806.85 ^a

Not: a, %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 6'da zaman boyutu kesit boyutundan büyük ($T > N$) örneklem için kullanılan MADF panel birim kök test sonuçlarına yer verilmiştir. Tablo 6'da görüldüğü üzere, tüm değişkenler için MADF test istatistiğinin %5 kritik değerden büyük olduğu saptanmıştır. Buna göre, değişkenlerin birim kök

içerdiğini belirten temel hipotez reddedilmiş ve tüm değişkenlerin seviyesinde durağan olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6: Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	MADF İstatistiği	%5 Kritik Değer
LTUFE	2968.312	
LPA	443.780	
LKGSYH	199.523	
LDK	126.861	
LIDE	311.605	34.737
LSO	388.294	
LYO	219.220	
LCO ₂	94.364	

Not: Gecikme uzunluğu 1 olarak alınmıştır.

Analizde statik panel veri yönteminin tahmincilerinden olan sabit etkiler modeli ve tesadüfi etkiler modeli arasında tercih yapılırken Hausman (1978) testi kullanılmıştır. Tablo 8’de yer alan Hausman test istatistikleri, tüm modellerde en uygun tahmincinin sabit etkiler modeli olduğunu ortaya koymuştur. Bu doğrultuda, etkin tahminciler elde etmek amacıyla öncelikle varsayımlardan sapmalar sınanmıştır.

Tablo 7, gelişen piyasa ekonomilerine ait diagnostik test sonuçlarını göstermektedir. Modellerde değişen varyans sorununun olup olmadığı değiştirilmiş Wald testi ile araştırılmıştır. Tablo 7’de görüldüğü üzere, değişen varyans sorununun olmadığını belirten temel hipotez reddedilmiş ve modellerin hepsinde birimlere göre heteroskedasite olduğu tespit edilmiştir. Otokorelasyon varsayımı ise Durbin-Watson ve Baltagi-Wu LBI testleri aracılığıyla sınanmıştır. Elde edilen sonuçların 2’den küçük olması otokorelasyonun varlığına işaret etmektedir. Modellerin tümünde, kritik değerler 2’nin oldukça altındadır. Dolayısıyla, tüm modellerde otokorelasyon olduğu sonucuna varılmıştır. Son olarak, birimler arası korelasyonun belirlenmesi için Friedman (1937) tarafından geliştirilen test kullanılmış ve elde edilen bulgular modellerin hepsinde birimler arası korelasyonun olduğunu göstermiştir.

Tablo 7: Diagnostik Testler

Varsayımlar	Testler	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Heteroskedasite	Değiştirilmiş Wald Testi	1963.06 [0.000]	1214.81 [0.000]	1720.91 [0.000]	1411.65 [0.000]	1443.59 [0.000]
Otokorelasyon	Durbin Watson Testi	0.158	0.253	0.207	0.209	0.183
	Baltagi-Wu LBI Testi	0.318	0.453	0.379	0.378	0.367
Birimler arası korelasyon	Friedman Testi	141.81 [0.000]	108.94 [0.000]	133.38 [0.000]	132.30 [0.000]	116.25 [0.000]

Not: Köşeli parantez içindeki değerler anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Sabit etkili modellerin tümünde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon tespit edilmiştir. Bu nedenle, tutarlı tahminler elde edebilmek amacıyla analizde Driscoll-Kraay dirençli standart hatalar tahmincisi kullanılmıştır. Böylece, temel varsayımlarda yaşanan bu sapmalar Driscoll-Kraay standart hatalar tahmincisi ile düzeltilerek nihai modeller elde edilmiştir.

Gelişen piyasa ekonomilerine ait analiz bulguları Tablo 8’de sunulmuştur. Elde edilen bulgulara göre, modellerin tamamında kontrol değişkenler olarak yer alan LKGSYH, LPA ve LDK değişkenlerine ait katsayıların pozitif işaretli ve %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Buna göre LKGSYH, LPA ve LDK değişkenlerindeki artışlar LTUFE’yi artırmaktadır.

Tablo 8: Driscoll-Kraay Standart Hatalı Sabit Etkiler Model Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: LTUFE	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
LKBGSYH	0.682 ^a (0.098)	0.648 ^a (0.094)	0.682 ^a (0.094)	0.694 ^a (0.098)	0.374 ^a (0.092)
LPA	0.275 ^a (0.035)	0.207 ^a (0.043)	0.264 ^a (0.037)	0.251 ^a (0.045)	0.247 ^a (0.026)
LDK	0.679 ^a (0.069)	0.672 ^a (0.061)	0.676 ^a (0.068)	0.676 ^a (0.065)	0.648 ^a (0.061)
LIDE		0.090 ^a (0.016)			
LSO			0.010 ^a (0.003)		
LYO				0.059 ^b (0.024)	
LCO ₂					0.427 ^a (0.060)
Sabit	-5.055 ^a (0.864)	-4.322 ^a (0.362)	-4.980 ^a (0.855)	-5.303 ^a (0.889)	-10.246 ^a (0.830)
R ²	0.78	0.80	0.78	0.79	0.80
F Testi	121.21 [0.000]	104.69 [0.000]	355.29 [0.000]	92.76 [0.000]	204.72 [0.000]
Hausman Testi	258.44 [0.000]	257.85 [0.000]	258.82 [0.000]	263.41 [0.000]	265.31 [0.000]
Gözlem Sayısı	345	345	345	345	345

Not: a ve b, sırasıyla %1 ve %5 seviyelerindeki istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Parantez içindeki değerler Driscoll-Kraay standart hatalarını, köşeli parantez içindeki değerler ise anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Model 2'ye göre, iklim değişikliği endeksinin LTUFE üzerindeki etkisinin pozitif yönlü ve %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde, sırasıyla Model 3 ve 4'te yer alan sıcaklık oynaklığı ve CO₂ emisyonlarına ait katsayıların %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif işaretli olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan, yağış oynaklığının LTUFE üzerindeki etkisi ise %5 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü olarak bulunmuştur. Buna göre, analizde iklim değişikliği göstergesi olarak kullanılan iklim değişikliği endeksi, sıcaklık oynaklığı, yağış oynaklığı ve CO₂ emisyonlarındaki artışların enflasyonu artırmaktadır. Analizden elde edilen bulgular, iklim değişikliğini temsilen genellikle sıcaklık şokları, kuraklık ve seller gibi aşırı hava olayları, sıcaklık oynaklığı ve yağış oynaklığı gibi değişkenleri kullanan Faccia vd. (2021), Mukherjee ve Ouattara (2021), Kunawotor vd. (2022) ve Odongo vd. (2022)'nin çalışmaları ile desteklenmektedir.

4. Sonuç

Çalışmada iklim değişikliğinin enflasyon üzerindeki etkisi 2000-2022 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak 15 gelişen piyasa ekonomisi için Driscoll-Kraay dirençli standart hatalar yöntemiyle analiz edilmiştir. Analizde iklim değişikliğini temsilen iklim değişikliği endeksi, sıcaklık oynaklığı, yağış oynaklığı ve CO₂ emisyonları olmak üzere dört farklı gösterge kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre iklim değişikliği endeksinin enflasyon üzerindeki etkisi pozitif yönlü olarak bulunmuştur. Dolayısıyla, artan iklim değişikliğinin enflasyon üzerindeki etkisi yukarı yönlü gerçekleşmektedir. Benzer şekilde, sıcaklık ve yağış oynaklığı değişkenlerine ait katsayılar pozitif işaretli olarak tahmin edilmiştir. Buna göre, sıcaklık ve yağış oynaklığındaki artışlar gelişen piyasa ekonomilerinde enflasyonist baskılara yol açmaktadır. Aynı zamanda, CO₂ emisyonlarının enflasyon üzerindeki etkisi analiz edilmiş ve bu etkinin pozitif yönlü olduğu tespit edilmiştir. Son olarak, modellerde kontrol değişkenler olarak yer alan kişi başı GSYH, para arzı ve döviz kuru değişkenlerine ait katsayıların teorik beklentilerle uyumlu bir şekilde pozitif işaretli olduğu saptanmıştır.

İklim değişikliğinin enflasyon üzerindeki yukarı yönlü etkileri, literatürde farklı kanallardan ele alınmaktadır. İklim değişikliğinin bu etkileri tarımsal üretim, enerji üretimi ve ticaret akışları gibi geniş bir kapsamda değerlendirilmektedir. İklim değişikliği genellikle negatif arz şokları üzerinden ekonomiye yansımakta ve bu şoklar hem üretim hem de taşıma maliyetlerini artırarak enflasyonu tetiklemektedir. Bu bağlamda tarımsal üretim, iklim değişikliği etkilerinin en yoğun hissedildiği alanlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Ortiz-Bobea vd. (2021)'nin çalışmasına göre, süregelen iklim değişikliği tarımsal üretim sistemlerinin kırılganlığını artırmakta ve tarımsal verimliliğin düşmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla, fiziksel risklerden kaynaklanan seller, kuraklık ve şiddetli sıcaklıklar gibi aşırı hava olayları tarımsal üretimi olumsuz yönde etkileyebilir. OECD/FAO (2023: 31)'nin tahminlerine göre, 2032 yılı itibarıyla toplam gıda ürünleri tüketiminin %15 oranında artması beklenmektedir. Gıda talebinin bu denli artmasının beklendiği bir dönemde, tarımsal üretimde olumsuz etkilerin görülmesi, gıda arzının azalmasına ve böylece gıda fiyatlarında artışa yol açabilir. Artan gıda enflasyonunun ise tüketici enflasyonu üzerindeki yükseltici etkisi kaçınılmazdır.

