

e-ISSN 2687-6159

Cilt: 4 - Sayı: 2  
Aralık - 2022



# İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi



**Journal of Economic and  
Administrative Approaches**



# İKTİSADİ VE İDARİ YAKLAŞIMLAR DERGİSİ

e-ISSN 2687-6159



**THE JOURNAL OF ECONOMIC AND  
ADMINISTRATIVE APPROACHES**

**İKTİSADİ VE İDARİ YAKLAŞIMLAR DERGİSİ**  
**THE JOURNAL OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE**  
**APPROACHES**

**e-ISSN 2687-6159**

**Yıl - Cilt -Sayı**  
Year - Volume-  
Number

2022 - 4- 2

**İİBF Adına Sahibi**  
Owner on Behalf of FEAS

Prof. Dr. Mete Cüneyt OKYAR

**Editör**  
Editor in Chief

Dr. Öğr. Üyesi Şahin NAS

**Yönetim Yeri / Head Office**

Şırnak Üniversitesi

İİBF Fakültesi Dekanlığı

**Adres / Address**

Yeni Mahalle Cizre Caddesi Mehmet  
Emin Acar Kampüsü 73000  
ŞIRNAK

**Telefon / Telephone**

(0486) 216 40 08 – 1201

**Web**

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

**Baskı / Printing**

E-printing

**Dizinler/Indexes**

ASOS İndeks, İdealonline, ESJI (Eurasian  
Scientific Journal Index)

**Aralık / December – 2022**

# İKTİSADİ VE İDARİ YAKLAŞIMLAR DERGİSİ ADINA SAHİBİ

**Prof. Dr. Mete Cüneyt OKYAR**

mcuneytokyar@sirnak.edu.tr

Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

## EDİTÖR

**Dr. Öğr. Üyesi Şahin NAS**

snas@sirnak.edu.tr

Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimleri Fakültesi

## ALAN EDİTÖRLERİ

**Doç. Dr. Osman ÖZDEMİR**

osmanozdemir@sirnak.edu.tr

Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

**Dr. Öğr. Üyesi Sıddıka AKDENİZ**

sakdeniz@sirnak.edu.tr

Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

**Dr. Öğr. Üyesi Dilek ÇELİK**

dilekcelik@sirnak.edu.tr

Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

**Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin AKSU**

haksu@sirnak.edu.tr

Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

**Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Sevgi BALIK**

zsbalik@sirnak.edu.tr

Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

**Dr. Öğr. Üyesi Serdar YAMAN**

serdaryaman@sirnak.edu.tr

Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

**Dr. Öğr. Üyesi Dicle ÖZCAN ELÇİ**

dicleozcan@sirnak.edu.tr

Şırnak Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

**Dr. Öğr. Üyesi Reşat SAKUR**

resatsakur@sirnak.edu.tr

Şırnak Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

## YAYIN KURULU

Prof. Dr. Ali DERAN	Tarsus Üniversitesi
Prof. Dr. Arzdar KİRACI	Siirt Üniversitesi
Prof. Dr. Hayriye ATİK	Erciyes Üniversitesi
Prof. Dr. Hüseyin YÜCEOL	Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim Halil SUGÖZÜ	Şırnak Üniversitesi
Prof. Dr. İlhan EGE	Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. Ramazan GÖKBUNAR	Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Prof. Dr. Turhan KORKMAZ	Mersin Üniversitesi
Doç. Dr. Bilal SOLAK	Manas Üniversitesi
Doç. Dr. Cihan YÜKSEL	Mersin Üniversitesi
Doç. Dr. Esra DİK	Mersin Üniversitesi
Doç. Dr. İbrahim HÜSEYİNİ	Şırnak Üniversitesi
Doç. Dr. Serkan ŞAHİN	Tarsus Üniversitesi
Doç. Dr. Tuncay Turan TURABOĞLU	Mersin Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Kemaleddin ERYEŞİL	Şırnak Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Özlem ÖZEN	Şırnak Üniversitesi

## BİLİM VE DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. Abdülkadir BULUŞ	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Adnan ÇELİK	Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Ali ŞAHİN	Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Aykut BEDÜK	Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Bahar BURTAN DOĞAN	Dicle Üniversitesi
Prof. Dr. Baki YILMAZ	Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. Burcu ÖZCAN	Fırat Üniversitesi
Prof. Dr. Doğan UYSAL	Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Prof. Dr. Hacer TUĞBA EROĞLU	Selçuk Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim Halil SUGÖZÜ	Şırnak Üniversitesi
Prof. Dr. Kemal YILDIRIM	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Kenan PEKER	Fırat Üniversitesi
Prof. Dr. Murat ÇEMREK	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Murat ERCAN	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa Erkan ÜYÜMEZ	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Osman OKKA	Karatay Üniversitesi
Prof. Dr. Rahmi YAMAK	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Selami SEZGİN	Eskişehir Osmangazi
Prof. Dr. Erkan Turan DEMİREL	Fırat Üniversitesi
Prof. Dr. Gökhan TUNCEL	İnönü Üniversitesi
Doç. Dr. Esra Banu SİPAHİ	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Doç. Dr. Hülya EŞKİ UĞUZ	Selçuk Üniversitesi
Doç. Dr. Şerife ÖZŞAHİN	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ekrem Yaşar AKÇAY	Hakkari Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Işıl ARPACI	İnönü Üniversitesi

## SEKRETERYA

**Arş. Gör. Ceyhan ERENER**

ceyhanerener@sirnak.edu.tr

Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

**Arş. Gör. Erol KÖYÇÜ**

erol.koycu@sirnak.edu.tr

Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi (İİYD), Sosyal Bilimler alanında yapılmış araştırma makalesi, derleme, kitap eleştirisi, vaka sunumu vb. çalışmaların yer aldığı uluslararası, hakemli akademik bir e-dergidir. Dergi Türkçe ve İngilizce dillerinde makale kabul etmekte olup yayın kurulu kararıyla diğer dillerde de yayınlar kabul etmektedir.

İİYD, Haziran ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 2 defa yayınlanmaktadır. Makalelerin sorumluluğu yazar veya yazarlara aittir. Makalelerin yayımlanabilmesi için, daha önce bir başka yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere kabul edilmemiş olması gerekir. Öncesinde kongre, sempozyum, panel vb. bilimsel toplantılarda sunulmuş; ancak yayımlanmamış bildirimler ile lisansüstü tezlerden üretilmiş çalışmalar da yayına kabul edilmektedir.

İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisine sunulan bilimsel çalışmaların benzerlik oranı en fazla %20 olmalıdır. Yayımlanmak üzere gönderilen makalelerin benzerlik oranı araştırmasında *“iThenticate”* veya *“Turnitin”* programlarından biri kullanılmalıdır. Dergimizin yazım kuralları, DergiPark portalındaki <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jeaa> web sayfasında yer almaktadır.

T.C. Şırnak Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dekanlığınca yayımlanan İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi, ASOS (Akademia Sosyal Bilimler İndeksi), İdealonline ve ESJI (Eurasian Scientific Journal Index) tarafından endekslenen uluslararası, hakemli bir e-dergidir.

**ASOS**  
indeks

 **idealonline**

**ESJI** Eurasian  
Scientific  
Journal  
Index  
[www.ESJIndex.org](http://www.ESJIndex.org)

## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

<b>Ubeydullah ŞENER</b> <b>İbrahim Halil SUGÖZÜ</b> Orta Asya'da Yeni Bir Hegemonya Denemesi: Çin'in Bir Kuşak Bir Yol (OBOR/BRI) Projesi A New Hegemony Attempt in Central Asia: China's One Belt One Road (OBOR/BRI) Project	1-14	Araştırma Makalesi
<b>Erkan UZUN</b> <b>İsa SEZER</b> <b>Elif KUYTAN BUDAK</b> Dijitalleşmenin Muhasebe Meslek Mensuplarına Etkileri: Şırnak İli Örneği Effects Of Digitalization on Accounting Professionals: The Example of Şırnak	15-31	Araştırma Makalesi
<b>Mete ERSOY</b> <b>Çağatay ORÇUN</b> COVID-19 Pandemisi Etkisinde Entropi Tabanlı TOPSIS ile Finansal Performans Analizi: BIST Üzerinde Bir Uygulama Financial Performance Analysis with the Entropy-Based TOPSIS in the Impact of the COVID-19 Pandemic: An Application on BIST	32-55	Araştırma Makalesi
<b>Ömer DEMİR</b> <b>Serhat UZAN</b> Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Doğrusal ve Doğrusal Olmayan İlişkinin İncelenmesi Investigating The Linear and Nonlinear Relationship Between Public Expenditure and Economic Growth in Turkey	56-69	Araştırma Makalesi



Şener, U. ve Sugözü, İ. H. (2022). Orta Asya'da Yeni Bir Hegemonya Denemesi: Çin'in Bir Kuşak Bir Yol (OBOR/BRI) Projesi. *İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, 4(2), s. 1-14. DOI: 10.47138/jeaa.1181911

## ORTA ASYA'DA YENİ BİR HEGEMONYA DENEMESİ: ÇİN'İN BİR KUŞAK BİR YOL (OBOR/BRI) PROJESİ

A New Hegemony Attempt in Central Asia: China's One Belt One Road  
(OBOR/BRI) Project

Ubeydullah ŞENER<sup>1</sup> İbrahim Halil SUGÖZÜ<sup>2</sup>

### ÖZET

*Çin Halk Cumhuriyeti'nin Bir Kuşak Bir Yol projesi (One Belt One Road-OBOR) veya diğer bir ifade ile Kuşak Yol İnisiyatifi (Belt and Road Initiative-BRI), 21.yüzyılın en büyük girişimlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Uzak Doğu, Orta Asya, Kuzey Afrika ve Avrupa'yı birbirine bağlayan bu tarihi girişimin en önemli güzergahlarından birisi de Orta Asya'dır. Çin-Moğolistan-Rusya-Avrupa ticaret hattının Rusya-Ukrayna savaşı ile sekteye uğraması ve Güneydoğu Asya ve Güney Çin Denizi bölgelerinde Amerika Birleşik Devletleri'nin varlığı, Çin'in, Orta Asya'yı, kendisinin dünyaya açılan kapısı olarak görmesine yol açmıştır. Bölge, aynı zamanda Çin sanayisinin ihtiyaç duyduğu doğalgaz, petrol, uranyum vb. doğal kaynaklar bakımından da oldukça zengindir. Yapılan bu çalışmada, Sovyetler Birliği'nin dağılmasından sonra bağımsızlığını elde eden Orta Asya ülkeleri ile Çin Halk Cumhuriyeti'nin ticari, sosyal ve siyasal durumları ve birbirleriyle ilişkileri, OBOR kapsamında incelenmektedir.*

**Anahtar Kelimeler:** Orta Asya, Çin, Bir Kuşak Bir Yol Projesi, OBOR, Kuşak ve Yol İnisiyatifi, BRI.

### ABSTRACT

*One Belt One Road Project (OBOR), or Belt and Road Initiative (BRI), of the People's Republic of China, is considered one of the greatest initiatives of the 21st century. Central Asia is one of the most important routes of this historical initiative, which connects the Far East, Central Asia, North Africa and Europe. The interruption of the China-Mongolia-Russia-Europe trade line by the Russia-Ukraine war and the presence of the United States in Southeast Asia and the South China Sea regions have led China to see Central Asia as its gateway to the world. The region is also very rich in natural resources such as natural gas, oil, uranium, etc., that the Chinese industry needs. In this study, the commercial, social and political situations of the Central Asian countries, which gained their independence after the collapse of the Soviet Union, and of the People's Republic of China and their relations with each other are examined within the scope of OBOR.*

**Keywords:** Central Asia, China, One Belt One Road Project, OBOR, Belt and Road Initiative, BRI.

<sup>1</sup> Öğr. Gör., Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, İktisadi ve İdari Programlar Bölümü, Pazarlama Pr; Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat ABD, Doktora Öğrencisi, ORCID: 0000-0002-3170-7418, [ubeydullah.sener@manas.edu.kg](mailto:ubeydullah.sener@manas.edu.kg).

<sup>2</sup> Prof. Dr., Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ORCID: 0000-0002-1861-3118, [ihugozu@manas.edu.kg](mailto:ihugozu@manas.edu.kg).

## GİRİŞ

Aralık 1991 tarihinde Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin (SSCB) dağılmasıyla bugünkü Orta Asya cumhuriyetleri bağımsızlıklarına kavuşmuştur. Yaklaşık yetmiş yıllık SSCB hükümlerinin sona ermesi ile bölgede başlangıçta siyasi, ekonomik ve sosyal krizler meydana gelmiştir. Ekonomik entegrasyon sisteminin çökmesi ve tedarik zincirinde meydana gelen aksaklıklar bölge ülkelerinin GSYH'lerinde ciddi daralmalara yol açmıştır. Serbest piyasa sisteminin teknik alt yapısının yetersizliği, deneyimsiz bürokratların keyfi uygulamaları, kalifiye iş gücünün az olması, rüşvet ve yolsuzlukların artması, işsizlik ve enflasyon oranlarının yükselmesi ve otorite boşluğu gibi sebeplerle ülkeler tam olarak bir kargaşa içerisine düşmüştür.