Benzer şekilde, iklim değişikliği enerji talebi ve maliyetleri üzerinden de enflasyona yansiyabilir (Ciccarelli vd. 2023: 9). Buna göre şiddetli sıcaklıklar, kuraklık ve sel gibi aşırı hava olaylarının sıklıkla gerçekleşmesi enerji altyapılarının verimliliğini düşürebilir. Örneğin, kuraklığın neden olduğu su kıtlığı hidroelektrik santrallerinin elektrik üretimini azaltabilir. Bunun yanı sıra, sıcak hava dalgaları nedeniyle soğutma enerjisi talebi, enerji kullanımını önemli ölçüde artırabilir (Yalew vd., 2020: 794). Neticede, azalan enerji arzı ve artan enerji talebinin bu çift yönlü etkisi enerji fiyatlarını yükselterek diğer mal ve hizmetler üzerinde enflasyonist baskı yaratabilir (Mukherjee ve Ouattara, 2021: 31).

Bir başka aktarım kanalı ise uluslararası ticarettir. Uluslararası mal ticaretinin %80'inden fazlası deniz taşımacılığıyla gerçekleştirilmektedir. Deniz taşımacılığı, iklim değişikliğinden kaynaklanan fiziksel risklere karşı oldukça duyarlıdır. Deniz seviyesinin yükselmesi limanların faaliyetleri için doğrudan bir tehdit oluştururken, yağış miktarındaki değişiklikler de önemli nakliye merkezleri ve geçitlerinin sürdürülebilirliğini etkilemektedir (Kyriakopoulou vd., 2023; Buelens, 2024: 32). Bu durum, mal tedarikinde gecikmelere neden olarak fiyatların yükselmesine ve enflasyonist baskıların artmasına yol açabilir (Mukherjee ve Ouattara, 2021: 32).

Analiz bulgularından hareketle, iklim değişikliğinin gelişen piyasa ekonomilerinde iklimflasyon olgusuna yol açtığı ifade edilebilir. Dolayısıyla, merkez bankaları iklim değişikliğiyle ilgili risklere karşı fiyat istikrarını sağlama yönündeki temel görevini güvence altına almalıdır. Bu doğrultuda, merkez bankaları iklim değişikliğiyle ilgili riskleri dikkate alan analitik araçlar ve modeller geliştirerek iklim değişikliğinin finansal sistem ve ekonomi üzerindeki muhtemel etkilerini araştırabilir. Ayrıca, iklim değişikliğinden kaynaklanan negatif arz şoklarına karşı dirençli bir para politikası stratejisi geliştirebilir. Son olarak, merkez bankaları iklim değişikliğiyle ilgili riskleri ele alan bir iletişim çerçevesi oluşturarak piyasa aktörlerinin bu riskler hakkında bilinçlenmesini sağlayabilir.

Kaynakça

- Acevedo, S., Mrkaic, M., Novta, N., Pugacheva, E., ve Topalova, P. (2020). The Effects of Weather Shocks on Economic Activity: What are the Channels of Impact?. *Journal of Macroeconomics*, 65, 103207. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2020.103207>
- Ağazade, S., Artan, S., ve Hayaloğlu, P. (2020). Kurumsal Gelişme ve İktisadi Büyüme: Doğu Avrupa Geçiş Ekonomileri Örneği. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(20), 245-262.
- Angeli, M. vd. (2022). Climate Change: Possible Macroeconomic Implications. *Bank of England Quarterly Bulletin 2022 Q4*, Erişim Adresi https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4769309

- Artan, S., Hayaloğlu, P., ve Demirel, S. K. (2018). Akdeniz'e Kıyısı Olan Ülkelerde Kurumsal Yapının Turizme Etkilerinin Analizi. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 5(3), 632-644. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.444768>
- Baltagi, B. H., ve Wu, P. X. (1999). Unequally Spaced Panel Data Regressions with AR (1) Disturbances. *Econometric theory*, 15(6), 814-823.
- Barmes, D., Claeys, I., Dikau, S., ve da Silva, L. A. P. (2024). The Case for Adaptive Inflation Targeting: Monetary Policy in a Hot and Volatile World. Erişim Adresi <https://cetex.org/publications/the-case-for-adaptive-inflation-targeting-monetary-policy-in-a-hot-and-volatile-world/>
- Barmes, D. ve Bosch, J. S. (2024). Inflation as an Ecological Phenomenon. Erişim Adresi <https://positivemoney.org/publications/inflation-as-an-ecological-phenomenon/>
- Batten, S. (2018). Climate Change and the Macro-Economy: A Critical Review. Erişim Adresi https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3104554
- Beirne, J., Dafermos, Y., Kriwoluzky, A., Renzhi, N., Volz, U., ve Wittich, J. (2021). The Effects of Natural Disasters on Price Stability in the Euro Area. Erişim Adresi https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3975313
- Bentzen, J., Madsen, E. S., Smith, V., ve Dilling-Hansen, M. (2005). Persistence in Corporate Performance? Empirical Evidence from Panel Unit Root Tests. *Empirica*, 32, 217-230. <https://doi.org/10.1007/s10663-004-6728-7>
- Bhargava, A., Franzini, L., ve Narendranathan, W. (1982). Serial Correlation and the Fixed Effects Model. *The review of economic studies*, 49(4), 533-549. <https://doi.org/10.2307/2297285>
- Bhattacharya, A. vd. (2022). *Financing a Big Investment Push in Emerging Markets and Developing Countries for Sustainable, Resilient and Inclusive Recovery and Growth*. Erişim Adresi <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/financing-a-big-investment-push-in-emerging-markets-and-developing-economies/>
- Botzen, W. W., Deschenes, O., ve Sanders, M. (2019). The Economic Impacts of Natural Disasters: A Review of Models and Empirical Studies. *Review of Environmental Economics and Policy*, 13(2), 167-188. <https://doi.org/10.1093/reep/rez004>
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Buelens, C. (2024). Climate Change and its Implications for Prices and Inflation. *Quarterly Report on the Euro Area (QREA)*, 23(1), 23-40. Erişim Adresi <https://ideas.repec.org/a/euf/qreuro/0231-02.html>
- Bulut, E., & Çil, D. (2024). Kamu Harcamaları ve Vergi Gelirleri Arasındaki Asimetrik Nedensellik İlişkisi: Geçiş Ekonomileri Örneği. *Sosyoekonomi*, 32(60), 317-338. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2024.02.15>
- Campiglio, E., Daumas, L., Monnin, P., & von Jagow, A. (2023). Climate-Related Risks in Financial Assets. *Journal of Economic Surveys*, 37(3), 950-992. <https://doi.org/10.1111/joes.12525>
- Cavallo, E., Galiani, S., Noy, I., & Pantano, J. (2013). Catastrophic Natural Disasters and Economic Growth. *Review of Economics and Statistics*, 95(5), 1549-1561. https://doi.org/10.1162/REST_a_00413
- Cevik, S., ve Jalles, J. (2024). Eye of the Storm: The Impact of Climate Shocks on Inflation and Growth. *Review of Economics*, 75(2), 109-138. <https://doi.org/10.1515/roe-2024-0005>

- Chen, C. vd. (2023). *University of Notre Dame Global Adaptation Initiative Country Index Technical Report*. Erişim Adresi <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>
- Ciccarelli, M., Kuik, F., ve Hernández, C. M. (2023). The Asymmetric Effects of Weather Shocks on Euro Area Inflation. *ECB Working Paper No. 2023/2798*. Erişim Adresi https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4397490
- De Bandt, O., Jacolin, L., ve Thibault, L. (2021). Climate Change in Developing Countries: Global Warming Effects, Transmission Channels and Adaptation Policies. *Banque de France Working Paper No. 822*. Erişim Adresi https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3888112
- Debelle, G. (2019). *Climate Change and the Economy*, Erişim Adresi <https://www.bis.org/review/r190313d.pdf>
- Dell, M., Jones, B. F., ve Olken, B. A. (2012). Temperature Shocks and Economic Growth: Evidence from the Last Half Century. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 4(3), 66-95. <https://doi.org/10.1257/mac.4.3.66>
- Driscoll, J. C., ve 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>
- Drudi, F. vd. (2021). *Climate Change and Monetary Policy in the Euro Area*. *ECB Occasional Paper No. 2021/271*. Erişim Adresi https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3928292
- Engle, R. F., Giglio, S., Kelly, B., Lee, H., ve Stroebe, J. (2020). Hedging Climate Change News. *The Review of Financial Studies*, 33(3), 1184-1216. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz072>
- Faccia, D., Parker, M., ve Stracca, L. (2021). Feeling the Heat: Extreme Temperatures and Price Stability. *ECB Working Paper No. 2021/2626*. Erişim Adresi https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3981219
- Feindouno, S., Guillaumont, P., ve Simonet, C. (2020). The Physical Vulnerability to Climate Change Index: An Index to Be Used for International Policy. *Ecological Economics*, 176, 106752. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106752>
- Friedman, M. (1937). The Use of Ranks to Avoid the Assumption of Normality Implicit in the Analysis of Variance. *Journal of the american statistical association*, 32(200), 675-701. <https://doi.org/10.1080/01621459.1937.10503522>
- Gaillat, E. ve Guet, V. (2023). Emerging Economies and Climate Change. Erişim Adresi <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/2023/06/15/emerging-economies-and-climate-change>
- Gökkaya, D., Şenol, O., ve Çıraklı, Ü. (2021). Investigation of the Effect of R&D, Education and Health Expenditures on Economic Growth by Panel Data Analysis Method. *Sosyoekonomi*, 29(50), 95-108. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2021.04.05>
- Greene, William H. (2002). *Econometric Analysis*. 5. Baskı, New Jersey: Prentice Hall.
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 1251-1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- Hayaloğlu, P. (2023). Foreign Aid, Institutions, and Economic Performance in Developing Countries. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(3), 748-765. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.1277348>

- Heinen, A., Khadan, J., ve Strobl, E. (2019). The Price Impact of Extreme Weather in Developing Countries. *The Economic Journal*, 129(619), 1327-1342. <https://doi.org/10.1111/ecoj.12581>
- IPCC (2021). IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Erişim Adresi https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf#page=3.20
- Kabundi, A., Mlachila, M., ve Yao, J. (2022). How Persistent are Climate-Related Price Shocks? Implications for Monetary Policy. *IMF Working Paper No. 2022/207*. Erişim Adresi https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4272242
- Klomp, J., ve Valckx, K. (2014). Natural Disasters and Economic Growth: A Meta-Analysis. *Global Environmental Change*, 26, 183-195. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.02.006>
- Kotz, M., Kuik, F., Lis, E., ve Nickel, C. (2023). The Impact of Global Warming on Inflation: Averages, Seasonality and Extremes. *ECB Working Paper No. 2023/2821*. Erişim Adresi https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4457821
- Kunawotor, M. E., Bokpin, G. A., Asuming, P. O., ve Amoateng, K. A. (2022). The Impacts of Extreme Weather Events on Inflation and the Implications for Monetary Policy in Africa. *Progress in Development Studies*, 22(2), 130-148. <https://doi.org/10.1177/14649934211063357>
- Kyriakopoulou, D., Kyriacou, G., ve Pearson, N. (2023). How Does Climate Change Impact on International Trade?. Erişim Adresi <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/how-does-climate-change-impact-on-international-trade/>
- Lagarde, C. (2020). Remarks on the Occasion of Receiving the Grand Prix de l'Économie 2019 from Les Echos. Erişim Adresi https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2020/html/ecb.sp200205_1~cc8a8787f6.en.html
- Lagarde, C. (2021). Climate Change and Central Banks-Analysing, Advising and Acting. Erişim Adresi <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp210711~ffe35034d0.en.html>
- Li, C., Zhang, X., ve He, J. (2023). Impact of Climate Change on Inflation in 26 Selected Countries. *Sustainability*, 15(17), 13108. <https://doi.org/10.3390/su151713108>
- Mann, C. L. (2023). Climate Policy and Monetary Policy: Interactions and Implications. Erişim Adresi <https://www.bankofengland.co.uk/%20speech/2023/november/catherine-l-mann-university-of-oxford-environmental-economics-seminar>
- Marpaung, B., Siregar, H., ve Anggraeni, L. (2019). Analysis of El Nino Impact and the Price of Food Commodities on Inflation. *Jurnal Ekonomi Indonesia*, 8(1), 21-35. <https://doi.org/10.52813/jei.v8i1.11>
- Mazziotta, M. ve Pareto, A. (2021). Everything You Always Wanted to Know About Normalization (But Were Afraid to Ask). *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*, 76(1), 41-52. Erişim Adresi <https://ideas.repec.org/a/ite/iteeco/210103.html>
- Mazziotta, M., ve Pareto, A. (2022). Normalization Methods for Spatio-Temporal Analysis of Environmental Performance: Revisiting the Min–Max Method. *Environmetrics*, 33(5), e2730. <https://doi.org/10.1002/env.2730>
- Mishkin, F. S. (2018). *Makroekonomi Politika ve Uygulama*, (Çev. Selami Sezgin ve Mehmet Şentürk), 2. Baskı, Ankara: Nobel.

- Moessner, R. (2022). Effects of Precipitation on Food Consumer Price Inflation. *CESifo Working Paper No. 9961*. Erişim Adresi https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4235476
- Moreira, L. L., de Brito, M. M., ve Kobiyama, M. (2021). Effects of Different Normalization, Aggregation, and Classification Methods on the Construction of Flood Vulnerability Indexes. *Water*, 13(1), 98. <https://doi.org/10.3390/w13010098>
- Mukherjee, K., ve Ouattara, B. (2021). Climate and Monetary Policy: Do Temperature Shocks Lead to Inflationary Pressures?. *Climatic change*, 167(3), 32. <https://doi.org/10.1007/s10584-021-03149-2>
- Nahman, A., Mahumani, B. K., ve De Lange, W. J. (2016). Beyond GDP: Towards a Green Economy Index. *Development Southern Africa*, 33(2), 215-233. <https://doi.org/10.1080/0376835X.2015.1120649>
- NGFS (2019). A Call for Action: Climate Change as a Source of Financial Risk. Erişim Adresi https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs_first_comprehensive_report_-_17042019_0.pdf
- NGFS (2020). Climate Change and Monetary Policy Initial Takeaways. Erişim Adresi <https://www.ngfs.net/en/climate-change-and-monetary-policy-initial-takeaways>
- NGFS (2024). Acute Physical Impacts from Climate Change and Monetary Policy. Erişim Adresi https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs_acute_physical_impacts_from_climate_change_and_monetary_policy.pdf
- Odongo, M. T., Misati, R. N., Kamau, A. W., ve Kisingu, K. N. (2022). Climate Change and Inflation in Eastern and Southern Africa. *Sustainability*, 14(22), 14764. <https://doi.org/10.3390/su142214764>
- Odu, A. T., ve Abu, J. (2024). Heatwaves and Price Waves: Unraveling the Climate Change–Inflation Nexus in Selected West African Countries. Erişim Adresi https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4719514
- OECD (2008). Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. Erişim Adresi https://knowledge4policy.ec.europa.eu/sites/default/files/jrc47008_handbook_final.pdf
- OECD/FAO (2023). OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032. Erişim Adresi https://www.oecd.org/en/publications/oecd-fao-agricultural-outlook-2023-2032_08801ab7-en.html
- Ortiz-Bobea, A., Ault, T. R., Carrillo, C. M., Chambers, R. G., ve Lobell, D. B. (2021). Anthropogenic Climate Change Has Slowed Global Agricultural Productivity Growth. *Nature Climate Change*, 11(4), 306-312. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01000-1>
- Pan, C. I., Chang, T., ve Wolde-Rufael, Y. (2015). Military Spending and Economic Growth in the Middle East Countries: Bootstrap Panel Causality Test. *Defence and Peace Economics*, 26(4), 443-456. <https://doi.org/10.1080/10242694.2014.891356>
- Parker, M. (2018). The Impact of Disasters on Inflation. *Economics of Disasters and Climate Change*, 2(1), 21-48. <https://doi.org/10.1007/s41885-017-0017-y>
- Schnabel, I. (2021). Climate Change and Monetary Policy. *Finance & Development*, 53-55. Erişim Adresi <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2021/09/isabel-schnabel-ECB-climate-change>
- Schnabel, I. (2022). A New Age of Energy Inflation: Climateflation, Fossilflation and Greenflation. Erişim Adresi https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220317_2~dbb3582f0a.en.html

- Tatoğlu, F. Y. (2013). *Panel Veri Ekonometrisi*. 2. Baskı, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Tatoğlu, F. Y. (2020). *Panel Zaman Serileri Analizi*. 3. Baskı, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Taylor, M. P., ve Sarno, L. (1998). The Behavior of Real Exchange Rates During the Post-Bretton Woods Period. *Journal of international Economics*, 46(2), 281-312. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(97\)00054-8](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(97)00054-8)
- Tekeoğlu, M., Çiftçi, H., İşcan, E., ve Serin, D. (2017). İklim Değişikliğinin Gıda Fiyatları Üzerine Etkisi: OECD Örneği. *International Conference on Eurasian Economies 2017*, 199-205, Bişkek.
- Vijayamohanan Pillai, N. (2016). Panel Data Analysis with Stata Part 1 fixed Effects and Random Effects Models. *MPRA Paper*, 76869. Erişim Adresi <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/76869/>
- Yalew, S. G. vd. (2020). Impacts of Climate Change on Energy Systems in Global and Regional Scenarios. *Nature Energy*, 5, 794–802. <https://doi.org/10.1038/s41560-020-0664-z>
- Yavuzaslan, K., ve Soyyiğit, S. (2019). Tarımsal Katma Değeri Etkileyen Faktörler Üzerine Bir İnceleme: E7 Ülkeleri Örneği. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(19), 403-429.
- Zhang, Z. (2023). Are Climate Risks Helpful for Understanding Inflation in BRICS Countries?. *Finance Research Letters*, 58, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104441>

HOW DOES CLIMATE CHANGE AFFECT INFLATION IN EMERGING MARKET ECONOMIES?

Extended Abstract

Aim: In recent years, scientists and policymakers have started to center their attention on the relationship between climate change and inflation. Lagarde (2020), President of the European Central Bank (ECB), emphasized that climate change is a risk factor for price stability. Schnabel (2022), from the ECB, argued that physical risks arising from climate change may lead to inflationary pressures. In this context, the relationship between climate change and inflation has become an agenda of the central banks. The economic impact of climate change, which is increasing in frequency and severity, is generally realized through negative supply shocks. This situation poses a threat to the task of ensuring price stability by complicating central banks' processes of assessing temporary and permanent supply shocks. Moreover, climate change may weaken the effectiveness of the monetary transmission mechanism, making it more difficult for central banks to achieve the price stability target with traditional monetary policy instruments. Therefore, the aim of this study is to analyze the impact of climate change on inflation in the scope of emerging market economies.

Method(s): In this study, the impact of climate change on inflation is analyzed by panel data method using annual data for the period 2000-2022. Contrary to the studies analyzing climate change in a sole dimension, in this study, a climate change index is calculated to represent climate change. The index consists of three components: temperature volatility, precipitation volatility, and CO₂ emissions. Thus, a comprehensive measure including the cause (CO₂ emissions) and effects (temperature and precipitation volatility) of climate change has been obtained. In this regard, five different models were constructed. In the first model, the effect of control variables on inflation was investigated, while in the other models, the effects of climate change index, temperature volatility, precipitation volatility, and CO₂ emissions on inflation were analyzed in different models, respectively. The consumer price index is used to represent inflation and is considered as the dependent variable in all models. In addition, in the light of the theoretical and empirical literature, gross domestic product per capita, money supply, and exchange rate are included in the models as control variables.

As in time series, estimation of panel data analyses with non-stationary series may lead to misleading results. Before proceeding to the panel unit root test, it is very important to perform the cross-sectional dependence test to make a choice between the first- and second-generation panel unit root tests. Since the time dimension is larger than the cross-sectional dimension ($T > N$) in this study, the cross-sectional dependence between the series is tested with the Lagrange Multiplier (LM) test developed by Breush and Pagan (1980).