SSCB'nin dağılması ile Çin, Uzak Doğu kıyılarından Atlantik'e uzanan ve yüz yılın projesi olarak kabul edilen Bir Kuşak Bir Yol (One Belt One Road-OBOR) projesiyle Orta Asya'da aradığı fırsatı elde etmiştir. Bölgede Moskova nüfuzunun azalmasıyla birlikte, Pekin, bağımsızlığını kazanan ülkeleri hemen tanımış ve söz konusu ülkeler ile süratle siyasi ve ticari ilişkilere girişmiş, izleyen tarihlerde de OBOR projesi kapsamında hızla bölgeye yerleşmeye başlamıştır. Böylece Çin, soğuk savaşın sona ermesiyle birlikte hem bölgede hem de dünyada nüfuzunu artırmak için tarihin en büyük projelerinden birini yürürlüğe koymuştur. Binlerce kilometrelik kara, demir ve deniz yolları ile Uzak Doğu, Orta Asya, Kuzey Afrika, Anadolu ve Avrupa'yı içine alan söz konusu proje, dünya ticaret ağının üçte ikisini kapsamaktadır. Finansal teknoloji, veri ve uzmanlık firması Refinitiv'in verilerine göre 2020 yılı itibari ile proje kapsamında yaklaşık 4 trilyon dolar harcandığı ve uzun vadede bu harcamanın 20 trilyon dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Projenin ortaya çıkışı birçok faktöre bağlı olsa da özellikle 2000'li yıllardan itibaren Çin ekonomisinin çift haneli rakamlarla büyümesinden sonra iç piyasaların doyum noktasına ulaşması gösterilmektedir. 2015 yılından itibaren ekonomik büyümenin yavaşlama sürecine girmesi ile yeni pazar arayışları hız kazanmış ve bu doğrultuda yeni plan ve projeler geliştirilmeye çalışılmıştır. İkinci bir nedeni ise 2008 yılından itibaren özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ekonomide yaşanan duraklamalar ve mali krizlerden dolayı, Çin'in bu ülkelerde yatırımlar yaparak bölgede ve dünyada söz sahibi olmak istemesi olarak ifade edilmektedir.

Üçüncü ve en önemli sebebi ise dünyanın üretim üssüne dönüşen Çin Halk Cumhuriyeti'nin enerji ihtiyacının önemli kısmını Orta Asya bölgesinden temin etmek istemesidir. Bu doğrultuda söz konusu ülkelere yüklü miktarlarda kredi verilerek enerji hatları, tren istasyonları, otobanlar, tüneller, köprüler ve bağlantı yolları inşa ettirilmiştir. Dünya nüfusunun dörtte üçünü kapsayan proje neticesinde 2022 itibari ile doğrudan ve dolaylı olarak 130'dan fazla ülke ile 1500'ü aşan farklı anlaşmalar imzalanmıştır (Silk Road Briefing, 2021). Çin'in Londra'ya bağlanması planlanan projenin, üç ana hat ve onlarca irili ufaklı bağlantılardan oluşturulması hedeflenmiştir.

Proje kapsamında yer alan Orta Asya ülkeleri; Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tacikistan ve Türkmenistan'ın az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler olması hasebi ile ekonomilerinin bu projenin

finansmanını karşılamaktan çok uzak olduğu açıktır. Bundan dolayı Çin devleti ve Çinli özel finansal şirketler, bu devasa projenin finansmanını üstlenmekte ve proje için bölgedeki partner ülkelere büyük miktarlarda kredi sağlamaktadır. Uluslararası finans kuruluşlarına nazaran daha az bürokrasi gereksiniminin olması ve ayrıca kredinin hangi alanlarda kullanıldığının sıkı takip edilmemesi dolayısıyla bölge ülkeleri Çin'den yüklü miktarda borçlanmaktadır. Finansmanın verimsiz alanlarda kullanılması ve kredi hareketlerinin şeffaf olmamasından dolayı gelecekte önemli bir sorun teşkil edeceği kanaati hâkim olmaktadır.

Yapılan bu çalışmada, Çin Halk Cumhuriyeti'nin bölgede yaptığı faaliyetleri ve bu faaliyetleri yaparken siyasi, ekonomik ve sosyal amaçları araştırılmaktadır.

## **1. ÇİN'İN BÖLGEDEKİ VARLIĞI VE ORTA ASYA'YA YERLEŞME POLİTİKALARI**

Çin'de 1960'lı yıllardan itibaren Mao Zedong tarafından başlatılan Kültür Devrimi ile ileri ekonomik, siyasi hamleler başlatılmış ve tarım toplumundan sanayi toplumuna geçişin temelleri atılmıştır. Komünist Sovyetlerle iyi komşuluk ilişkilere sahip olan Çin, Moskova'dan binlerce danışman, uzman, mühendis ve üst düzey kişilerden oluşan heyetleri ülkeye davet etmiş ve 10,000'den fazla Çinli öğrenciyi de Sovyetlere göndermiştir. Yeterli teknik alt yapı ve uzman iş gücünün sağlanması ile Deng Siyaoping liderliğindeki Çin, dış dünyaya açılmaya başlamıştır. Ucuz iş gücü ve yetişmiş eleman fazlalığı ile dünyanın üretim üssüne dönüşen ülke, küresel sermayenin de merkezi haline gelmiştir. Çin Halk Cumhuriyeti'nde (ÇHC) üretimin hızla artması ile tüm dünyaya ürün ve hizmet satmak amacıyla yeni yol ve yöntemler aranmış ve tarihin en büyük projesi olarak kabul edilen Bir Kuşak Bir Yol Projesi hızla yürürlüğe konmuştur (Çalışkan , 2019).

SSCB'nin dağılması ile bölgede siyasi, askeri ve ekonomik boşluklar meydana gelmiş ve Çin'in Orta Asya'ya açılmasının önündeki en büyük engel ortadan kalkmıştır. Ortaya çıkan irili ufaklı devletlerin siyasal, sosyal ve ekonomik krizlerin ortasında kalması ile ekonomik devrimini tamamlayan Çin açısından tarihi fırsatlar meydana gelmiştir. SSCB sonrasında yaşanan ekonomik krizler, yetersiz yatırım, işsizlik ve her alanda yaşanan hantal ve geri kalmışlıkla boğuşan bölge devletleri açısından da Çin'in borç diplomasisi can simidi olarak görülmüştür. Sağlanan ucuz kredi, mali destekler, alt yapı yatırımları vb. projeler bir yandan Orta Asya ülkeleri için önemli bir finansman kaynağı olurken diğer yandan Çin'in hızla Orta Asya'ya yerleşmesini sağlamıştır. ABD'nin dünya siyasetini askeri güçle dizayn etme yöntemine karşı, Çin'in yumuşak güç olarak ekonomik çıkarlara dayalı kazan-kazan formülü bölgede heyecanla karşılanmıştır. Ancak devasa ekonomik alt yapısı ve ucuz Çin mallarından dolayı bölge, bir anlamda Çin'in ticari hakimiyetine girmiştir. Üretim merkezleri yerine kara yolları, enerji hatları, köprü vb. direkt olarak gelir getirmeyen alanlarda yapılan yatırımlarla bölgeyi büyük borç krizine sokmuştur. Çin tarafından verilen kredilerin nerede nasıl kullanılacağı vb. herhangi bir şart koşmaması ve şeffaflık beklentisi olmamasından dolayı siyasiler ve bürokratlar tarafından sıkça başvurulmuş ve kamu maliyesi ve gelecek nesillere ağır yük getirmiştir. Bu sebeple verilen krediler

verimsiz alanlarda kullanılmış ve çıkarttığı milli egemenlik sorunu önemli problemlere sebebiyet vermiştir. Genellikle borcunu ödeyemeyen ülkeler, devlet arazilerinin, maden ocaklarının veya enerji kaynaklarının işletme hakkını Çin'e devretmek zorunda kalmıştır. Örneğin, Sri Lanka'nın Hambontata Limanı'nın 99 yıllığına, Pakistan'ın Gwadar Limanı'nın 44 yıllığına kullanım hakkı Çine bırakılmıştır. Pakistan'ın Mombassa Limanı ve Tacikistan'da Yukarı Kumang'la birlikte 7 tane altın maden ocağı tamamen Çin'e devredilmiştir. Yine Myanmar'da petrol boru hatları 7 milyar dolar karşılığında Çin'e satılmıştır (Yılmaz , 2020).

Bu çalışmada ilk olarak projenin amaçları, sebepleri, finansal kaynakları ve proje kapsamına giren Orta Asya'daki güzergahlar ele alınacaktır. Sonrasında ise projenin Orta Asya ülkelerine siyasi, ticari ve ekonomik etkileri göz önüne alınarak avantaj ve dezavantajları karşılaştırılacaktır.

### **3. BİR KUŞAK BİR YOL (ONE BELT ONE ROAD-OBOR) VEYA KUŞAK YOL İNSİYATİFİ (BELT AND ROAD INITIATIVE-BRI)**

#### **3.1. Amacı**

Yaklaşık bir buçuk milyarlık nüfusu ile dünyanın en kalabalık ülkesi olan Çin, en hızlı büyüyen ekonomilerden biri haline gelmiştir. Teknolojideki ilerlemeler, ticari yasal düzenlemeler ve ucuz iş gücünün birleşmesi ile Çin, büyük bir üretim pazarı haline gelmiştir. Küresel sermayenin Çin'e akması ise bu süreci hızlandırmıştır. Bundan dolayı Çin'in yeni hammadde ve enerji kaynaklarına olan ihtiyacı hızla artmıştır. Çin, artan enerji talebini karşılamak için yeni çözümler aramaya başlamıştır. Diğer taraftan dünyanın üretim merkezine dönüşen Çin'de üretim fazlası oluşmuş ve bundan dolayı yeni pazarlara ihtiyaç duyulmuştur. ÇHC, Deng Siaoping döneminde dışa açılma politikalarına ağırlık verse de, batıda ve kuzeyde SSCB'nin varlığı ve Güney Çin Denizi'nin ise ABD'nin hakimiyetinde olmasından dolayı istenilen sonuçlara ulaşılamamıştır. Ancak Sovyetlerin yıkılması ve ABD'nin bölgede nispeten zayıflamasıyla yeni bir küresel gücün önü açılmıştır. Pekin, ihtiyaç duyduğu hammadde ve doğal kaynaklara ulaşmanın önündeki en büyük engellerin ortadan kalkması veya zayıflaması ile bölgede başat güç durumuna gelmiştir. Böylece Pekin hem bölgede hem de tüm dünyada etkinliğini artırmak için siyasi, askeri ve ekonomik organizasyonlara girişmiştir. Özellikle ekonomik ilişkilere önem veren Pekin, büyümeyi devamlı kılmak, toplumsal refah düzeyini yükseltmek ve dünya siyasetinde söz sahibi olmak için, Uzak Doğu'dan Afrika'ya, Orta Asya'dan Pasifik kıyılarına kadar milyarlarca dolarlık yatırımlar yapmaya başlamış ve yeni bir hegemonik bir güç olarak ortaya çıkmıştır.

#### **3.2. Projenin Finansman Kaynakları**

OBOR projesinin finansmanı için, Çin liderliğinde onlarca banka ve finans kurum ve kuruluşları kurulmuştur. Projenin finansmanı için; "Silk Road Fund Co. Ltd. (SRF)" kapsamında 40 milyar dolar ve 100 milyar Çin Yuan'ı sermaye ile, Çin Yatırım Şirketi, Devlet Döviz İdaresi, Çin İthalat-İhracat Bankası ve Çin Kalkınma Bankası kurulmuştur. SRF'nin yanı sıra Asya Altyapı Yatırım Bankası, Yeni Kalkınma Bankası, Avrupa Yeniden Yapılanma ve Kalkınma Bankası, Avrupa Yatırım Bankası, Yatırım İş birliği Fonu ve Enerji Kalkınma Fonu kurulmuştur. Bunun yanında 20 milyar dolar sermaye

ile Çin ASEAN Yatırım İş Birliği Fonu, 3 milyar dolar sermaye ile Yatırım ve İş Birliği Fonu ve 20 milyar dolar sermaye ile Enerji Kalkınma Fonu kurulmuştur (Bayraç & Kopuk, 2021). Çin, OBOR kapsamında finansal yatırım ve sözleşmelere dayalı 144 ülkeye yaklaşık 59,5 milyar dolar tutarında fon aktarmıştır. Bunun 13,9 milyar dolarlık kısmını yatırımlar, 45,6 milyar dolarını ise sözleşmelerle finanse etmiştir.

Covid-19 pandemisi ile kısmen yavaşlayan yatırımlar, 2020 yılında 444 milyar dolar, 2021 yılında 476 milyar dolar olarak gerçekleşmiş ancak bu miktar 2015 yılının %21 oranında gerisinde kalmıştır. OBOR'un odak noktası ulaşım, altyapı ve inşaat olmaya devam etmiştir. Bunun yanında sağlık, teknoloji, eğlence ve kültürel alanlarda da proje kapsamında yatırım yapılmaktadır. 2021 yılında OBOR kapsamında %40 ile en fazla yatırım enerji kaynaklarına ayrılmıştır. Kömürle çalışan enerji santrallerinin yerine petrol, rüzgâr, güneş ve gaz ile çalışan tesislere ağırlık verilmiştir.