Since the variables were found to have cross-sectional dependence, second generation unit root tests were considered and MADF panel unit root test, which is suitable for $T > N$ samples, was used. Then, Hausman (1978) test, which is widely used when choosing between fixed effects and random effects models, which are static panel data estimators, was applied. After determining that the fixed effects model is valid for all models, diagnostic tests were performed. Heteroskedasticity, autocorrelation, and inter-unit correlation were detected in all fixed effect models. Therefore, to obtain consistent results, the analysis of this study was conducted with the Driscoll and Kraay (1998) method. Thus, these deviations from the basic assumptions were corrected with the Driscoll-Kraay standard errors estimator and the final models were obtained.

Findings: According to the findings of this study, the effect of climate change index, temperature volatility, precipitation volatility, and CO₂ variables used as climate change indicators on inflation is statistically significant and positive. This implies that increases in climate change have an upward effect on inflation. At the same time, the coefficients of income, money supply, and exchange rate

variables, which are included as control variables in all models, are positive and statistically significant at the 1% level. Hence, increases in control variables boost inflation.

Conclusion: Based on the results obtained from the study, it can be stated that climate change leads to climateflation phenomenon in emerging market economies. Therefore, central banks should ensure their core mandate of maintaining price stability against climate change-related risks. To this end, central banks can develop analytical tools and models that take climate change-related risks into account and investigate the possible effects of climate change on the financial system and the economy. They can also develop a monetary policy strategy that is resilient to negative supply shocks arising from climate change. Finally, by establishing a communication framework addressing the risks related to climate change, it can ensure that the market actors are aware of these risks.



RISING POWER ACTIVISM VS GREAT POWER STATUSQUOISM: QUEST FOR A PLACE IN AFRICAN POWER POLITICS

Özgür TÜFEKÇİ¹

Abstract

This paper seeks to elucidate the policies the United States (US), Russia, China and Türkiye applied to have a place in African power politics. The US, as a great power, and through its strategic engagement with international organisations, addresses issues such as terrorism, the promotion of democracy, and the advocacy of human rights to exert influence over African countries. In contrast, Russia (once a great power; currently a rising power) employs a soft diplomacy strategy, capitalising on its historical context and regional relationships. While China's contemporary commercial investments and economic support for African nations dominate the continent, a delicate balancing act between soft and hard power is the foundation of Türkiye's foreign policy towards Africa. In this sense, the comparative methodology is employed to analyse these policies through a Neo-realist approach, focusing on examining specific agreements and contracts between the nations in Africa and the rising and great powers. The research findings indicate that there are evident signs of the exploitation of African countries by great powers facilitated through international organisations, investments, and soft diplomacy in order to keep the status quo intact. At the same time, the rising powers mostly built "heart-to-heart" connections with the African nations by adopting activist foreign policy understanding.

Keywords: Rising Powers, Great Powers, Africa, Türkiye, the US, Russia, China

JEL Classification: F51, F52, F59

YÜKSELEN GÜÇ AKTİVİZMİ VE BÜYÜK GÜÇ STATÜKOCULUĞU: AFRİKA GÜÇ MÜCADELESİNDE BİR YER ARAYIŞI

Öz

Bu makale, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Rusya, Çin ve Türkiye'nin Afrika güç mücadelesinde yer edinmek için uyguladığı politikaları açıklamayı amaçlamaktadır. Büyük bir güç olarak ABD, uluslararası örgütlerle stratejik angajmanı yoluyla ve Afrika ülkeleri üzerinde etki kurmak için terörizm, demokrasinin teşviki, insan haklarının savunulması gibi konuları ele almaktadır. Buna karşılık, Rusya (bir zamanlar büyük bir güç; şu anda yükselen bir güç olarak) tarihsel bağlamından ve bölgesel ilişkilerinden yararlanarak yumuşak güç diplomasisi kullanmaktadır. Çin, ticari yatırımları ve Afrika ülkelerine ekonomik desteği ile kıtaya hakim olmaya çalışırken, Türkiye'nin Afrika'ya yönelik dış politikasının temelini yumuşak ve sert güç arasında kurduğu hassas denge oluşturmaktadır. Bu anlamda, bu makale karşılaştırmalı metodoloji üzerinden bahsi geçen politikaları Neo-realist bir yaklaşımla analiz ederek Afrika'daki uluslar ile yükselen ve büyük güçler arasındaki belirli anlaşmaları ve sözleşmeleri incelemeye odaklanmaktadır. Araştırma bulguları, Afrika ülkelerinin uluslararası örgütler, yatırımlar ve yumuşak diplomasi aracılığıyla büyük güçler tarafından statükoyu korumak adına sömürüldüğüne dair açık işaretler olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan yükselen güçlerin aktif bir dış politika anlayışı ile çoğunlukla Afrika ülkeleriyle işbirliğine dayalı bağlar kurduğu ortaya konulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yükselen Güçler, Büyük Güçler, Afrika, Türkiye, ABD, Rusya, Çin

JEL Sınıflandırması: F51, F52, F59

¹ Assoc. Prof., Karadeniz Technical University, ozgurtufekci@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4335-2909

1. Introduction

The power centre has been shifting over centuries. Even though this is an irrefutable reality based on the observations and experiences of human beings, the solutions to the questions of how this power centre shifts continue to be a centre for debate and controversy. According to neo-realism, power politics and strategic competition are fundamental aspects of this framework, as states seek to maximise their security and relative power in an unpredictable world. At the same time, it is based on the fundamental notion that these never-ending power conflicts to provide safety contribute to an anarchic social and international environment (Thompson, 2006: 6–8). “The character of these respective changes contradicts power transition theory, which claims that the dominant power, as a status quo power, will seek to maintain the status quo actively, and the rising power, as a revisionist power, will challenge the existing system” (Zhou, 2019: 3). In this sense, rising powers mostly encounters great powers. However, since they lack the material power, if no alignment with other rising powers, to financially substantiate their foreign policy courses, rising powers employ soft-power instruments such as cultural, educational, and partly commercial relations (Volgy and Imwalle, 1995; Schweller and Pu, 2011). That is the main trigger leading rising powers to follow their agenda.

Africa bears a profound historical legacy of colonial domination and economic hardship on this account. Nevertheless, the continent possesses vast expanses of land abundant in natural resources and holds significant potential for development and growth. Ultimately, it was the African people who liberated themselves from the oppression and dominance of foreign powers, achieving independence and dismantling apartheid in the process of their emancipation. All of these factors are regarded as essential contributions to the elements and advancement of development.

Distinguished by its pivotal geographic position and expansive area exceeding 30 million square kilometres, Africa possesses the most substantial wealth and strategic mineral reserves. Africa hosts substantial critical minerals resources, and the continent is currently being positioned as a major global player in the critical minerals supply chain (Boafo et. al, 2024: 1). In addition to oil and gas, experts estimate that the volume of African oil constitutes between 8 and 9 per cent of the total global supply. Roughly 8 million barrels of oil per day are produced from African content, representing approximately 10 % of the world's total production (Ali et. al. 2024: 1). They are notable for their efficiency, rapid extraction, and seamless oil transfer from the wells to the vessels. With these striking features and the relatively low power status of the states, the African continent has attracted the attention of great or rising powers. Having experienced power challenges in the past, states in the African continent do not seem to play easy with the intervention of great powers.

In this context, the US, Russia, China, and Türkiye are selected as cases since they show different but significant involvement in the diplomatic activities of African nations as great and rising powers with different strategic approaches. The US has kept its ranking as the great power in the world since it developed Africa's political framework using direct democracy support and work with international agencies, thereby combating terrorism and providing relief. Reaching its position on the African continent by counting on historical ties, military cooperation, and political influence, Russia has re-merged into African diplomatic activities. Since both countries strive to keep power using the defence of established political and economic systems that advance their geopolitical objectives, both policies might be defined as having great power statusquoism.

China and Türkiye, as rising powers, seek significance in Africa through various means. China uses its enormous economic resources to accomplish its activities through commerce, investments, and infrastructure development, therefore weakening traditional Western leadership in Africa. Through economic alliances, humanitarian foreign policy, and cultural interactions, Türkiye conducts an African policy to produce a unique model combining soft and hard power components in its diplomatic approach. Through mutually beneficial economic alliances that do not call for political or ideological convictions, China's and Türkiye's increasing power establish

their political ties. In this sense, this essay shows contrasting power strategies between established and rising global powers pursuing dominance in Africa, highlighting universal tendencies in international rivalry.

In recent years, China has demonstrated remarkable engagement in Africa, characterised by a series of high-level visits, substantial commitments of loan capital, extensive investments, and a concerted effort to cultivate favourable relations with African nations. The responses from the US have been diverse. Some perceive China as a strategic challenge aiming to secure access to essential natural resources like oil, minerals, and timber while simultaneously seeking to diminish conventional Western influence (Alden, 2017). Some dismiss the notion of a strategic threat yet recognise China as a significant competitor in terms of political influence and commercial gain.

Russia, as a Great Power until the end of the Cold War, not only aided African countries in their struggle against British colonialism and the pursuit of political independence but also played a significant role in the United Nations' recognition of independence for colonial nations and peoples.² This seminal document asserts the inherent right of all individuals to self-determination and unequivocally calls for the prompt and unconditional cessation of colonialism. When it comes to Türkiye, the designation of 2005 as Africa Year signified a crucial juncture for Turkish-African ties, heralding a new era of heightened interest in the continent. In 2008, the African Union designated Türkiye as a "strategic partner." The Justice and Development Party (AK Party) administration enhanced Turkish diplomatic engagement in Africa by establishing additional embassies, TİKA offices, Yunus Emre Institutes, and Turkish Maarif schools. The humanitarian and development budget of Türkiye allocated bigger sections to Africa as governmental agencies and civil society organisations initiated programs that included the whole continent. During this period, social interactions with Africa became a pivotal factor in the formulation of Türkiye's Africa policy. The government scholarship programs have facilitated substantial development in the number of African students studying in Türkiye, fostering a personal link between these areas (Tüfekçi and Dağ, 2022).

According to Neorealism, which was developed theoretically by Kenneth Waltz (1979), the international system remains anarchic, forcing states to concentrate on power growth to achieve security. In this sense, Ayoob (1995) and Clapham (1996) have examined how external powers use African power politics to enhance their geopolitical influence. The creation of the African Union (AU) and the Economic Community of West African States (ECOWAS) serves as evidence that supports neorealist theories about balance of power. The exploitation of African platforms by external powers becomes the focus of research written by Lake (2013) and Krapohl et al. (2014), who demonstrate how these powers establish strategic alliances and fight opposing influences while securing military and economic presence in Africa. Mearsheimer (2001), along with Taylor (2014a; 2014b), explain how external powers enhance their spheres of influence by implementing military assistance with trade agreements and political interventions as part of their strategies. Despite these studies, the lack of comparative analysis is more evident in the discussion about how external powers, including the new rising power, Türkiye, get into African power politics.

In this sense, this paper will explore the rivalry between the external powers (the US, China, Russia and Türkiye); some of them embrace activism, and some go for statusquoism.

2. Theoretical Framework: Neo-Realistic Positioning and Great Power Statusquoism

Neo-Realism explains how states interact in an anarchic international system. Rooted in classical Realism, Neo-Realism was developed primarily by Kenneth Waltz, who argued that the

² In 1960, the General Assembly adopted the Declaration on the Granting of Independence to Colonial Countries and Peoples (General Assembly resolution 1514 (XV)), known also as the Declaration on Decolonization. By this resolution, the General Assembly, considering the important role of the United Nations in assisting the movement for independence in Trust and Non-Self-Governing Territories, solemnly proclaimed the necessity of bringing colonialism in all its forms and manifestations to a speedy and unconditional end, and in this context, declared, *inter alia*, that all people had a right to self-determination.

international system's structure, rather than human nature, dictates state behaviour. Power politics and strategic competition are fundamental aspects of this framework, as states seek to maximise their security and relative power in an unpredictable world.

According to Neo-Realism, the international system is anarchical because no central authority can establish rules or manage conflicts (Glenn, 2009). Unlike domestic political systems, where governments regulate behaviour, international relations operate in a self-help environment where states must rely on their own capabilities for survival. This lack of central authority forces states to prioritise their security and act in ways that enhance their power. Since no state can fully trust another, competition for influence and resources becomes inevitable. Even when states pursue cooperation, their underlying motivation remains the maximisation of relative gains over rivals, which introduces power politics, which is the practice of using economic, military, and diplomatic means to maintain or expand a state's influence. Under Neo-Realism, power is the primary currency of international politics, and states continually seek to strengthen their position relative to others. In neo-realism, power politics is the main trigger of the security dilemma (Waltz, 2000). It occurs when a state's attempts to enhance its security inadvertently threaten others, leading to an arms race or heightened tensions. Since states cannot know the true intentions of others, they assume the worst and react accordingly. In this sense, strategic competition is the natural outcome of power politics. In a neo-Realist framework, great and rising powers constantly seek to expand their influence while preventing rivals from gaining an advantage. The ongoing global competition between China and the US, along with NATO expansion pushing Russia to aggression, demonstrate this pattern.

Characteristics of Neo-Realism explain power contests and strategic rivalries between states. Anarchy within the international system compels states to focus on defence initiatives, resulting in weapons development, military partnerships, and economic rivalry among countries (Firoozabadi and Ashkezari, 2016). Security dilemmas and power balance dynamics generate worldwide conflicts affecting relations between great powers and rising powers such as the US, China, Russia and Türkiye. In this sense, Neo-Realism creates useful knowledge to elucidate nation-state actions in their relentless fight for survival. Strategic competition shapes future international relations because global norms are evolving; thus, Neo-Realism maintains its fundamental role in studying trends in international relations.

The great power statusquoism bases its roots on international relations realist and neo-realist schools that focus on power systems combined with security challenges and stable system maintenance practices. According to neo-realists, the main goal of great powers is to defend their position of dominance by preventing any new powers from challenging them. In international relations, Kenneth Waltz's structural realism states that anarchy between these powers drives powerful nations to defend their status through economic systems, which create more opportunities for global dominance (1979).

Hegemonic stability theory demonstrates that great powers maintain world order by developing and managing institutional systems dedicated to their advantages. According to Robert Gilpin (1981, 1988, 2016), great powers seek to uphold the systems that serve their interests through international financial institutions paired with security alliances and diplomatic influence to stop changes in power distribution. These mechanisms deployed by the US and Russia in Africa focus on maintaining their influence and restraining rising powers like China and Türkiye.

Power transition theory contributes to greater comprehension of how statusquoism develops in great powers. Organski (2014) believes great powers attempt to block the emergence of rivals that aim to challenge their position of power. In this sense, it is obvious that the economic growth of China and the diplomatic expansion of Türkiye in Africa generated responses from the US as the hegemonic power in the continent. Great power competition manifests through status quo versus revisionist state tensions that require using economic containment strategies, military alliances, and institutional barriers for dominant state preservation. Implementing these theoretical

frameworks shows how the US and Russian foreign policies function in African great power status quo activities. The great powers demonstrate the continued pursuit of control over African state political and economic directions as they implement their strategies from security intervention to economic coercion and institutional partnership to uphold their long-term global strategic goals for the sake of statusquoism.

3. The US's Quest for Africa: Strategic Engagement and Hegemony

The US has maintained decades-long ties with Africa by establishing economic relations and diplomatic alliances and providing foreign aid with additional military support to achieve its goals of influence amplification while resolving issues across terrorism governance and economic progress. The US began its relationship with Africa through its establishment of Liberia as an experiment to resettle African American freedmen in 1822. The start of substantial US involvement in African affairs emerged during the Cold War because African countries became vital territories in the ideological contest between America and the Soviet Union. Washington prioritised aiding pro-Western governments and anti-communist activists through support that undermined democratic systems and human rights protection. After the Cold War era, a new US policy toward Africa was started, which emphasised democratic development and economic progress with human aid included. The African Growth and Opportunity Act (AGOA), together with the President's Emergency Plan for AIDS Relief (PEPFAR), demonstrated Washington's evolving attitude through its focus on economic development and public health support (Blair et al. 2022).

The US focuses its African efforts on combating terrorism, maintaining peace, and providing assistance programs. Historically, the US has endeavoured to promote democracy, governance, and human rights while also engaging in peacekeeping through stability maintenance and safeguarding commerce prior to supporting African development. The US engages in less commerce in Africa than in other significant global regions. The proportion of US commerce with Africa in the world market has ranged from 1.5 to 2 per cent from 2007 to the present (Kepe et al. 2023: 2). The volume of US energy imports from Africa is minimal relative to other areas and has exhibited a falling trend from 2006. Acquisitions of crude oil and its derivatives dropped by one-third due to a general decline in US worldwide crude oil imports. Only 10 per cent of US mineral imports in 2022 came from Africa (Usman and Csanadi, 2023). Despite US corporations demonstrating interest in African resources, the government allocates few resources to expand African enterprises, resulting in static corporate interests on the continent. The US possesses an inadequate strategic comprehension of Africa. Rather than acknowledging their significant strategic importance, the US addresses African matters as undesirable challenges or solvable initiatives. Experts often observe that the US has formulated numerous primary policies for the area; nonetheless, they recognise a lack of a fundamental strategic framework for US-Africa relations (Harris, 2017).

American engagement with the African continent has evolved significantly into "Great Power statusquoism" since the Cold War era. The American state did not prioritise Africa until the aftermath of the Cold War when the containment of communism emerged as the central focus of its foreign policy from 1947 to 1989. Following the collapse of Berlin and the ascension of George Bush to the presidency, a discernible absence of a coherent policy regarding Africa emerged, a continent that began to diminish in significance with the decline of communism. The Bush administration brought forth the notion of encircling communism, accompanied by the concept of "the comprehensive vision". It engaged in formulating the idea of the New World Order. In which American hegemony manifests itself devoid of constraints or boundaries. Following 1998, the Clinton administration endeavoured to clarify the American perspective on Africa, aiming to foster a relationship between the US and the continent.

In an era where Africa endeavours to assert its autonomy from dominant global powers and establish equilibrium within the realm of international relations and emerging dynamics, novel equations have surfaced from the competitive landscape on the continent, particularly involving

the US, China, and Russia. The American engagement with the continent arose from the competition for influence among the great and rising powers, which regarded Africa as a fertile ground for investment and a significant market for primary resources.

The US aims to manage and limit the extent of Chinese influence in Africa to maintain the status quo. China is amplifying its engagement with Africa, advocating for a shift towards the East to alleviate the constraints related to political, economic, transparency standards, and good governance that Europe and America impose in their interactions with the continent. The presence of Chinese influence is increasingly apparent in the oil sector and various infrastructure initiatives, which are fundamental in numerous regions of Africa.

American organisational leadership depends on Washington's substantial financial contributions to the continent. The US provides this financial support but combines it with an organisation's level of policy alignment even when their policies contradict international law and American-claimed ethical standards (Blair et al. 2022). The increasing relevance of Africa in global politics and economics necessitates the US' strategic changes to stay active and beneficial in African partnerships. China's deepening economic and political presence in Africa through infrastructure development has become urgent for US policymakers. To maximise its influence in Africa, the US focuses on creating more responsible trade strategies combined with robust diplomatic relationships and extra reinvestment in African infrastructure and technology sectors. Educational exchange programs and cultural and diplomatic initiatives help America create long-lasting relationships with African nations. Since its beginning, the US has built its relationship with Africa across three key dimensions: history, economics, and security needs. Africa's development and security receive active support from the US, but the ongoing difficulties pertain to economic expansion, geopolitical dominance, and security protection needs. Washington aims to balance strategic needs and African ambitions regarding development and independence.