### 3.3. Çin'in Orta Asya Stratejisi

Çinli politikacılar, Orta Asya bölgesinin Çin'in dış politikasında özel bir yeri olduğunu sıkça dile getirmektedir. Özel bir yeri olmasının en önemli parametreleri ise güvenlik, ticaret ve enerji kaynakları olarak gösterilmektedir. Çinli General Liu Yazhou, "bölgeyi kontrol eden, geleceğin anahtarını elinde taşır" diyerek bölgenin stratejik önemine vurgu yapmıştır (Uljeviç, 2021). Kuzeyde Rusya'nın varlığı ve Pasifik'in ABD'nin nüfuz alanında olmasından dolayı Orta Asya, Çin'in dış dünyaya açılan kapısı olarak görülmektedir. Çin, genel olarak bölgede altyapı yatırımları, boru hatları, enerji santralleri ile kara ve demir yolları yatırımlarına ağırlık vermektedir. Ancak son yıllarda farklı alanlarda da yatırım yapmaya başlamıştır. Bölge ülkelerinin büyük borç yükü altında olmasından dolayı Pekin, riski yayan bir politika izlemeye başlamıştır. İmalat sanayisinden yenilenebilir enerjiye, organik tarımdan sağlık sektörüne kadar birçok farklı alanda yatırımlar yapmaya başlamıştır. Bu politikalar siyasi, ticari ve sosyolojik nedenlerden kaynaklanmaktadır. Özellikle Tacikistan ve Kazakistan'da borca karşılık ülke topraklarına el koyması veya uzun yıllar işletme hakkı elde etmesinden dolayı bölge halkının büyük tepkilerine neden olmuştur. Kazakistan ve Kırgızistan'da kitlesel protestolar gerçekleştirilmiştir. Yapılan anlaşmaların şeffaf olmamasından dolayı zaman zaman yoğun tartışmalara sebep olmuştur. Diğer taraftan bölgede yapılan yatırımlar Çin Eximbank'ı tarafından finanse edilmektedir. Çin firmalarının genellikle Çinli işçileri çalıştırması, endüstriyel kapasiteyi artırıcı veya pozitif dışsallık oluşturan yatırımlar yapmaması gibi nedenler halkın tepkisini çekmiştir. Çin ise bu negatif havayı bertaraf etmek için daha çevre dostu yatırımlar, istihdam yaratıcı ve kapasite artırıcı politikalar izlemeye başlamıştır (Simonov, 2019).

**Tablo 1:** Beş Orta Asya Ülkesinde Tespit Edilmiş Petrol ve Doğal Gaz Rezervleri

Ülkeler	Petrol (milyar varil)	Doğalgaz (trilyon m <sup>3</sup> )
Kazakistan	10-17	1,5-1,64
Türkmenistan	1.7	2,78-4,39
Özbekistan	0.6	1,1-2,49
Kırgızistan	0.04	0,006
Tacikistan	0.012	0,006
<b>Dünya</b>	<b>1.033.2</b>	<b>145,6</b>

**Kaynak:** Energy Council, 2021.

Not: ft<sup>3</sup>, m<sup>3</sup> olarak çevrilmiştir.

Petrol ve doğalgaz kaynakları bakımında oldukça zengin olan bölgede 15-31 milyar varil petrol ve yaklaşık 0,65-1,02 milyar m<sup>3</sup> doğalgaz rezervi olduğu tahmin edilmektedir (Ekrem, 2011). Bölge ülkelerinin, doğalgaz ve petrol boru hatları, maden işletme sanayisi, teknolojik ve finansal eksikliklerden dolayı sahip olduğu enerjiden yeterince yararlanamamaktadır. Bölge ülkeleri enerji işletim ve dağıtım konusunda SSCB'nin egemenliği altına girilisten beri Moskova'nın güdümünde kalmıştır. Ancak SSCB'nin yıkılmasıyla birlikte Çin, bölge ülkeleri ile ikili ilişkiler kurarak süratle bölgede faaliyetlere girişmiş ve doğalgaz ile petrolün ana alıcısı konumuna gelmiştir. Çin, ekonomisinin ihtiyaç duyduğu enerji kaynaklarının önemli bir kısmını Orta Asya'dan karşılamaya başlamıştır. Bölge ülkelerinde enerji kaynaklarının çeşitlendirilme çabası ve üretilen mal ve hizmetlerin dünya pazarlarına taşınmasında bölgenin önemi gittikçe artmaktadır. Dolayısıyla bölge ülkelerinin Moskova'ya alternatif büyük bir enerji alıcısı olan Pekin ile ticari ilişkileri her geçen gün artmaktadır. Bu doğrultuda Kazak-Çin petrol ve doğalgaz boru hattı, Türkmenistan-Çin doğalgaz boru hattı ve Özbekistan-Çin doğalgaz boru hattı ile Çin'e yoğun bir enerji akışı sağlanmaktadır (Yue vd., 2010).

### 3.4. Çin'in Orta Asya'daki Yayılma Araçları

**3.4.1. Eğitim Faaliyetleri;** Çin, kültür ve aydınlanma ile bilim ve felsefenin kurucusu olarak kabul edilen Konfüçyüs (MÖ 479-MÖ 551) imajını kullanarak "barışçıl" mesajlarla bölge ülkeleriyle ilişkileri geliştirmeye çalışmaktadır. Bu bağlamda özellikle bölge ülkelerinin resmî kurumları bünyesinde Konfüçyüs sınıfları/amfileri, dil kursları ve gelinen aşamalarda Konfüçyüs enstitülerini kurarak ülkelere yerleşmeye çalışmaktadır. Özellikle ekonomik nedenlerden dolayı fiziksel ve teknolojik eksikliği olan kurumları restore veya tamir ederek veya parasal desteklerle nüfuz alanı oluşturmaktadır (Nogayeva, 2012). Kırgızistan'da Çin'e ait 4 enstitü, 3 fakülte, 6 bölüm, 4 merkez, 2 okul, onlarca Konfüçyüs sınıfı ve 70'i aşkın Çince dil kursu faaliyet göstermektedir (Ankasam, 2018).

**3.4.2. Çin Bölgeselciliği;** Soğuk savaş sonrası oluşan yeni dünya düzeninde güvenlik konseptinin yerini ekonomik ve ticari ilişkiler almıştır. Bu doğrultuda ÇHC, dış politikasının temelini ekonomik, politik, ideolojik ve kültürel kalkınma stratejilerini koymuş, ideolojik ve kültürel ilişkileriyle ticari ve ekonomik ilişkiler için zemin hazırlamıştır. Özellikle diğer devletlerin egemenlik haklarına müdahale etmeden, kendi egemenliğini garanti altına alarak, ticari ve ekonomik iş birlikleri geliştirmek, bölge kalkınma

programlarında yer almıştır. Serbest ticaret sistemi ile malların, sermayenin, iş gücünün gümrük engellerine takılmadan serbestçe dolaşımını asıl hedef olarak seçmiştir. ÇHC 1990'lı yıllardan 2012 yılına kadar serbest ticaret iş birliklerine katılım ve küresel ticaret oluşumlarına uyum sağlama politikaları izlerken, bu süreçten sonra Çin liderliğinde çok taraflı diplomasi ve küresel yeni oluşumları hayata geçirmeye öncülük etmeye başlamıştır (Kalpakova & Kuchinskaya, 2015).

**3.4.3. Siyasal Yapı;** Bölge ülkelerinin hemen hemen tamamında güçlü devlet başkanlığı veya siyasi kararlarda küçük siyasi elitlerin etkinliği, ilişkileri hızlı ve daha az maliyetli kılmaktadır. Çin'in de benzer yapıda olması siyasal ve ticari faaliyetlerde kolaylık sağlamaktadır. Bölge, siyasi istikrarın ve güvenin sağlanmasının temel faktörü olan istihdam, ekonomik kalkınma ve iş birliğine duyulan ihtiyaçtan dolayı, Çine büyük bir kapı aralamaktadır (Ekrem, 2011). Orta Asya ülkelerinde parlamentoların etkin olmaması ve düşük profilli hükümetlerin iktidarda bulunmasından dolayı üst düzey ilişkiler nispeten daha kolay yürümektedir. Ayrıca 2013 yılından itibaren Çin, bölge ülkeleriyle iyi komşuluk ilişkisinden, stratejik iş birliği ve ortaklık aşamasına geçmiştir.

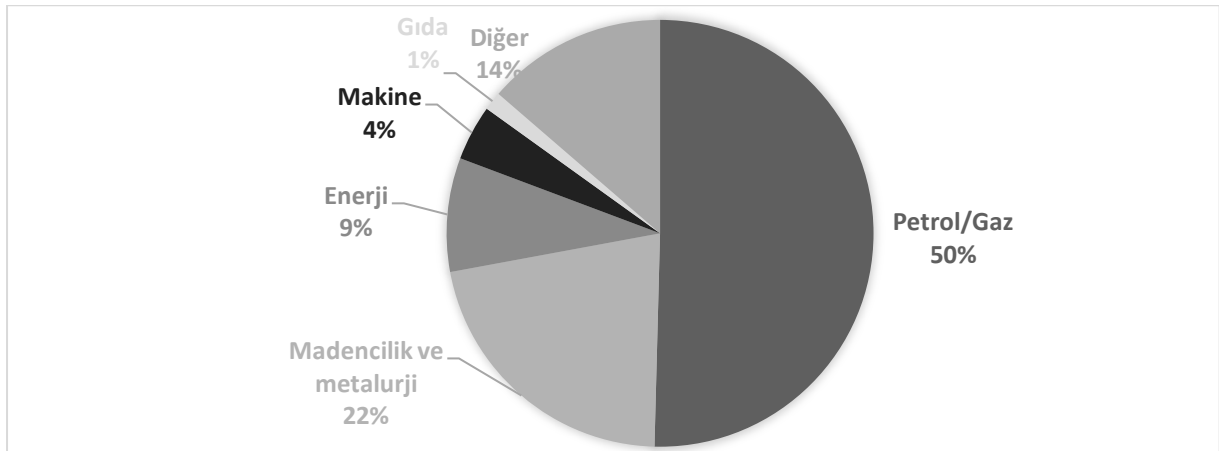
**3.4.4. Ticaret;** Çin, Orta Asya ülkelerine büyük miktarlarda kredi vermektedir. Özellikle ulaşım, enerji, boru hatları, doğalgaz-petrol işletimi, diğer yeraltı kaynakların çıkartılması ve işletilmesi konularında büyük yatırımlar gerçekleştirmektedir. Örneğin, Kırgızistan'da altın madenleri, kuzey-güney kara yolu, Çin-Kırgızistan-Özbekistan demir yolu, Başkent Bişkek'te şehir içi yolları, sulama sistemleri, merkezi ısıtma sistemlerinin modernizasyonu, hastane ve okulların restorasyonu vb. birçok yatırım bizzat Çin tarafından yapılmakta veya desteklenmektedir.

## **4. ORTA ASYA'DAKİ ÜLKE PROFİLLERİ VE OBOR KAPSAMINDAKİ PROJELER**

### **4.1.Kazakistan**

Kazakistan, 2021 itibari ile 19,1 milyonluk nüfusu, 202,9 milyar dolarlık GSYH ve 2,724,900 km<sup>2</sup> yüzölçümü ile bölgede önemli bir konumda bulunmaktadır. Kazakistan, siyasi ve askeri entegrasyonlarla Rusya ile; ticari ve ekonomik ilişkilerle Çin ile açık kapı politikası izlemektedir. (The World Bank, 2022). Kazakistan BRI kapsamında da önemli bir konumda yer almaktadır. Kazakistan Çin ile yaklaşık 1800 km'lik sınırı paylaşmaktadır. Dünyanın en büyük 12. ham petrol rezervlerine sahip olan Kazakistan, aynı zamanda Orta Asya'daki en büyük petrol, doğalgaz ve uranyum üreticisi konumunda bulunmaktadır (Delibaş, 2021). Doğal kaynaklar, madencilik, kimyasal ürün ve tarım alanlarında oldukça geniş kaynaklara sahip olan ülkenin, Çin ile ticaret hacmi her geçen gün artmaktadır. Çin, Kazakistan'da 2007-2015 tarihleri arasında yoğun olarak hidrokarbon, petrol ve doğalgaz çıkarma veya işlemeye büyük yatırımlar yaparken son yıllarda az da olsa farklı alanlarda da yatırım yapmaya başlamıştır. Kazak yetkililer, OBOR kapsamında başta enerji kaynakları olmak üzere toplamda 55 projeden 15 projenin yürürlükte olduğu, 11'inin yapım aşamasında ve 29 projenin de planlama aşamasında olduğunu kamuoyuna açıklamıştır (Astana Times, 2019). Kazakistan'ın 2021 yılı itibari ile dış ticaret hacmi %17,4 artarak 101,5 milyar dolara ulaşmıştır. En büyük ticaret ortağı Rusya %24,2 ile birinci, Çin ise %18,2 milyar dolar ile 2. sırada yer almıştır. Enerji ve madenlerin en büyük alıcısı

durumundaki Çin'e ihracatı 9 milyar doları aşmıştır. Ayrıca Çin 2012 yılından itibaren Kazakistan'ın en büyük uranyum alıcısı durumuna gelmiştir. Çin, 2015 yılından itibaren 99 yıllığına bir milyon hektarlık tarım ve maden arazisinin tahsisi için yoğun çaba sarf etmektedir. Kazakistan'ın dış ticaret hacminde Çin'in ağırlığı gittikçe artmaktadır. Geniş tarım arazileri, zengin maden kaynakları ve Çin'in dış dünyaya açılan en önemli kara ve demiryolu kapısı olmasından dolayı Kazakistan'da Çin firmalarının sayısı her geçen gün artmaktadır (Omonkulov, 2020).



**Grafik 1:** ÇHC'nin Kazakistan'daki Yatırımlarının Dağılımı (2019) \*  
Kaynak: invest.gov.kz, Er. Tar. 22.08.2022  
\* Toplam 27,6 milyar dolar

Grafik 1'de görüldüğü gibi 2019 yılı itibariyle Çin'in Kazakistan'daki yatırımlarının %50'si doğalgaz ve petrolden oluşmaktadır. Çin, Kazakistan'daki doğalgaz, petrol ve diğer alanlarda toplamda yaklaşık 28 milyar dolarlık finansman ayırmıştır. Doğalgaz ve petrolün yanı sıra son yıllarda madencilik ve metalürjik alanında da önemli yatırımlar yapmaya başlamıştır. Söz konusu ülkede yatırımlarını çeşitlendiren ÇHC, mücevher işlemeciliği, enerji, makine imalatı, gıda, otobüs fabrikası, cam fabrikası ve youtong/tuğla fabrikası benzeri vb. alanlarda da kayda değer yatırımlar yapmıştır. Genel anlamda %85 doğal kaynaklar ve enerji sektörüne yatırım yapılmıştır. Sanayi ve gıda sektörü ise toplamda %5'lik bir pay ile çok düşük seviyelerde kalmıştır.

**Tablo 2:** Kazakistan'da Dış Ticaret Dengesi (Bin dolar, 2021)

Ülkeler	İhracat	İthalat	Ticaret Dengesi
Çin	10.313.868	12.597.038	-2.283.170
Rusya	7.132.347	18.493.830	-11.361.483
Almanya	4.213.191	1.691.837	2.521.354
Birleşik Krallık	4.063.265	331.723	3.731.542
Özbekistan	2.701.119	1.023.478	1.677.641
Türkiye	1.595.313	1.288.305	307.008

**Kaynak:** TradeMap, 2022

Orta Asya ülkeleri arasında doğal kaynaklar ve ekonomi büyüklüğü açısından birinci sırada yer



alan Kazakistan, Aralık 2021 yılı itibari ile dünya ihracatının %0,3'ünü ve dünya ithalatının %0,2'sini temsil etmektedir. Dünya ihracat ve ithalat sıralamasında sırası ile 49'uncu ve 58'inci sırada yer almaktadır. Ülkenin sahip olduğu enerji ve doğal kaynakların en büyük alıcısı konumunda yer alan Çin'in, Kazakistan'ın ihracatındaki payı son dönemde %18,2'ye yükselmiştir. Dış ticarete en büyük açığı ise Rusya ile yaptığı ticarete vermektedir. Rusya'dan en çok uzay sanayisi için aksam ve parçalar, askeri teknik/teçhizat, doğalgaz ve petrol işletim sistemleri ithal etmektedir.

#### 4.2.Kırgızistan

Kırgızistan İstatistik Ofisi verilerine göre dış ticareti 2021 yılı itibari ile 6,8 milyar dolara çıkmış ve bir önceki yıla göre %19,5'lik bir artış göstermiştir. En önemli ihracat kalemi olan altın bir önceki yıla göre %26,7 artış göstererek 1,25 milyar dolara ulaşmıştır. Altın hariç ihracatı ise 1,61 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (Silkroadbriefing, 2022). Orta Asya'nın merkezinde yer alan Kırgızistan, 6,7 milyonluk nüfusu, yaklaşık 8,5 milyar dolarlık GSYH'si ile Çin pazarı için oldukça küçük bir ülke konumunda bulunmaktadır. Ancak OBOR projesi kapsamında ana geçiş hatları üzerinde bulunması ve altın, kömür, uranyum ve antimon vb. doğal kaynaklara sahip olmasından dolayı Çin'in dikkatini çekmiştir. Kırgızistan ithalatındaki en büyük pay ÇHC'ye aittir. Alım gücünün nispeten düşük olduğu ülkede, ucuz Çin mallarına olan talepte oldukça yüksektir. Denize kıyısı olmaması ve ithalata bağlı ekonomik yapısından dolayı dış ticaretini genelde Rusya ve eski SSCB ülkeleriyle yapmaktadır. Dağlık arazi yapısı ve ulaşım alt yapısının eksikliğinden dolayı yabancı yatırımlar genel olarak altın madenlerinde yoğunlaşmıştır. 1991'de SSCB'nin dağılması ve 2014 yılında ABD askeri üssünün ülkeden çıkarılmasından sonra Kırgızistan, Çin'in dış dünyaya açılan kapısı haline gelmiştir. Ülkenin en önemli kaynaklarının büyük bir kısmının Çinli şirketler tarafından işletilmesi, ülkeye yoğun bir Çin nüfusun yerleşmesine sebep olmuştur. Başta Rusya Federasyonu olmak üzere, Türkiye, Avrupa Birliği ve diğer uluslararası kurumlar zaman zaman Kırgızistan'ın dış borçlarını silerken, ÇHC bu konuda çok pragmatist davranarak borca karşılık ülkeyi ağır yükümlülükler altına sokmaktadır. En büyük risk ise, kredi anlaşmalarında herhangi bir problem söz konusu olduğunda Çin makamlarına başvurma şartı koşulmaktadır. Bazı enerji sektörlerinin ve Jetim-Too demir madeninin işletim hakkının Çin'e devredilmesi konusu son günlerde hükümet ve muhalefet yetkilileri tarafından dile getirilmektedir. Kırgızistan'da sıkça yaşanan ekonomik ve siyasi krizler, Uygur Özerk Bölgesinde yaşanan olaylar ve Çin şirketlerindeki çalışma koşullarından dolayı halkın Çin'e karşı antipatisi gittikçe artmaktadır. Kırgızistan ve Kazakistan başta olmak üzere Çin'e karşı bölgede sıkça protesto mitingleri düzenlenmektedir. Ayrıca Çin ile ilişkilerin küçük bir elit kesim tarafından yürütülmesi ve yolsuzlukların artması da tepkileri artırmaktadır. 2019 yılında başkent Bişkek'te Çin'e karşı büyük protestolar düzenlenmiş, Çin'e olan borcun azaltılması, Çin-Kırgız evliliklerinin sınırlandırılması ve Çinli işçi ve ailelerine vize verilmemesi gibi talepler dile getirilmiştir.

**Tablo 4:** Kırgızistan Dış Ticaret Dengesi (Bin dolar, 2021)

Ülkeler	İhracat	İthalat	Ticaret Dengesi
Rusya	412.926	1.872.483	-1.459.557
Çin	64.091	1.463.341	-1.399.250
Kazakistan	374.747	684.791	-310.044
Birleşik Krallık	234.233	11.184	223.049
Özbekistan	180.143	316.530	-136.387
Türkiye	90.641	321.123	-230.482

**Kaynak:** TradeMap, 2022

Aralık 2021 itibari ile Kırgızistan'ın kamu borcu yaklaşık 5,2 milyar dolara yükselmiş ve bu borcun 4,3 milyar doları dış borç olarak gerçekleşmiştir. Dış borcun yaklaşık %42'si (1,8 milyar dolar) Çin İhracat-İthalat Bankası'ndan (Eximbank) alınmıştır (Nbkr, 2022). 2020 yılında Covid-19 pandemisinden dolayı Kırgız ekonomisi %8,6 daralmış ve borç geri ödeme riski artmıştır. Nitekim 2020 yılında Çin'e ödenmesi gereken 35 milyon dolarlık borç, %2 faizle 2022-2024 yılına kadar uzatılmıştır. Kırgızistan'ın dış ticaretindeki en önemli ortağı Rusya olmakla birlikte, Çin son yıllarda bölgede büyük bir ivme yakalamıştır. Kırgızistan Orta Asya'da Çin ile en fazla anlaşma imzalayan ülkelerin başında gelmektedir. Çin kaynaklarına göre 2017 yılına kadar yaklaşık 200 anlaşma imzalanmıştır (People's Daily, 2022). Ancak yakın sınır komşusu olması ve Çin'in toprak ve maden işletmelerine el koyma endişeleri iki ülke ilişkilerinde zaman zaman sorunlara yol açmaktadır.

#### 4.3.Özbekistan

İslam Kerimov liderliğinde bağımsızlığını ilan eden Özbekistan, başlangıçta Moskova'ya oldukça mesafeli politikalar izlemiştir. Taşkent, Rusya liderliğinde kurulan tüm siyasi ve ekonomik oluşumlara oldukça mesafeli durmuştur. Bu dönemde ABD'nin Orta Asya'daki müttefiki haline gelmiştir. Ancak Rusya'da Vladimir Putin'in yönetime gelmesi ile iki ülke ilişkilerinde ilerlemeler kaydedilmiş, bağımsızlık sonrasında ABD'nin Özbekistan ve Kırgızistan başta olmak üzere bölgede kurduğu askeri üsleri boşaltılmıştır.

Özbekistan, doğalgaz ihracatında dünyada 3'üncü sırada, pamuk üretiminde 6'ncı, uranyum kaynakları bakımından 7'nci ve altın madeni rezervleri bakımından ise 4'üncü sırada yer almaktadır (Abdurakhimov, 2014). Eylül 2022 itibariyle Şangay İşbirliği Örgütü dönem başkanlığını devralan Özbekistan, aynı zamanda OBOR kapsamında da önemli ülkelerden biri olarak görülmektedir. Yaklaşık 35 milyonluk nüfusu ile bölgenin en kalabalık ülkesidir. Antik dönemden günümüze kadar birçok medeniyete ev sahipliği yapan ülke, Maveraünnehir, Fergana Vadisi gibi önemli verimli toprakları bünyesinde barındırmaktadır. Çin, ihtiyaç duyduğu doğalgazın önemli bir kısmını Özbekistan'dan karşılamaktadır. İç talebin artması ve artan maliyetlerden dolayı Çin'e giden vanaların kapanması gündeme geldikten hemen sonra Mayıs 2022'de Çin tarafından Özbekistan'a koşulsuz 40 milyon dolar hibe desteğinde bulunulmuştur (Lillis, 2022). Çin, çeyrek asırdan beri tartışılan Çin-Özbek-Kırgız demir yolu projesinden vazgeçmemektedir. Çin'in Avrupa'ya mal ihracında önemli bir ayağını teşkil eden söz

konusu projenin başlaması için gerekli adımların sonuna geldiği açıklanmaktadır. Diğer ülkelerde olduğu gibi Özbekistan’da da verilen kredi ve hibelerin detayları açıklanmamakta, bu hibelerin yalnızca iş birliği ve ortak proje amaçlı kullanılacağı açıklanmaktadır. Yaklaşık 8 milyar doları aşan Çin-Özbek-Kırgız demir yolunun bu yıl inşasına başlanması hedeflenmektedir.

**Tablo 5:** Özbekistan Dış Ticaret Dengesi (Bin dolar, 2021)

Ülkeler	İhracat	İthalat	Ticaret Dengesi
Çin	1.744.424	4.860.715	-3.116.291
Rusya	1,703,536	5.331.691	-3.628.155
Türkiye	1.638.927	1.655.968	-17,041
Kazakistan	1.023.478	2.701.119	-1.677.641
Kırgızistan	770.421	157.086	613.335

**Kaynak:** TradeMap, 2022

Özbekistan, son yıllarda dışa açık politikalar ve yabancı yatırımlar için cazip imkanlar sunarak hem bölge ülkelerinden hem de dünyadan önemli miktarda yabancı sermayeyi çekmeyi başarmıştır. Ancak dış ticaretinde Rusya, Çin ve Kazakistan’a bağımlılığı giderek artmaktadır. Ancak doğalgazda Çin’e yapılan ihracatın artması ile dengeye yönelen bir ticaret ilişkisi görülmektedir. Orta Asya bölgesinin en kalabalık nüfusunu içinde barındıran ülke, ithal ettiği ucuz Çin malları bakımından da dikkat çekmektedir.

#### 4.4. Tacikistan

Bağımsızlık sonrasında yaşanan iç karışıklıklar ve siyasi çalkantılardan dolayı Rusya ilk başlarda bölgeden uzak durmayı tercih etmiştir. Ancak iç savaşın büyüyerek diğer bölge ülkelerine sıçrayabilme endişesinden dolayı zaman zaman müdahalede bulunmuştur. Yaklaşık 10 milyon nüfusa ve 8 milyar dolarlık GSYH’ye sahip olan Tacikistan, Orta Asya’nın en dağlık bölgesinde bulunmaktadır. Tarım ve sanayiye dayalı ekonomisinin en önemli gelir kaynağı pamuk üretimidir. Dış ticarete genellikle açık vermektedir. 2014 yılında 3,4 milyar dolar, 2017 yılında 1,7 milyar dolar açık vermiştir. Ana ihracat kalemleri ise altın, mücevher, pamuk ve metal cevherlerinden oluşmaktadır (DEİK, 2022).