4. China's Strategic Expansion in Africa: Economic Influence and Political Engagement

China established its relations with Africa within an extended historical context, rapidly expanding over the last few decades. China's expansion through trade, investment, resource acquisition, and geopolitical influence has enabled Beijing to create strong connections with African states by building countries through infrastructure development and establishing security alliances. Beijing initiated support for struggling independence movements and delivered ideological concepts and material aid to socialist-backed African nations. In the 1970s, China designed and built the TAZARA Railway, which connected Tanzania with Zambia as part of its extensive development support for Africa. China changed its diplomatic approach during the early twenty-first century to implement economic diplomacies combining significant investments, trade growth, and infrastructure expansion. The Forum on China-Africa Cooperation (FOCAC) was founded in 2000 to create structured China-Africa relationships, which enabled extended cooperation between nations. The diplomatic landscape of Africa receives support from China through its investment strategies. China uses the One-China policy to achieve foreign strategy goals as part of its diplomatic approach, while African states abandon their relations with Taiwan to establish connections with Beijing. China achieved an enhanced position in the African continent by receiving diplomatic backing from its local partnerships, which led to receiving economic and infrastructure investments (Gilpin, 2023).

The combination of strong economic growth and an astute leadership rise gave China a boost in scholarly African dialogue and a confident population to acknowledge their international role, prompting Beijing to take a more forceful foreign policy direction. The rapid growth of Chinese industries requires secure fresh energy sources, new export markets, and diplomatic support in global organisations. Meanwhile, propaganda networks work to build alliances that help these Chinese efforts and counter American influence. These approaches have placed Africa at the forefront of their activities. China collaborates with Africa because it requires essential resources

for its domestic operations. China's economic growth and reduced natural resource reservoirs required Beijing to search for resources in foreign territories (Jenkins, 2022).

China has established itself as an exceptional model that respects traditional African approaches while prioritising people's work alongside African business partnerships to promote development by building a foundation and improving social institutions. China advances its African engagements through a gradual process that combines strategic engagement within world powers' narratives and its non-occupation historical stance on the continent. China avoids meddling in African national politics, which allows African political figures and elites to respect the Chinese authority. The initiative operates alongside its African ally program, which delivers services with loans, industrial development projects, and construction initiatives. Undoubtedly, this policy propels China towards attaining global economic and military influence. China has become a major economic power that strengthened its political presence through direct participation in military peacekeeping operations in problem areas throughout Africa. China leads the world as the largest contributor of troops to peacekeeping operations through its 2,500 personnel involvement, which surpasses all other UN Security Council permanent members. The percentage of Chinese arms exports as African imports from 2017-2021 amounts to 17%, making China Africa's second-biggest weapons supplier (Wezeman et al., 2024). China developed its first overseas military base in Djibouti in 2017, which indicated its strategic security interests in Africa, while its naval forces executed anti-piracy missions near Somalia since 2008. Beijing seemed to oppose entirely the use of international forces until it changed its stance on such interventions.

China holds the position of the second-largest economic power in the global sphere. Under Deng Xiaoping's economic system reforms in 1978, China started implementing market liberalisation policies, which brought significant economic growth to the nation. There has been a substantial rise in Chinese interest in Africa after the Cold War ended in 1991. The main goal of China was to become Africa's most prominent development organisation through enhanced trade and investment activities throughout multiple regional countries on the continent. Nearly 3,400 Chinese enterprises have started investment activities in various sectors of African business since 1991, especially in oil wells, agriculture and manufacturing and retail operations (Niu, 2019: 3).

China has declared its commitment to launch different development support programs in multiple African regions. China embraces mutual partnership combined with cooperation and shared benefits in its foreign policy framework for the African region. The unique diplomatic approach indicates joint advantages, which produce noteworthy benefits for both China and the host country during their enhanced interaction. Oil consumption in China has grown steadily twice during the previous ten years. Chinese economic growth requires the country to secure undiscovered oil fields through direct control to maintain access to vital energy resources. The Chinese government benefits from capitalist economic structures when initiating tangible projects in African markets by employing governmental and quasi-governmental entities, including the China National Petroleum Corporation. This organisation maintains control of major industrial sectors, including energy, mining, petrochemicals, construction, transportation, and financial services, and this visible power triggers concern within many countries. The annual growth of China-Africa trade from \$10 billion in 2000 to \$282 billion in 2022 supported investment of about \$155 billion into African infrastructure such as railways, roads, ports and energy facilities, as well as Chinese direct foreign investment reaching \$47 billion. In addition, twenty-five economic and trade cooperation zones have been created with China in sixteen African countries (Freitas, 2023: 4).

The infrastructure improvements provided by Chinese investments to African nations remain controversial because the recipient nations remain in debt and face additional problems regarding labour conditions and environmental deterioration. Some analysts believe that Chinese economic methods support rapid development in Africa, but others oppose this method because they see signs of Beijing's potential future dominance (Brautigam, 2020). Greater Chinese involvement in

African business operations has substantially transformed how nations act globally by undermining Western control throughout the continent (Singh, 2020). The US and European countries have introduced the Partnership for Global Infrastructure and Investment (PGII) to create alternative development projects that fight against Chinese economic influence worldwide. The expanding Chinese military activity across Africa triggers worry among Western nations mainly because of critical maritime areas such as the Red Sea. Maximising regional stability depends on China's responsible management of its counterterrorism and security infrastructure program (Tüfekçi, 2024; Dağ and Tüfekçi, 2023).

5. Russia's Return to Africa: Strategic Revival and Power Projection

The Russian relationship with Africa underwent substantial development, starting from Soviet ideological principles and progressing toward contemporary economic and military alliances. The Russian government has stepped up its activities throughout the African continent through political partnerships, mineral resource extraction activities, weapon sales operations, and military collaboration programs. Russia started establishing its relations with Africa during the Cold War through Soviet Union support toward African liberation movements alongside socialist government leadership across the continent. During the Cold War era, Moscow supplied armed forces training, money, and ideological support to anti-colonial forces across Angola, Mozambique, and Ethiopia. The USSR sought to challenge Western interests and promote its global ideological movements. The fall of the Soviet Union in 1991 brought a significant decline in Russian diplomatic efforts towards Africa due to economic instability within Russia. Vladimir Putin brought Russia back into global influence following his leadership takeover during the 2000s through historical partnerships alongside economic and security concerns (Tüfekçi and Birinci, 2020). Russia made a pivotal change during the 2019 first Russia-Africa Summit when it declared intentions to expand its cross-sector partnerships. Moscow now focuses its strategy on military weapons sales alongside power deals and political backing of African national governments. Western sanctions against Russia have led to an increase in its diplomatic and economic support toward African states. Russian Foreign Minister Sergey Lavrov continues his regular appearances at African nations, where he seeks to establish agreements for Southeast African countries to obtain Russian arms. At the same time, Russia holds its position as the main arms provider on the continent. On this matter, Russia was the leading supplier to Africa in 2019–23, accounting for 24 per cent of African imports of major arms, making it the continent's largest weapons supplier (Wezeman et al., 2024). Russia is endeavouring to secure political advantages by deploying military experts to regions characterised by protracted colonial disputes, such as the Democratic Republic of Congo, which remains under the influence of France.

Moscow's engagement in Africa is perceived expansively, drawing upon connections established during the Soviet era. President Vladimir Putin has articulated that Africa is a significant focus of Russia's foreign policy framework. The inquiry arises as to whether Russia engages in economic diplomacy in Africa to bolster its energy sector or if it is acting opportunistically, perceiving Africa merely as a market ripe for exploitation. The dynamics of Russian energy diplomacy are contingent upon the unique contexts of individual companies; nonetheless, energy contracts possess the potential to facilitate avenues for political leverage. The Russian state energy enterprises, namely "Gazprom", "Lukoil", and "Rosneft", position Moscow as a preeminent producer and exporter of hydrocarbons on a global scale. The company "Lukoil" oversees gas and oil initiatives, engaging in operations across Cameroon, Egypt, Ghana, the Republic of Congo, the Gulf of Guinea, and Nigeria. Meanwhile, Gazprom is active in Algeria, Libya and South Africa (Gupte, 2022).

Russia's engagement in Africa is driven by distinct economic interests, particularly its deficiency in essential minerals like manganese, bauxite, and chromium, which are crucial for industrial applications. It possesses considerable expertise in the energy sector that it can extend to resource-abundant states. Russian state-owned enterprises have extracted bauxite in Guinea,

negotiated agreements for diamond mining in Angola, and secured concessions for offshore gas production in Mozambique (Droin & Dolbaia, 2023). Russia is extending its nuclear power technology to various African nations, notably facilitating the establishment of Egypt's inaugural nuclear plant at El Dabaa, supported by a substantial loan of \$25 billion (Lorenzini, 2023).

Russia is a significant defence ally for Africa and the primary provider of armaments to the region. However, Africa does not represent the largest defence market. From 2018 to 2022, Russia was the continent's major arms supplier by providing 40% of the weapons to the African continent. A significant proportion of the arms exports to Africa, specifically 72,63%, were directed towards Algeria (Karabektas, 2024). In the context of volume, the defence exports to sub-Saharan nations are relatively modest. Nonetheless, the evolution of defence relationships is noteworthy, as military cooperation agreements have been established with more than 20 African nations since 2015. Russia's military and security connections encompass more than mere arms exports, occasionally involving the engagement of private mercenary entities. For instance, Russia has engaged in activities within the Central African Republic (CAR), ostensibly assisting to bolster the beleaguered UN-supported government in its struggle against various rebel factions. However, private military entities from Russia have been operating in that region, offering security services to the government and assisting in protecting vital economic resources.