**Tablo 6:** Tacikistan Dış Ticaret Dengesi (Bin dolar, 2021)

Ülkeler	İhracat	İthalat	Ticaret Dengesi
İsviçre	534.977	19.663	515.314
Kazakistan	360.081	818.545	-458.464
Türkiye	232.168	158.286	73.882
Çin	159.619	175.469	-15.850
Özbekistan	126.670	326.073	-199.403

**Kaynak:** TradeMap, 2022

Tacikistan’ın 2021 yılında toplam ihracatı yaklaşık 1,8 milyar dolar ve toplam ithalatı 4,2 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2021 yılında ülkeye yaklaşık 602 milyon dolarlık yabancı sermaye girişi olmuştur. Tacikistan’ın en büyük üçüncü ticaret ortağı olan Çin’den yapılan ithalat, 175 milyon 469 bin

dolar ile toplam ithalatının %18,2'sini oluşturmuştur. Altın, alüminyum, pamuk, çinko ve diğer cevherler bakımından zengin olan ülkenin ihracatında Çin ana alıcı durumuna hızla yaklaşmaktadır. Tacikistan ayrıca altın, mücevher vb. madenleri İsviçre başta olmak üzere bazı Avrupa ülkelerine ihraç etmeye başlamıştır. Orta Asya'nın en az gelişmiş ülkelerinden biri olarak kabul edilen Tacikistan, Kırgızistan'la birlikte borç geri ödeme risklerinin yüksek seviyede olduğu bir diğer ülkedir. Bundan dolayı Çin'in borç diplomasisinden dolayı milli tesislerin Çin'e devri söz konusu olabilmektedir.

#### 4.5. Türkmenistan

Türkmenistan, SSCB'nin dağılmasından sonraki süreçte Rusya yanlısı politikalar izlese de daha sonraki dönemlerde tarafsızlık politikasına yönelmiştir. Aralık 1995'te Birleşmiş Milletler tarafından bağımsızlık statüsü kabul edilmiştir. Türkmenistan eski Devlet Başkanı Saparmurat Niyazov'un ülkenin doğal kaynakları ve yeraltı zenginliklerinden dolayı ülkenin kendi kendine yeter düşüncesi, ülkede hala etkisini sürdürmektedir. Ancak doğalgaz ve enerji ihraç sistemleri, boru hatları ve enerji dağıtım şebekeleri Rus şirketleri ile entegre bir şekilde dizayn edilmiştir. Doğalgaz ve enerji bakımından Rusya'nın bölgedeki en ciddi rakibi durumunda olan ülke, bağımsız hareket etmek istese de Moskova'nın etkisinden kurtulamamıştır (Kamalov, 2011).

Bağımsızlık sonrasında bugüne kadar oldukça kapalı bir politika izleyen Türkmenistan'ın GSYH'si 2019 yılı itibari ile 40,76 milyar dolara ulaşmıştır. Toplam ihracatı 9,33 ve toplam ithalatı ise 3,2 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Türkmenistan'ın ana ihraç kalemleri, petrol gazı, rafine petrol, ham petrol, saf pamuk ve azotlu gübreden oluşmaktadır. İhracatının %80,2'sinden fazlasını Çin'e yapmaktadır. Ana ticaret ortağı olan Çin'in ülke ekonomisindeki ağırlığı gittikçe artmaktadır. Özellikle doğalgaz ve petrolün büyük bir kısmını Çin'e ihraç etmektedir.

**Tablo 7:** Türkmenistan Dış Ticaret Dengesi (Bin Dolar, 2021)

Ülkeler	İhracat	İthalat	Ticaret Dengesi
Çin	509.152	513.404	-4.252
Türkiye	710.865	984.889	-274.024
Özbekistan	687.790	95.077	592.713
Romanya	17.123	1.562	15.561
Rusya	140.605	725.003	-584.398

**Kaynak:** TradeMap, 2022

Doğal kaynaklar ve enerji bakımından oldukça zengin olan ülke, bugün de dışa kapalı politika izlemeye devam etmektedir. Çin'in Türkmenistan'ın ihracatındaki payı 2021 yılı sonu itibari ile %68,5 ve ithalatındaki payı %26,4 ile rekor seviyede gerçekleşmiştir. 2015 yılına kadar doğalgaz ve petrol ihracatında Rus boru hatlarına bağımlılığı devam etmiştir. Ancak OBOR kapsamında Çin, en büyük petrol ve doğalgaz alıcısı durumuna gelmiştir.

## SONUÇ

Orta Asya, zengin doğal kaynaklar ve ticari pazarlar dolayısıyla küresel güçlerin mücadele alanı olmuştur. SSCB'nin dağılmasıyla birlikte bölgede siyasi ve ekonomik anlamda büyük bir boşluk meydana gelmiştir. Çin, bu boşluktan faydalanarak bölge ülkeleri ile ticari ve ekonomik ilişkileri başlatmakta gecikmemiş ve hızla bölgeye yerleşmeye başlamıştır. Putin'in göreve gelmesi ile Moskova'nın bölgede söz sahibi olmak için Avrasya Ekonomik Birliği ve Kolektif Güvenlik Anlaşması Örgütü benzeri ekonomik ve askeri örgütleri kurarak, Çin'in bölgedeki hızlı ilerleyişine karşı yeniden Rusya'nın etkisini artırmaya başlamıştır. Ancak bölge ülkelerinin az gelişmiş olması, dış yatırım ve kredilere olan ihtiyacın yanı sıra sahip olduğu doğal kaynaklar ve enerjiyi farklı pazarlara ihraç etmek istemesi, Çin ile ilişkilerin daha da artmasına neden olmuş ve Moskova'nın bölgede kurmak istediği tekeli zayıflatmıştır. Bunun en önemli göstergesi OBOR veya diğer adıyla BRI Projesidir. Bu proje ile bölge ülkelerinin dış ticaretlerinde çeşitliliğe gidilmiş ve özellikle Kazak petrolünün ve Türkmen-Özbek gazının en büyük alıcısı olan Çin ile ticaret önemli bir büyüklüğe ulaşmıştır. Pekin, Moskova'ya alternatif olarak bölge ülkelerinde ucuz kredilerle petrol ve gaz altyapı yatırımlarının gelişmesinde önemli rol oynamaya başlamıştır. Bölge ülkelerinin iktisadi çıkarları doğrultusunda söz konusu projeyi geliştirmeleri beklenmekle birlikte, kendi siyasi, kültürel, sosyal ve toplumsal, kısaca milli çıkarlarından taviz vermemeleri beklenmektedir. Ayrıca Çin veya Rusya'nın iki alternatiften biri olmadığını ve sahip oldukları zenginlikleri Türkiye ve Avrupa ülkeleri üzerinden değerlendirebilecekleri de göz ardı edilmemelidir.

## KAYNAKÇA

- Abdurakhimov, S. (2014). Özbekistan Cumhuriyeti'nde Tarımın Gelişimi İçin Talimatlar, Yenilikçi Ekonomi: Gelişme ve İyileştirme Beklentileri. <https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-razvitiya-selskogo-hozyaystva-v-respublike-uzbekistan/viewer>. Erişim Tarihi: 25.09.2022.
- Ankasam (2022). Ankara Kriz ve Siyaset Araştırmaları Merkezi. <https://www.ankasam.org/iliskilerin-30-yilinda-cin-orta-asya-iliskileri>, Erişim Tarihi: 17.09.2022.
- Bayraç, H. N., & Kopuk, E. (2021). Bir Kuşak Bir Yol Projesi ve Ekonomik Etkileri. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 5(3), 1353-1374.
- Çalışkan, Z. (2019). Çin'in Ekonomi-Politik Stratejisi: Tarihsel Bir Bakış. İnsani ve Sosyal Araştırmalar Merkezi (İNSAMER), [https://insamer.com/tr/cinin-ekonomi-politik-stratejisi-tarihsel-bir-bakis\\_2026.html](https://insamer.com/tr/cinin-ekonomi-politik-stratejisi-tarihsel-bir-bakis_2026.html), Erişim Tarihi: 18.09.2022.
- DEİK (2022). Tacikistan Ülke Raporu. Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu. Ekonomik Araştırmalar Raporu, Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu-DEİK, <https://www.deik.org.tr/uploads/tacikistan-bilgi-notu-mart-2022.pdf>, Erişim Tarihi: 14.09.2022.
- Delibaş, H. (2021). İran Araştırmaları Merkezi, <https://www.insamer.com/tr/dunya-siyasetinde-kusak-ve-yol-girisimine-alternatif-arayislar.html>. Erişim Tarihi: 15.09.2022.
- Ekrem, E. (2011). Türki Cumhuriyetleri'nin Bağımsızlıklarının 20.yılında Çin'in Orta Asya Politikaları. [http://www.ayu.edu.tr/static/kitaplar/cin\\_ortaasya\\_raporu.pdf](http://www.ayu.edu.tr/static/kitaplar/cin_ortaasya_raporu.pdf). Erişim Tarihi: 22.09.2022.
- EnergyCouncil (2022). The Role of CCS in the Asian Energy Transition, Special Report, <https://energycouncil.com/articles/the-role-of-ccs-in-the-asian-energy-transition>, Erişim Tarihi: 20.09.2022.
- Kalpakova, T. V. & Kuchinskaya, T. N. (2015). China's "New Regionalism" as a Mechanism to Strengthen the Influence of China in the Global Integration Processes: An Example of Eurasian Economic Union. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(2):109-115.

- Kamalov, İ. (2011). Rusya'nın Orta Asya Politikaları. [https://www.ayu.edu.tr/static/kitaplar/rusya\\_ortaasya\\_raporu.pdf](https://www.ayu.edu.tr/static/kitaplar/rusya_ortaasya_raporu.pdf). Erişim Tarihi: 25.09.2022.
- Kırgız Cumhuriyeti Ulusal Bankası (2022). Внешнеэкономический сектор [Dış ekonomik sektör]. <https://www.nbkr.kg>, Erişim Tarihi: 20.08.2022.
- Lillis, J. (2022). Узбекистан: Китай, дары приносящий [Özbekistan: Çin Hediye Getiriyor]. <https://eurasianet.org>, Erişim Tarihi: 14.08.2022.
- Nogayeva, A. (2012). ABD, Rusya ve Çin'in Nüfuz Mücadelesinde Orta Asya: Araçlar ve Süreçler. *Bilig Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 62, 183-204.
- Omonkulov, O. (2020). Kuşak ve Yol Projesi Bağlamında Çin-Orta Asya İlişkileri, *Bölgesel Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 45-115.
- People's Daily (2022). People's Daily, <http://en.people.cn/n3/2022/0927/c90000-10151973.html>, Erişim Tarihi: 11.08.2022.
- Refinitiv (2022). Londra Menkul Kıymetler Borsası Grubu, Küresel Finansal Veri Sağlayıcısı. <https://www.refinitiv.com/en/financial-data/economic-data>, Erişim tarihi: 22.09.2022.
- Silkroadbriefing (2022). Kyrgyzstan's Foreign Trade Turnover Up 19.5% in 2021. <https://www.silkroadbriefing.com/news/2022/02/10/kyrgyzstans-foreign-trade-turnover-up-19-5-in-2022>. Erişim Tarihi: 17.09.2022.
- Simonov, E. (2019). Half China's Investment in Kazakhstan is in Oil and Gas, <https://chinadialogue.net/en/energy/11613-half-china-s-investment-in-kazakhstan-is-in-oil-and-gas-2>. Erişim Tarihi: 29.08.2022.
- The Astana Times (2019). Kazakhstan Can Become One of Global Leaders in Investment Attractiveness, <https://astanatimes.com/2019/07/kazakhstan-can-become-one-of-global-leaders-in-investment-attractiveness>, Erişim Tarihi: 12.09.2022.
- The World Bank (2022). The World Bank in Kazakhstan. <https://www.worldbank.org/en/country/kazakhstan/publication/economic-update-winter-2021-2022>, Erişim Tarihi: 12.08.2022.
- TradeMap (2022). Trade Statistics for International Business Development, <https://www.Trademap.org/Index.aspx>. Erişim Tarihi: 15.09.2022.
- Uljeviç, S. (2021). Çin'in Yoğun Rekabet Çağında Orta Asya'daki Stratejisi. <https://russian.eurasianet.org/стратегия-китая-в-центральной-азии-в-эпоху-остроконкуренции>. Erişim Tarihi: 23.09.2022.
- Yılmaz, S. (2020). Bir Kuşak Bir Yol Projesinin İktisadi Kapasitesi ve Çin Tarafından Uygulanan Borç Diplomasisi. *İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24, 641-643.
- Yue, X., Wu, H. ve Shunhua, X. (2010). 中亞出口天然氣管道建設規劃及對中國引進天然氣資源的影響 [Orta Asya Doğalgaz Boru Hatları İnşası ve Çin'in Doğalgaz İthaline Etkisi], *Petrol Planlama ve Tasarım*, 21(2), 9-15.

Uzun, E., Sezer, İ. ve Budak, E. K. (2022). Dijitalleşmenin Muhasebe Meslek Mensuplarına Etkileri: Şırnak İli Örneği. *İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, 4(2), s. 15-31. DOI: 10.47138/jeaa.1185492

## DİJİTALLEŞMENİN MUHASEBE MESLEK MENSUPLARINA ETKİLERİ: ŞIRNAK İLİ ÖRNEĞİ

Effects Of Digitalization on Accounting Professionals: The Example of Şırnak

Erkan UZUN<sup>1</sup> İsa SEZER<sup>2</sup> Elif KUYTAN BUDAK<sup>3</sup>

### ÖZET

Dünya genelinde yaşanan ve insan hayatını doğrudan etkileyen değişimler bulunmaktadır. Bu değişimler teknolojik, ekonomik, siyasi, sosyal ve kültürel değişimler olarak sınıflandırılmaktadır. Birçok iş kolu bu değişimlerden etkilenmiş ve uygulamalarında köklü değişimlere yönelmeye karar vermiştir. Bu değişimleri benimseyen ve uygulamalarına yansıtan iş kollarından birisi de muhasebe mesleğidir. Muhasebe mesleğinde dijital uygulamalara yönelme Covid-19 pandemisi ile hız kazanmıştır. Dijitalleşme ile yer ve zaman kaybı önlenmiş, daha verimli ve şeffaf uygulamalar ortaya çıkmıştır.

Bu uygulamalara örnek olarak E-Beyanname, E-Fatura, E-Defter, E-Arşiv Fatura, E-İrsaliye, E-Müstahsil Makbuzu ve E-Serbest Meslek Makbuzu gösterilebilir. Bu bağlamda çalışma, muhasebe meslek mensupları ve gerçekleştirdikleri işlemlerin dijitalleşmesi üzerine odaklanmaktadır. Çalışmanın temel amacı dijitalleşme ile gelen yeniliklerin muhasebe meslek mensuplarını nasıl etkilediğini ortaya koymaktır. Çalışmada muhasebe meslek mensuplarına mesleğin dijitalleşmesi ile ilgili ifadeler yöneltilmiştir. Geri dönüş sağlayan muhasebe meslek mensuplarından elde edilen veriler çalışmanın amacı çerçevesinde analiz edilmiştir. Bu amacı gerçekleştirebilmek için dijitalleşme etkisini katılımcıların demografik özelliklerine göre ölçen 6 adet hipotez belirlenmiştir.

Çalışmada dijitalleşmenin etkisini ortaya koymak amacıyla cinsiyet, yaş, eğitim, unvan, çalışma şekli ve çalışma yılları olarak tanımlanan demografik özellikler açısından farkındalık analizleri yapılmıştır. Bu farkındalık analizlerinde dijitalleşme açısından cinsiyet, yaş, eğitim, unvan, çalışma şekli ve çalışma yıllarına göre bazı ifadelerde anlamlı bir farklılık olduğu ortaya konmuştur. Bu nedenle çalışmanın başında tanımlanan 6 hipotez kısmen de olsa kabul edilmiştir. Kısmen kabul edilen ifadeler arasında yer alan, “verilen muhasebe eğitimlerinin teknolojik yenilikler karşısında yetersiz kaldığı” ifadesi dijitalleşmenin yoğun olarak tüm disiplinlerde yaygınlaştığı bu dönemde dikkatleri üzerine çekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Muhasebe, Muhasebe Meslek Mensubu, Dijitalleşme, Şırnak.

### ABSTRACT

There are changes happening around world that directly affect human life. These changes are classified as technological, economic, political, social and cultural changes. Many business lines have been affected by these changes and have decided to turn to radical changes in their practices. One of the business lines that adopts these changes and reflects them on their practices is the accounting profession. Orientation to digital applications in the accounting profession has accelerated with the Covid-19 pandemic. With digitalization, the loss of place and time has been prevented and more efficient and

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Tarsus Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları PR., ORCID: 0000-0002-9476-8592, [erkanuzun01@gmail.com](mailto:erkanuzun01@gmail.com).

<sup>2</sup> Şırnak Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Öğrencisi, ORCID: 0000-0003-2879-1847, [sezerisa1993@gmail.com](mailto:sezerisa1993@gmail.com).

<sup>3</sup> Şırnak Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Öğrencisi, ORCID: 0000-0003-0540-8497, [elifkuytan@icloud.com](mailto:elifkuytan@icloud.com).

transparent applications have emerged.

Examples of these applications can be shown E-Declaration, E-Invoice, E-Ledger, E-Archive Invoice, E-Despatch, E-Manufacturer's Receipt and E- Self-Employment Voucher. In this context, the study focuses on professional accountants and the digitalization of their transactions. The main aim of the study is to reveal innovations that come with digitalization how it affects professional accountants. In the study were directed statements to the members of the accounting profession about the digitalization of the profession. The data obtained from the accounting professionals who provided feedback were analyzed within the scope of the study. In order to achieve this aim, 6 hypotheses were determined measures the digitalization effect according to the demographic characteristics of the participants.

In order to reveal the effect of digitalization in the study, awareness analysis were made in terms of demographic characteristics defined as gender, age, education, title, working type and working years. In this awareness analysis has been revealed that there is a significant difference in some expressions of digitalization according to gender, age, education, title, working style and working years. For this reason, 6 hypotheses defined at the beginning of the study partially accepted. Located in among the partially accepted expressions, the statement that "the accounting education given is insufficient in the face of technological innovations" draws attention in this period when digitalization becomes widespread in all disciplines.

**Keywords:** Accounting, Professional Accountant, Digitalization, Şırnak.

## GİRİŞ

Küreselleşme, teknolojilerde yaşanan gelişmeleri hızlandırmış ve dünya genelinde endüstri, ekonomi, savunma sanayi ve sosyal alanların dijitalleşme konusunda köklü değişimler yapmasını zorunlu kılmıştır. Son yıllarda yaşanan Covid-19 pandemisi de bu süreci hızlandırmıştır. Bu dijital dönüşüm sürecinden iş kolu fark etmeksizin tüm meslekler etkilenmiş ve dönüşüme zorlanmıştır. Bu dönüşüm ağırlıklı olarak yapısal bir dönüşüm olmuştur. Bu dönüşüm sürecine dahil olan ve işleyişlerini dijital ortama taşıyan mesleklerden birisi de muhasebe mesleğidir. Geç kalınmış olsa da muhasebe işlemlerinin dijital ortama taşınması ile hem yer hem de zaman faydası elde edilmiş, işlemlerin gerçekleşme süresinde azalma meydana gelmiş ve dolayısıyla verimlilik artış göstermiştir.

Bu çalışmada, Şırnak il ve ilçelerinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarının dijitalleşme farkındalığının ölçülmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda 77 muhasebe meslek mensubuna Google formlar aracılığıyla oluşturulan ve 26 ifadeden oluşan bir anket çalışması gönderilmiş, fakat 69 muhasebe meslek mensubundan geri dönüş alınmıştır. Dönüş alınan veriler SPSS 25.00 programı kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular kullanılarak muhasebe meslek mensuplarının dijitalleşme farkındalığı ankette yer alan ifadeler yardımıyla ortaya konmaya çalışılmıştır.

## 1. LİTERATÜR

Çalışma dijitalleşmenin muhasebe meslek mensuplarına etkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda literatürde dijitalleşmenin muhasebe mesleğine ve mesleğin yerine getirilmesinde rol oynayan muhasebe meslek mensupları üzerine etkilerini ortaya koyan çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalar aşağıda (2019 ve sonrası) sırasıyla açıklanmaktadır.

Dursun, Ektik ve Tutcu (2019) çalışmalarında, Endüstri 4.0'in muhasebe ve muhasebe meslek mensupları üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Çalışma teorik kapsamda incelenmiş



ve mesleğin dijitalleşmesi ile muhasebe meslek mensuplarının müşavirlik işlevini daha çok gerçekleştireceklerini ve kalifiye muhasebe meslek mensubu sayısının artacağını öne sürdüğü görülmüştür. Bu olumlu etkinin dışında çalışma, sistemde gerçekleşebilecek bir hata veya siber saldırının tüm sistemi olumsuz olarak etkileyeceğini de ortaya koymaktadır.

Karasioğlu ve Garip (2019) çalışmalarında, muhasebe meslek mensupları tarafından dijital muhasebe uygulamalarında karşılaşılan sorunları tespit etmeyi ve çözüm önerileri sunmayı amaçlamışlardır. Bu bağlamda çalışmada veri toplama yöntemi olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Sorular, Karaman SMMM Odasına kayıtlı 138 meslek mensubuna yöneltilmiş ve elde edilen veriler SPSS programı yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda dijital muhasebe uygulamalarının muhasebe meslek mensuplarının iş yükünü daha da arttırdığı alanında uzman eleman eksikliğinin olduğu ve mükelleflerin dijital muhasebe uygulamaları hakkında yeterince bilgilendirilmediği ortaya konmuştur. Ayrıca çalışma dijital muhasebe uygulamalarına ait alt yapı eksikliklerinin giderilmesi ve dijital muhasebe uygulamaları konusunda belirli aralıklarla eğitim verilmesi gerektiğini de önermektedir.

Kurnaz, Tekbaş, Bozdoğan ve Çetin (2020) çalışmalarında, dijitalleşmenin muhasebe eğitimi ve muhasebe uygulamalarına etkilerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Bu bağlamda çalışma muhasebe meslek mensupları üzerine gerçekleştirilmiştir. Çalışmada elde edilen veriler yüzde ve frekans tanımlayıcı istatistiklerinin yanı sıra Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri ile de analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuçları, dijitalleşmenin muhasebe eğitiminde önemli olduğunu, fakat verilen muhasebe eğitimlerinin dijital olmayan kanallarla aktarılması sonucunda ihtiyaç duyulan teknolojik donanım ve yeterliliğe sahip muhasebe meslek mensuplarının yetişmesine katkı sağlayamadığı gerçeğini ortaya koymuştur.

Çıtak ve Baskan (2020) çalışmalarında, muhasebe alanında yaşanan elektronik gelişmelerin (E-defter, E-fatura, E-arşiv gibi) muhasebe meslek etiğine etkisini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Bu bağlamda Kırıkkale ilinde faaliyet gösteren elli bir (51) muhasebe meslek mensubuna anket aracılığı ile ulaşılmış ve elde edilen veriler istatistik programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Çalışmada ele alınan iki değişken arasında etkinin olup olmadığını ortaya koyabilmek adına faktörlere Anova ve Tukey testleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda elektronik gelişmelerle ilgili gereken eğitimlerin alınmasının, yasalara uyulmasının ve mesleki özene dikkat edilmesinin muhasebe meslek etiğini etkileyeceği öngörülmüştür. Demografik özelliklerle alakalı olarak ise birkaç faktör dışında, elektronik dönüşümün muhasebe meslek etiğine etkisi açısından genel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Güngör Tanç ve Deniz (2020) çalışmalarında, E-dönüşüm süreci hakkında Hatay ilinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarının görüş ve beklentilerini ortaya koymayı hedeflemişlerdir. Çalışmanın evrenini merkez ilçe Antakya'da faaliyet gösteren 438 Serbest Muhasebeci Mali Müşavir (SMMM) oluşturmaktadır. Hatay SMMM Odasına kayıtlı bağımsız olarak faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarına anket yöntemi aracılığıyla sorular yöneltilmiş, ancak 208 muhasebe meslek mensubu geri dönüş sağlamıştır. Elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Çalışmada muhasebe meslek mensuplarının demografik özellikleri dikkate alınarak E-dönüşüm uygulamaları hakkında görüşlerinin değişip değişmediğini ortaya koyabilmek amacıyla bağımsız örneklem için t testi (Independent-Samples T Test) ve tek faktörlü varyans analizi (One-Way ANOVA) uygulanmıştır. Araştırmanın sonucu muhasebe meslek mensuplarının yaşadığı sorun, bilgilerini kayıt altına aldığı mükelleflerin (işletmelerin) dijital muhasebe uygulamalarına ilişkin bilgi düzeylerinin ve teknolojik altyapılarının yetersizliği olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Tosunoğlu ve Öztürkci (2020) çalışmalarında, dijital okuryazarlığın teknik, bilişsel ve sosyal alt boyutlarının muhasebe mesleği üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Bu bağlamda, TR90 Bölgesi olarak tanımlanan ve Artvin, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize ve Trabzon illerinin oluşturduğu bölgede faaliyetlerini sürdüren 184 muhasebe meslek mensubu için birincil veri toplama yöntemlerinden olan anket yöntemi kullanılarak bir model oluşturulmuştur. Analizler yapısal eşitlik modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda; muhasebe mesleğinin olumlu ve anlamlı derecede dijital okuryazarlığın teknik alt boyutundan etkilendiği belirtilmiştir. Dijital okuryazarlığın teknik alt boyutu kadar olmasa da bilişsel ve sosyal alt boyutlarının da muhasebe mesleği üzerinde olumlu anlamda etkili olduğu bulunmuştur. Bu sonuca göre meslek mensuplarının dijital okuryazarlık alt boyutlarından teknik boyuta daha fazla önem verdiği söylenebilir.