Like China, Russia's mining rights could be supplanted by alternatives beyond financial considerations. In the Central African Republic, Libya, and Sudan, mineral rights are conferred to Russia at a mere fraction of their actual worth in return for security provisions and military training. In a strategic manoeuvre, Russia dispatched nearly 1,500 to 2,000 military trainers to the conflict-stricken Central African Republic, securing diamond and gold mining rights in return. The Russian military supplied light weaponry, rocket launchers, and artillery while also offering training to the Central African Republic Army and the Presidential Guard (Karabektas, 2024).

In examining Russia's diplomatic, military, and security dimensions, it is evident that Africa is home to various regional organisations. These include the African Union, various economic groups beyond the African continent, ECOWAS, the East African Community, the Arab Maghreb Union, and the West African Economic and Monetary Union. This landscape positions Russia to assert itself as a credible entity within these organisations, potentially seeking internal observer status (Droin & Dolbaia, 2023). BRICS plays a crucial role in facilitating access to Africa; nonetheless, Russia must contend with other member nations for its share of the opportunities present on the continent. Ultimately, each member nation of BRICS possesses distinct interests in Africa. Conversely, Africa presents a landscape fraught with both challenges and opportunities for Russia, which is currently navigating numerous conflicts across various fronts (Global Initiative, 2025).

The most concerning instances are those where exploitation rights are compensated through bonuses or concessions within the infrastructure and energy sectors. These accords among nations typically pertain to technical-military collaboration, encompassing endeavours such as the sale of armaments and the provision of training. Noteworthy instances of Russian engagement in Africa encompass the Central African Republic, Angola, South Africa, and Sudan, where military accords are intricately linked to economic pursuits.

In the Central African Republic, Russia, via its private military entity Wagner, has emerged as a crucial participant whose involvement is essential for the successful negotiation of agreements. In return for assurances of safety, concessions for various diamond and gold mines have been allocated to enterprises associated with the Russian entity Concord. In Angola, the Russian oil enterprise Gazprom Neft exerts influence over a segment of the nation's crude oil extraction via its collaborative venture with Sonangol (ENI, 2024). It is prominently evident in the diamond sector, controlling a significant portion of the mining market. In South Africa, its presence is notably significant in the oil extraction and refining sector, as well as in the steel industry, exemplified by Severstal, and in the gold sector, represented by the Norilsk Nickel company (Devitt and Ferreira-Marques, 2012).

Russian influence in Sudan is on the rise, particularly within the energy sector, where both nations have formalised an agreement to construct a nuclear facility in Khartoum. Additionally, Gazprom is actively engaged in oil exploration throughout the country. Furthermore, since 2017, Russia has emerged as the principal importer of grain within the nation. Conversely, Sudan has procured a considerable quantity of military apparatus from Russia, encompassing combat and transport helicopters as well as infantry vehicles (Kollakowski, 2022).

6. Türkiye's Rising Influence in Africa: Balancing Soft Power and Strategic Engagement

Türkiye's connection with Africa dates back to the Ottoman Empire, which controlled parts of North Africa, including Egypt, Libya, Tunisia, and Algeria. Ottoman influence in Sub-Saharan Africa was limited, but it included trade relations with the Swahili coast and support for Muslim communities in the region.

Modern diplomatic engagement began in earnest in the early 2000s, with Türkiye adopting an Africa Action Plan in 1998 and declaring 2005 the "Year of Africa". Since then, Ankara has expanded its embassies across the continent, increasing from 12 in 2009 to 44 in 2023. As a significant step toward institutionalisation, the Türkiye-Africa Partnership Summit began operations in 2008. The economic relationships between Türkiye and Africa have expanded tremendously since the turn of the century because trade volumes grew ten times larger. The trade volume between Türkiye and Africa grew to \$40.7 billion in 2022 after starting at \$5.4 billion in 2003 (Özyakışır et al. 2024). Turkish foreign direct investment crossing into Africa reached \$10 billion in 2023, while the primary sectors involved were building construction, energy infrastructure, and manufacturing. The government of Türkiye maintains an essential role in building African infrastructure. Turkish constructors hold the second position after China among international builders who have invested in African construction projects worth approximately \$85 billion through over 1,700 ventures. The Blaise Diagne International Airport (Senegal), along with Djibouti Multipurpose Port and Ethiopia's railway modernisation projects, and the construction of roads, bridges, and hospitals in Somalia are part of the major projects (Anadolu Agency, 2024).

Türkiye uses its military forces to enhance African nation capabilities through weapons buying arrangements while delivering anti-terrorism operational capabilities and armed force expertise. Defensive partnerships between Türkiye and more than thirty African nations have been established. The Bayraktar TB2 drones supplied by Türkiye have become significant military equipment for Ethiopian and Moroccan forces as well as the Nigerien military forces (International Crisis Group, 2023). Besides UN peacekeeping missions, Türkiye conducts counterterrorism training programs in Western African territories. Despite growing trade and investment growth in Africa, Türkiye faces several barriers to expansion, including economic competition between China and the US, as well as debt management concerns of African business partners and political uncertainties in key partnerships with Libya and Sudan. The foreign policy initiative of strategic autonomy drives Türkiye to act as an independent diplomatic force against Western alliances in Africa. The strengthened security alliances between Ankara and African countries produce better governmental capabilities, yet critics debate the ethical consequences of drone deployments alongside rising military conflict dynamics in the region. The relationship between Türkiye and Africa continues to develop actively and change. African countries need to develop strategic approaches when collaborating with Türkiye to maximise mutual prosperity from their relationships. The sustained impact that Türkiye achieves in Africa depends on its ability to create a harmonious equilibrium between its economic goals and its political influence through its security cooperation initiatives across African nations.

7. Conclusion

Great powers and rising powers such as the US, Russia, China and Türkiye have turned Africa into their main geopolitical arena for influence acquisition. Each power uses different tactics to reach its goals through its relations with Africa alongside economic and security variables, which

count on exploiting African assets and seeking African votes for international matters. The differences between traditional and contemporary competition patterns represent the extensive number of states seeking African resources and the essential systems used to create enduring relationships ensuring asset access. The current power dispute in Africa functions under joint administration between the US and China alongside Russia and Türkiye due to their Cold War legacy and present-day economic tensions between America and China. The contest between China, Russia and Türkiye shows unique cooperation with African nations. At the same time, the US, with great power statusquoism, maintains its mainland status without moving its position from the continent.

The extent of American-African relations shifts between engagement and disengagement because the US uses democracy promotion and economic reform implementation through development agencies and international financial institutions to justify these changes. China persistently broadens its sphere of influence across the strategically significant and economically robust nations of Sub-Saharan Africa. It fortifies its presence throughout the continent through loans purportedly supporting African nations' development.

Russia has emerged as a crucial nation on which to depend for strategic decision-making in Africa. While Russia recognises its inability to achieve the same degree of influence as the former Soviet Union, it has progressively asserted its presence in sub-Saharan African nations' economic, military, and political arenas since 2014. From 2018 to 2022, Russia was the continent's major arms supplier by providing 40% of the weapons to the African continent, with the US and China trailing behind. One rationale for Russia's emphasis on enhancing its relations with the African continent stems from the sanctions imposed by Western nations following the annexation of Crimea in 2014. While it is a significant entity within the realm of private military companies in Africa, its influence extends far beyond mere security, encompassing well-defined economic, energy, and diplomatic aims. The relationship between Russia and Africa is rooted in a rich history of camaraderie and mutual support, originating from the Soviet Union's backing of African nations in their fight against colonialism, racism, and apartheid. This partnership was instrumental in safeguarding their independence and sovereignty, as well as in fostering statehood and the development of national economies, as evidenced by historical records.

China has established a significant presence in Africa through investments in various sectors such as industry, modern agriculture, transportation, communications, energy, education, health, and poverty alleviation. Its recent diplomatic event has even eclipsed the United Nations activities related to China-Africa cooperation, contrasting sharply with the US interests in the region, which appear to be predominantly focused on counterterrorism and oil. Nevertheless, the US endeavoured to mitigate the expanding Chinese influence in East African nations like Ethiopia and Sudan, which typically exhibit receptiveness to Washington's policies owing to their geographical closeness to the Middle East through diplomatic and political responses.

Türkiye's historical ties with Africa stem from the Ottoman Empire's control over parts of North Africa. Throughout the past twenty years, Türkiye has significantly strengthened its relationship with Africa to create a time of enhanced activity and growth. The Turkish Foreign Ministry launched the Africa Action Plan through its former Foreign Minister, İsmail Cem, in 1998. The Justice and Development Party (AK Party) implemented this plan after taking control of the government in November 2002. When the AK Party took command, they completely redesigned Türkiye's diplomatic mission and economic relations throughout the African continent. From 2002 to 2024, Türkiye developed robust alliances with many African nations through comprehensive development projects that advanced beyond economic interests into charitable assistance. Frequent highest-level interactions between Türkiye and Africa have shaped the analysis period, resulting in the 2022 Istanbul Türkiye-Africa summit. As Türkiye progresses in its defence sector, it also becomes a pivotal security player in Africa through dual agreements concerning security and weaponry exports.

Although multiple studies investigate present-day colonial mechanisms of major powers across Africa alongside their multi-dimensional exploitation activities, the US manifests its African colonial approach through fake democratic campaigns, human rights advocacy, and counterterrorism objectives to gain entry into regional circumstances. External organisations control the internal operations of African states through manipulative methods despite UN Charter provisions that protect states from outside interference in their domestic matters.

This stands in stark contrast to Russia, which has opted for a strategy of soft diplomacy while acknowledging the rights of African nations to pursue their autonomy. This is rooted in their historical stances favouring colonial powers in their quest for self-determination. However, from a military and security perspective, Africa has emerged as a primary market for Russian arms and military technology, facilitating Russia's presence within these nations. China chose economic methods to ensure its presence in Africa and to enjoy its natural resources of raw oil and gas. This made it the first investor in the field of energy in Africa, and it provides services to African countries in the fields of energy, research, and scholarships.

Neorealism helps researchers study how external powers work with African regional organisations while balancing powers and addressing their strategic priorities. These external powers, including the US and China, together with Russia and Türkiye, have achieved strategic options by constructing military bases alongside economic investments and diplomatic partnerships. Academics of the neorealist school explain that these diplomatic activities originate from pressures stemming from systems while states seek to expand their worldwide influence. The neorealist approach to the balance of power politics supports the creation of platforms such as the African Union and ECOWAS in West Africa. US-China economic relations, along with their military alliances, proceed as both countries develop their cooperation and Russia and Türkiye execute their arms trade and infrastructure investment strategies. From the perspective of neorealists, external actors actively contribute to the dynamics of African geopolitics. African states receive economic and security advantages through these regional partnerships, yet these benefits develop dependencies that control the formation of international decisions and alliances in global affairs.

References

- Alden, C. (2017). China and Africa. In *Routledge Handbook of African Politics*. Routledge, 414-425.
- Ali, A. O., Morshedy, A. S., El-Zahhar, A. A., Alghamdi, M. M., & El Naggari, A. M. (2024). African Continent: Rich Land of Minerals and Energy Sources. *Inorganic Chemistry Communications*, 113-123.
- Anadolu Agency. (2024). *Türkiye Ranks 2nd Globally in Number of Contractors after China, President Erdogan Says*. Anadolu Agency. <https://www.aa.com.tr/en/turkiye/turkiye-ranks-2nd-globally-in-number-of-contractors-after-china-president-erdogan-says/3333936>
- Ayoob, M. (1995). *The Third World Security Predicament: State Making, Regional Conflict, and the International System*, Boulder: Lynne Rienner Publishers.
- Blair RA, Marty R, and Roessler P. (2022). Foreign Aid and Soft Power: Great Power Competition in Africa in the Early Twenty-first Century. *British Journal of Political Science*. 52 (3), 1355-1376. doi:10.1017/S0007123421000193.
- Boafo, J., Obodai, J., Stemn, E., & Nkrumah, P. N. (2024). The Race for Critical Minerals in Africa: A Blessing or Another Resource Curse?. *Resources policy*, 93, 105046.
- Brautigam, D. (2020). A Critical Look at Chinese 'Debt-Trap Diplomacy': The Rise of a Meme. *Area Development and Policy*, 5(1), 1-14.
- Clapham, C. (1996). *Africa and the International System: The Politics of State Survival*. (Cambridge University Press, Cambridge).

- Dağ, R. and Tüfekçi, Ö., (2023), "Introduction: Great Power Politics", Rahman Dağ and Özgür Tüfekçi (Ed.), *Great Power Politics in Greater Eurasia: Regional Alliances, Institutions, Projects, and Conflicts*, (p. 1-20), London: Rowman.
- Devitt, P., & Ferreira-Marques, C. (2012). *Russia's Norilsk Nickel sees African Opportunity*. Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-russia-summit-norilsk-two/russias-norilsk-nickel-sees-african-opportunity-idUSBRE88P1DO20120927/>
- Droin, M., & Dolbaia, T. (2023). *Russia Is Still Progressing in Africa. What's the Limit?* Centre for Strategic and International Studies (CSIS).
- ENI S.p.A. (2024). *Annual Report 2023*. <https://www.eni.com/content/dam/enicom/documents/eng/reports/2023/Annual-Report-2023.pdf>
- Freitas, M. V. d. (2023). The Impact of Chinese Investments in Africa: Neocolonialism or Cooperation? Policy Center for the New South.
- Firoozabadi, J.D., and Ashkezari, M.Z. (2016). Neo-classical Realism in International Relations. *Asian Social Science*, 12, 95.
- Gilpin, R. (1981). *War and Change in World Politics*. Cambridge University Press.
- Gilpin, R. (1988). The Theory of Hegemonic War. *The Journal of Interdisciplinary History*, 18(4), 591-613.
- Gilpin, R. (2016). *The Political Economy of International Relations*. Princeton University Press.
- Gilpin, S. I. (2023). China, Africa and the International Aid System: A Challenge to (the Norms Underpinning) the Neoliberal World Order? *Journal of Asian and African Studies*, 58(3), pp. 277-297. <https://doi.org/10.1177/00219096211063804>.
- Glenn, J. (2009). Realism versus Strategic Culture: Competition and Collaboration?, *International Studies Review*, 11(3), 523–551, <https://doi.org/10.1111/j.1468-2486.2009.00872.x>
- Global Initiative, (2025). After The Fall Russian Influence on Africa's Illicit Economies Post-Wagner, Global Initiative against Transnational Organized Crime, [Accessed 09.02.2005].
- Grant T. Harris, (2017). "Why Africa Matters to US National Security," Atlantic Council.
- Gupte, E. "Russia's Lukoil Keen to Expand Upstream Presence in Africa: Official", S&P Global, <https://www.spglobal.com/commodity-insights/en/news-research/latest-news/crude-oil/100622-russias-lukoil-keen-to-expand-upstream-presence-in-africa-official>, [Accessed on 09.02.2005].
- International Crisis Group. (2023). *Türkiye's Growing Drone Exports*. International Crisis Group. <https://www.crisisgroup.org/europe-central-asia/western-europemediterranean/turkiye/turkiyes-growing-drone-exports>
- Jenkins, R. (2022). *How China is Reshaping the Global Economy: Development Impacts in Africa and Latin America*. Oxford University Press.
- Karabektas, S. (2024). "Russia's Growing Military Footprint in Africa: Arms Deals and Defense Cooperation", <https://orionpolicy.org/russias-growing-military-footprint-in-africa-arms-deals-and-defense-cooperation/>, [Accessed on 09.02.2005].
- Kepe, M., Treyger, E., Curriden, C., Cohen, R. S., Klein, K., Rhoades, A. L. & Vest, N. (2023). *Great-Power Competition and Conflict in Africa*. RAND Corporation.
- Kollakowski, T. (2022). "Great Regional Engagement" rather than "Great Sea Power": Russia's New Supply Point on the Red Sea Coast. *Naval War College Review*, 75(1), 83–106. <https://www.jstor.org/stable/48733090>

- Krapohl S., Meissner K. L., Muntschick J. (2014). *Regional Powers as Leaders or Rambos? The Ambivalent Behaviour of Brazil and South Africa in Regional Economic Integration*. *Journal of Common Market Studies* 52(4), 879–895.
- Lake D. (2013). Great Power Hierarchies and Strategies in Twenty-First Century World Politics. *Handbook of International Relations* W Carlsnaes, T Risse, BA Simmons, 555–577. (Los Angeles: SAGE).
- Lorenzini, M. (2023), “Why Egypt’s New Nuclear Plant is a Long-Term Win for Russia”, *Bulletin of the Atomic Scientists*, <https://thebulletin.org/2023/12/why-egypts-new-nuclear-plant-is-a-long-term-win-for-russia/>, [Accessed on 09.02.2005].
- Mearsheimer, J. (2001). *The Tragedy of Great Power Politics*. (New York: W. W. Norton and Company).
- Niu, F. (2019). Chinese Foreign Direct Investment in Africa Determinants and Effects. Master's thesis, Politecnico di Torino.
- Organski, A. F. (2014). Power Transition. In *The Realism Reader*, Routledge, 207-210.
- Özyakışır, D., Akça, M., and Çamkaya, S. (2024). Do Remittances Have an Asymmetrical Effect on Financial Development? Empirical Evidence from Turkey. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 33(4), 598-617.
- Singh, A. (2020). The Myth of ‘Debt-Trap Diplomacy’ and Realities of Chinese Development Finance. *Third World Quarterly*, 42(2), 239-253.
- Schweller, R. L., & Pu, X. (2011). After Unipolarity: China’s Visions of International Order in An Era of US Decline. *International Security*, 36(1), 41–72.
- Taylor, I. (2014a). *Africa Rising? BRICS—Diversifying Dependency*, (London: James Currey).
- Taylor, I. (2014b). Emerging Powers, State Capitalism and the Oil Sector In Africa. *Review of African Political Economy* 41(141), 341–357.
- Thompson, W. R. (2006). Systemic Leadership, Evolutionary Processes, and International Relations Theory: The Unipolarity Question. *International Studies Review*, 8(1), 1–22.
- Tüfekçi, Ö. (2024). “Russia-China Rivalry in Central Asia and the Shanghai Cooperation Organisation (SCO)”, *The Journal of Institute of Black Sea Studies*, 10/21, 1-12. DOI: 10.31765/karen.1466149
- Tüfekçi, Ö. and Birinci, E. (2020). “Russian Foreign Policy,” Russia, Central Asia and the Caucasia, Eskişehir: Anadolu University Press, 2020, 61– 69.
- Tüfekçi, Ö. and Dağ, R. (2022). “Whither Global Governance? An Approach to the World Politics,” in Özgür Tüfekçi & Rahman Dağ (eds.), *Trends and Transformation in World Politics*, London: Rowman, 2022, 137–150.
- Usman, Z. and Csanadi, A. (2023). *How can African Countries Participate in US Clean Energy Supply Chains?* Carnegie Endowment for International Peace.
- Volgy, T. J., & Imwalle, L. E. (1995). Hegemonic and Bipolar Perspectives on the New World Order. *American Journal of Political Science*, 39(4), 819–834.
- Waltz, K. N. (1979). *Theory of International Politics* (New York: McGraw-Hill).
- Waltz, K.N. (2000). Structural Realism after the Cold War. *International Security* 25(1), 5-41. <https://muse.jhu.edu/article/447711>.

Wezeman, P. D. et al., "Trends in International Arms Transfers, 2023," SIPRI Fact Sheet, Stockholm International Peace Research Institute, March 2024, https://www.sipri.org/sites/default/files/2024-03/fs_2403_at_2023.pdf.

Zhou, J. (2019). Power Transition and Paradigm Shift in Diplomacy: Why China and the US March towards Strategic Competition? *The Chinese Journal of International Politics*, 12(1), 1–34.