Pusmaz ve Özulucan (2021) çalışmalarında, muhasebe meslek mensuplarının dijital muhasebe okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla, Kayseri ve Niğde illerinde faaliyet gösteren 294 (285 SMMM ve 9 YMM) muhasebe meslek mensubuna anket yöntemi ile sorular yöneltilmiş ve elde edilen veriler hem demografik özellikler hem de faktörler açısından analiz edilmiştir. Çalışmada, muhasebe meslek mensuplarının demografik özellikleri ile dijital muhasebe okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bununla beraber dijital uygulamaların önem derecesi, bu uygulamaların etkin ve verimli kullanılması amacıyla meslek mensuplarının eğitim alma durumları için yeni teknoloji ve dijital sistemleri nasıl öğrendikleri ile dijital muhasebe okuryazarlık düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir.

Şeker ve Hoş (2021) çalışmalarında, Çorum ilinde bağımsız olarak görev yapan SMMM'lerin dijital muhasebe uygulamaları kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemeyi ve bu uygulamaların kullanıma etki eden faktörlerin neler olduğunu tespit etmeyi amaçlamışlardır. Veri toplama yöntemi olarak anket yöntemi kullanılmış ve 209 muhasebe meslek mensubuna sorular yöneltilmiştir. 95 SMMM'den geri dönüş sağlanmış ve elde edilen veriler yapısal eşitlik modeli yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışma sonucu dijital muhasebe uygulamaları açısından SMMM'lerin algıladığı faydanın kullanma niyeti üzerinde pozitif bir etki oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Ancak çalışmada algılanan kullanım kolaylığının, algılanan fayda ve kullanma niyeti üzerinde pozitif yönlü bir etkisi olmakla birlikte bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı da ifade edilmiştir.

Eş ve Atasoy (2022) çalışmalarında, muhasebe meslek mensuplarının E- dönüşüm bilgi ve uyum düzeylerinin E-dönüşüm hakkında memnuniyet düzeyleri ve dijitalleşmeden kaynaklı kaygı düzeylerine etkisi incelenmiştir. Çalışmada Ankara ilinde faaliyet gösteren 403 muhasebe meslek mensubuna anket

yöntemi kullanılarak sorular yöneltmiş ve elde edilen veriler SPSS programı yardımıyla t testi ve Anova testi uygulanarak analiz edilmiştir. Ayrıca söz konusu etkiyi ölçmek amacıyla regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucuna göre; katılımcıların E-dönüşüm bilgi ve uyum düzeylerinin, E-dönüşüm hakkında memnuniyet düzeylerinin ve dijitalleşmeden kaynaklı kaygı düzeylerinin demografik özelliklere göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada lisansüstü eğitim düzeyine sahip olanların kaygı düzeylerinin lisans eğitim düzeyine sahip olanların kaygı düzeylerine oranla daha düşük olduğu görülmüştür.

Mert, Güner ve Duyar (2022) çalışmalarında, dijitalleşme sürecinin gelişimini incelemişler ve dijitalleşmenin muhasebe uygulamalarına etkilerini ölçmeyi amaçlamışlardır. Çalışma İstanbul ilinde faaliyet gösteren Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler üzerine yapılmıştır. Çalışmada veri toplama yöntemi olarak anket yöntemine başvurulmuş ve elde edilen veriler istatistiki yöntemler kullanılarak test edilmiş ve sonuçlar açıklanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre meslek mensuplarının dijital teknolojinin muhasebe alanı ile ilgili yenilikleri ve gelişmeleri takip ettikleri ve muhasebe alanı ile ilgili uygulamaları önemli ölçüde kullandıkları tespit edilmiştir.

Ös ve Ercan (2022) çalışmalarında, muhasebe meslek mensuplarının teknoloji kullanma düzeylerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Bu bağlamda Gaziantep ilinde faaliyet yürüten 2100 (Ocak-Mart 2021 tarihleri arasında geçerli) muhasebe meslek mensubundan (Serbest Muhasebeci ve Yeminli Mali Müşavir) 434 tanesine ulaşılmıştır. Muhasebe meslek mensuplarının teknoloji kullanma düzeyleri anket yöntemi kullanılarak analiz edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada yüzde ve frekans tanımlayıcı istatistiklerinin yanı sıra değişkenler arasındaki ilişki ve etkiyi ölçmek amacıyla korelasyon ve regresyon analizleri SPSS ve AMOS programları kullanılarak yapılmıştır. Çalışma sonucunda, muhasebe meslek mensuplarının büyük bir çoğunluğu için teknolojik ürünlerin mesleki çalışmalarda çok önemli olduğu ve Endüstri 4.0'ın muhasebe alanında benimsenmesinde en büyük engelin müşteri direnci olduğu tespit edilmiştir.

Şıtak ve Yardımcıoğlu (2022) çalışmalarında, Covid-19 salgın döneminde dijitalleşmenin muhasebe mesleğine ve muhasebe meslek mensupları üzerindeki etkilerine yönelik algıları incelemeyi amaçlamışlardır. Bu bağlamda çalışmada bu etkilere yönelik algıların demografik değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediği belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma Adana ilinde faaliyet gösteren muhasebe meslek mensupları üzerinde gerçekleştirilmiş olup 330 muhasebe meslek mensubundan geri dönüş sağlanmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmada veriler üzerinde Frekans ve Faktör Analizi, T Testi, Anova, Tukey Post Hoc test analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda dijitalleşmenin etkilerine yönelik algıların muhasebe meslek mensupları için sadece unvan değişkeni açısından farklılık gösterdiği ortaya konmuştur.

## 2. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ELDE EDİLEN BULGULAR

Bu bölümde çalışmaya ilişkin amaç, hipotezler, araştırma evreni, örneklem büyüklüğü, araştırma sınırlılığı hakkında bilgi verilecektir.

## 2.1. Araştırmanın Amacı

Çalışma, dijitalleşme ile gelen yeniliklerin muhasebe meslek mensuplarını nasıl etkilediğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda muhasebe meslek mensuplarının sorunları, beklentileri ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri ortaya konmuş olacaktır.

## 2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın ana kütlesini Şırnak il ve ilçelerinde faaliyet gösteren Serbest Muhasebeci Mali Müşavir Stajyer, Serbest Muhasebeci ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler oluşturmaktadır. Şırnak ilinde faaliyet gösteren Yeminli Mali Müşavir bulunmadığından bu grup değerlendirmeye dahil edilmemiştir. Ana kütlelin tamamına ulaşmanın kolay olması nedeniyle tam sayım yöntemi tercih edilmiş ve Google Formlar uygulamasında oluşturulan anket formu ana kütlelin tamamı olan 77 meslek elemanına gönderilmiştir. Çalışma, dönüş sağlayan 69 muhasebe meslek elemanından elde edilen veriler ile gerçekleştirilmiştir. Anketin ilk bölümünde demografik özelliklere yönelik sorular yer almaktadır. Anketin ikinci bölümü ise dijital muhasebe uygulamalarına yönelik 26 ifadeden oluşmaktadır. Ankette yer alan ifadeleri analiz edebilmek için 5'li Likert ölçek kullanılmış ve ölçek '1-Kesinlikle Katılıyorum, 2-Katılıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılmıyorum, 5-Kesinlikle Katılmıyorum' şeklinde ifade edilmiştir. Çalışmanın anket soruları, "Dijitalleşmenin Muhasebe Mesleğine ve Meslek Mensuplarına Etkileri Üzerine Bir Araştırma ve Yeni Bir Kavram Önerisi: Mali Mühendislik" başlıklı yüksek lisans tezinde kullanılan ölçekten yararlanılarak oluşturulmuştur.

## 2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın sadece Şırnak ili ve ilçeleri dikkate alınarak yapılmasından kaynaklı olarak, ulaşılabilecek muhasebe meslek mensubu sayısının az olması ve tamamına ulaşmada yaşanan iletişim problemleri çalışmanın sınırlı tarafını oluşturmaktadır.

## 2.4. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırma hipotezleri:

H1: Dijitalleşme etkisi katılımcıların cinsiyetlerine göre farklılık göstermektedir.

H2: Dijitalleşme etkisi katılımcıların yaşlarına göre farklılık göstermektedir.

H3: Dijitalleşme etkisi katılımcıların eğitim durumlarına göre farklılık göstermektedir.

H4: Dijitalleşme etkisi katılımcıların unvanlarına göre farklılık göstermektedir.

H5: Dijitalleşme etkisi katılımcıların çalışma şekillerine göre farklılık göstermektedir.

H6: Dijitalleşme etkisi katılımcıların çalışma yıllarına göre farklılık göstermektedir.

## 2.5. Etik Kurul Onay Bilgisi

2022 yılında başvuru yapılan "Dijitalleşmenin Muhasebe Meslek Mensuplarına Etkileri: Şırnak İli Örneği" isimli makale çalışması için Şırnak Üniversitesi'nden 21/09/2022 tarihinde 2022/118 sayı numarası ile etik kurul izni alınmıştır.

### 3. VERİLERİN ANALİZİ

Veriler temel frekans analizi, normallik testi analizi, güvenilirlik analizi ve hipotezlere yönelik analizler yapılarak test edilmiştir.

#### 3.1. Temel Frekans Analizi

Frekans analizinde, çalışmaya katılım gösteren muhasebe meslek mensuplarının demografik özellikleri; cinsiyet, yaş, eğitim, unvan, çalışma şekli ve çalışma yılları açıklanmaktadır.

**Tablo 1:** Katılımcıların Demografik Özellikleri

Cinsiyet			Yaş			Eğitim		
Erkek	57	82,6	18-24	1	1,4	Lise	6	8,7
Kadın	12	17,4	25-31	18	26,1	Yüksekokul	4	5,8
<b>Toplam</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>	32-38	23	33,3	Lisans	50	72,5
			39-45	15	21,7	Yüksek Lisans	9	13,0
			46 ve üzeri	12	17,4	<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>
			<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>			
Unvan			Çalışma Şekli			Çalışma Yılları		
SMMM Stajyer	15	21,7	Hizmet Akdi ile Şirket veya Kamu Kurumunda Çalışmaktayım.	9	13,0	1-3	13	18,8
SM	13	18,8	Hizmet Akdi ile SMMM veya YMM Ofisinde Çalışmaktayım.	17	24,6	4-6	16	23,2
SMMM	41	59,4	SMMM Ofisi Sahibiyim	41	59,4	7-10	14	20,3
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>	Danışmanlık	2	2,9	11-15	26	37,7
			<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>	<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>

Tablo 1.'deki veriler incelendiğinde katılımcıların %82,6'sının Erkek olduğu ve 25 ile 45 yaş aralığında faaliyet gösterdiği görülmektedir. Çalışmaya katılan muhasebe meslek mensuplarının %72,5'i lisans mezunudur. Çalışmada %59,4 oranıyla 41 kişi SMMM olarak verilere direkt katkı sağlamıştır. Çalışma şekli açısından incelendiğinde ise muhasebe meslek mensuplarının %59,4'ünü oluşturan 41 kişi kendi ofisine sahip, %24,6'sını oluşturan 17 kişi ise SMMM ofisinde hizmet akdi ile çalışmaktadır. Çalışma yılları açısından analiz sonuçlarına bakıldığında, çalışanların 4 ile 15 yıl arasında çalışma süresi bulunmaktadır.

#### 3.2. Normal Dağılım Testi Analizi

Çalışmada yer alan sorulara verilen cevapları analiz edebilmek için ilk olarak normallik testinin yapılması gerekmektedir. İstatistiksel veriler normallik testi dikkate alındığında genel olarak iki kategoride ele alınmaktadır (Gürbüz ve Şahin 2015, 213). Bunlar parametrik ve parametrik olmayan testlerdir. Parametrik testler verilerin normal dağılım göstermesi durumunda ortaya çıkmakta ve

farklılığı belirlemek için T-Testi ve Anova testi gibi testler (parametrik testler) uygulanabilmektedir. Parametrik olmayan testler ise verilerin normal dağılmaması durumunda ortaya çıkmakla beraber bu testlere örnek olarak; Mann-Whitney Testi, Wilcox Testi ya da Kruskal-Wallis Testi gibi testler (parametrik olmayan testler) gösterilebilir.

**Tablo 2:** Normallik Testi

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ort	,197	69	,000	,817	69	,000
a. Lilliefors Significance Correction						

Yapılan normallik testi analizine göre verilerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Bu nedenle non-parametrik yani parametrik olmayan testler yapılmıştır.

### 3.3.Muhasebe Meslek Mensuplarının Farkındalık Düzeyleri

Çalışmada SMMM Stajyer, SM ve SMMM unvanına sahip muhasebe meslek mensuplarının dijitalleşme hakkındaki farkındalık düzeylerini ortaya koymak için ankette yer alan 26 ifadeye verdikleri cevaplar incelenmiş ve sonuçlar aritmetik ortalama ve standart ortalama olarak Tablo 3.'te gösterilmiştir.

**Tablo 3:** Muhasebe Meslek Mensuplarının Farkındalık Düzeylerine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Bulguları

Farkındalık	$\bar{x}$	S.S.
Teknolojik gelişmeler sayesinde muhasebe mesleğine olan ilgi ve istek artacaktır.	1,71	,806
Dijitalleşme ile birlikte muhasebe meslek mensupları daha fazla saygınlık kazanacaktır.	1,97	,954
Teknolojik gelişmeler ile birlikte ücret, çalışma saatleri gibi sosyal haklarının iyileşeceğini düşünüyorum.	2,16	1,066
Teknolojik gelişmeler muhasebe mesleği ve meslek mensuplarının sorunlarının çözümünde (haksız rekabet, tahsilat) aktif katkı sunacaktır.	2,19	1,102
Teknolojik gelişmelerin muhasebe meslek mensuplarına yeni fırsatlar ve kariyer alanları sunacağını düşünüyorum.	1,96	0,812
Dijitalleşme ve teknolojik gelişmeler muhasebe mesleğini daha verimli hale getirecektir	1,78	,704
Yeni teknolojileri yakından takip etmekteyim.	1,75	,695
Muhasebe mesleğinde yaşanacak dijitalleşme ve teknolojik gelişmelere kendimi hazır hissediyorum.	1,80	,698
Dijitalleşmeye ve teknolojik gelişmelere kolaylıkla uyum sağlayabilirim.	1,68	,556
Dijitalleşmeye ve teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilmek için çaba gösteririm.	1,74	,474

Dijitalleşmeyi ve teknolojik gelişmeleri desteklerim.	1,57	,499
Teknolojik gelişmeler neticesinde muhasebe mesleğinin değişime ve dönüşüme ihtiyacı vardır.	1,59	,524
Hali hazırda verilen muhasebe ve yeterlilik eğitimleri gelecekte yaşanacak teknolojik gelişmelere uyumlu değildir.	2,28	1,013
Teknolojiye ve dijitalleşmeye uyum sağlamayan meslek mensuplarının rekabette geride kalacağını düşünüyorum	2,20	1,106
Teknolojik gelişmeler neticesinde muhasebe meslek mensuplarının değişime ve dönüşüme ihtiyacı olduğunu düşünüyorum.	1,91	,870
Dijitalleşme ve teknolojik gelişmeler ışığında muhasebe mesleğini; düşünce, eğitim, kültür ve teknoloji gibi alanlarda A'dan Z'ye yeniden inşa ederek geleceğe hazırlayacak olan yeni bir modeli desteklerim.	1,90	,789
Dijitalleşmenin daha fazla iş yükü getireceğini düşünüyorum.	3,29	1,189
Teknolojik gelişmeler ile birlikte muhasebe mesleği daha zor ve karmaşık bir meslek haline geldi.	3,41	1,204
Teknoloji ürünlerine yapılan harcamaların gereksiz olduğunu düşünüyorum.	3,86	1,128
Dijitalleşmenin ve teknolojik gelişmelerin muhasebe mesleği için vaat ettiği yararı ve faydayı sağlamayacağını düşünüyorum.	3,52	1,244
Dijitalleşme ve teknoloji haberleri dikkatimi çekmez.	3,91	1,095
Dijitalleşme ile birlikte muhasebe mesleği gelecekte yok olacak meslekler arasındadır.	3,75	1,218
Teknolojik gelişmeler neticesinde işsiz kalacağımı düşünüyorum.	3,87	1,056
Teknolojik gelişmeler muhasebe mesleğini olumsuz etkilemektedir.	3,94	1,013
Maliye Bakanlığının E-Uygulamaları muhasebe mesleğini teknolojik gelişmelere uyum sağlamaya zorlamaktadır.	2,61	1,215
Muhasebe mesleği dijitalleşmeye ve teknolojik gelişmelere en çabuk uyum sağlayan mesleklerin başında gelmektedir.	1,99	,831

Tablo 3'teki veriler incelendiğinde muhasebe meslek mensuplarının "Dijitalleşme ve teknolojik gelişmeleri desteklerim." ifadesine 1,57'lik bir ortalama ile "Teknolojik gelişmeler neticesinde muhasebe mesleğinin değişime ve dönüşüme ihtiyacı vardır" ifadesine 1,59'luk bir ortalama ile katılmaları dikkat çekmektedir.

Bunun yanı sıra "Teknolojik gelişmeler muhasebe mesleğini olumsuz etkilemektedir." ifadesinin ortalaması 3,94'tür. Bu değer muhasebe meslek mensuplarının bu ifadeye katılmadığını göstermektedir. "Dijitalleşme ve teknoloji haberleri dikkatimi çekmez" ifadesinin ortalaması 3,91'dir.

Bu değer de muhasebe meslek mensuplarının bu ifadeye katılmadığını, dijitalleşme ve teknolojik haberleri takip ettiğini ortaya koymaktadır.

### 3.4. Güvenilirlik Testi Analizi

Cronbach alfa güvenilirlik analizi, 1951 yılında Lee Cronbach tarafından ortaya atılmış olan ve iç tutarlılığı ölçen analiz türüdür. Bu analiz ölçek içerisinde yer alan maddeler arasında tutarlılık olup olmadığını ortaya koymaktadır (Gürbüz ve Şahin 2015, 315). Ercan ve Kan (2004) güvenilirlik analizinin, çalışmalarda yer alan ifadelerin ölçümünün doğru/yanlış veya evet/hayır gibi ikili maddeler şeklinde kodlanmaması durumunda ya da likert tipli ölçeklerde iç tutarlılık analizi olarak, ölçekte yer alan maddelerin homojenliğini açıklamak amacıyla kullanıldığını ifade etmektedir.

Cronbach alfa değeri (Uzunsakal ve Yıldız 2018, 19):

$0 < R2 < 0.40$  ise güvenilir değil,

$0.40 < R2 < 0.60$  ise düşük güvenilirlikte,

$0.60 < R2 < 0.80$  ise oldukça güvenilir,

$0.80 < R2 < 1.00$  ise yüksek güvenilirlikte olduğu ifade edilmektedir.

**Tablo 4:** Güvenilirlik Testi

N of Items	Faktör	Farkındalık
26	Cronbach Alfa	0,816

Güvenilirlik testi analizi sonucunda elde edilen güvenilirlik değerinin yeterli olduğu görülmektedir. Bu sonuç maddelerin güvenilirliğinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

## 4.FARKLILIK ANALİZLERİ (Dijitalleşme Etkisinin Katılımcıların Demografik Özellikleri Açısından Analizi)

Çalışmada farklılık analizleri, kurulan hipotezler dikkate alınarak gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda farklılıklar; cinsiyet, yaş, eğitim, unvan, çalışma şekli ve çalışma yılları açısından incelenecek ve aralarında fark olup olmadığı ortaya koyulmaya çalışılacaktır. Çalışmada, verilerin normal dağılım göstermemesinden kaynaklı olarak parametrik olmayan (non-parametrik) testler uygulanacaktır.

### 4.1.Parametrik Olmayan Testler

Normallik testi sonucunda verilerin normal dağılım göstermediğinin tespit edilmesinden dolayı Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis testleri uygulanmıştır. Ayrıca anlamlı farklılığı ortaya koyabilmek amacıyla Post Hoc testlerinden Games-Howell testi kullanılmıştır.

#### 4.1.1.Mann-Whitney U Testi

İki bağımsız grup arasındaki farkın önemini sınamak için en yaygın kullanıma sahip parametrik olmayan testlerden biri de Mann-Whitney testidir. Şırnak ili ve ilçelerinde faaliyette bulunan muhasebe meslek mensuplarının “Dijitalleşme” hakkındaki farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik ifadelerin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiş ve bu kapsamda gerçekleştirilen parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney Testi sonucu Tablo 5’te yer almıştır.



#### 4.1.2.Kruskal Wallis Testi

Üç veya daha fazla bağımsız grup arasındaki farkın önemini sınamak için en yaygın kullanıma sahip parametrik olmayan testlerden birisi de Kruskal Wallis testidir. Şırnak ili ve ilçelerinde faaliyette bulunan muhasebe meslek mensuplarının “Dijitalleşme” hakkındaki farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik ifadelerin yaş, eğitim, unvan, çalışma şekli ve çalışma yıllarına göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiş ve bu kapsamda gerçekleştirilen parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis Testi sonuçları Tablo 6, 7, 8, 9 ve 10’da yer almıştır.

#### 4.2.Cinsiyete Göre Farklılık Analizi

**Tablo 5:** Farkındalık Düzeylerinin Cinsiyet ile Olan İlişisini Gösteren Mann-Whitney Testi Sonuçları

Farkındalık	Cinsiyet	N	Ortalama	S.D	P (Sig)
Hali hazırda verilen muhasebe ve yeterlilik eğitimleri gelecekte yaşanacak teknolojik gelişmelere uyumlu değildir.	Erkek	57	2,28	1.013	,037
	Kadın	12	1,17	,382	

Tablo 5’te yer alan verilere göre cinsiyet açısından tüm faktörler dikkate alınarak incelendiğinde sadece 13. ifade olan “Hali hazırda verilen muhasebe ve yeterlilik eğitimleri gelecekte yaşanacak teknolojik gelişmelere uyumlu değildir” ifadesinin sigma (p) değeri 0,05’ten küçük olmasından dolayı ifadelere verilen cevaplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu ortaya konmuştur.

#### 4.3.Yaşa Göre Farklılık Analizi

**Tablo 6:** Farkındalık Düzeylerinin Yaş ile Olan İlişisini Gösteren Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Farkındalık	Yaş	N	Ortalama	S.D	P (Sig)
Teknolojik gelişmeler muhasebe mesleği ve meslek mensuplarının sorunlarının çözümünde (haksız rekabet, tahsilat) aktif katkı sunacaktır.	18-24	1	5,00	-	,041
	25-31	18	1,72	,895	
	32-38	23	2,43	1,308	
	39-45	15	2,40	,737	
	46 ve üzeri	12	1,92	,900	
Dijitalleşme ile birlikte muhasebe mesleği gelecekte yok olacak meslekler arasındadır.	18-24	1	1,00	-	,040
	25-31	18	3,11	1,568	
	32-38	23	4,30	,703	

	39-45	15	3,87	,834	
	46 ve üzeri	12	3,75	1,215	
Teknolojik gelişmeler neticesinde işsiz kalacağımı düşünüyorum.	18-24	1	4,00	-	,026
	25-31	18	3,17	1,339	
	32-38	23	4,30	,703	
	39-45	15	4,07	,704	
	46 ve üzeri	12	3,83	1,115	

Tablo 6’da yer alan verilere göre yaş açısından tüm faktörler dikkate alınarak incelendiğinde “Teknolojik gelişmeler muhasebe mesleği ve meslek mensuplarının sorunlarının çözümünde (haksız rekabet, tahsilat) aktif katkı sunacaktır”, “Dijitalleşme ile birlikte muhasebe mesleği gelecekte yok olacak meslekler arasındadır” ve “Teknolojik gelişmeler neticesinde işsiz kalacağımı düşünüyorum” ifadelerinin sigma (p) değerinin 0,05’ten küçük olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde, katılımcıların yaşlarına göre bu ifadelere verilen cevaplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu ortaya konmuştur. Dijitalleşme etkisi katılımcıların yaşlarına göre farklılık göstermektedir (sig.<0,05).

#### 4.4.Eğitime Göre Farklılık Analizi

**Tablo 7:** Farkındalık Düzeylerinin Eğitim ile Olan İlişisini Gösteren Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Farkındalık	Eğitim Durumu	N	Ortalama	S.D	P (Sig)
Teknolojik gelişmeler sayesinde muhasebe mesleğine olan ilgi ve istek artacaktır.	Lise	6	1,00	,000	,040
	Ön Lisans	4	2,00	1,155	
	Lisans	50	1,70	,707	
	Yüksek Lisans	9	2,11	1,167	
Dijitalleşmeye ve teknolojik gelişmelere kolaylıkla uyum sağlayabilirim.	Lise	6	1,00	,000	,009
	Ön Lisans	4	1,50	,577	
	Lisans	50	1,76	,555	
	Yüksek Lisans	9	1,78	,441	

Teknolojik gelişmeler neticesinde işsiz kalacağımı düşünüyorum.	Lise	6	2,67	1,033	,022
	Ön Lisans	4	4,00	,000	
	Lisans	50	4,00	,948	
	Yüksek Lisans	9	3,89	1,453	

Tablo 7'de yer alan veriler, katılımcıların eğitim düzeylerine göre tüm faktörler dikkate alınarak incelendiğinde ortaya çıkan sonuçları göstermektedir. “Teknolojik gelişmeler sayesinde muhasebe mesleğine olan ilgi ve istek artacaktır”, “Dijitalleşme ve teknolojik gelişmelere kolaylıkla uyum sağlayabilirim” ve “Teknolojik gelişmeler neticesinde işsiz kalacağımı düşünüyorum” ifadelerinin sigma (p) değerinin 0,05’ten küçük olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde, katılımcıların eğitim düzeylerine göre bu ifadeler verilen cevaplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu ortaya konmuştur. Dijitalleşme etkisi katılımcıların eğitim düzeylerine göre farklılık göstermektedir (sig.<0,05).

#### 4.5.Unvana Göre Farklılık Analizi

**Tablo 8:** Farklılık Düzeylerinin Unvan ile Olan İlişisini Gösteren Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Farklılık	Unvan	N	Ortalama	S.D	P (Sig)
Teknolojik gelişmeler sayesinde muhasebe mesleğine olan ilgi ve istek artacaktır.	SMMM Stajyer	15	1,73	,884	0,013
	SM	13	1,23	,599	
	SMMM	41	1,85	,792	
Teknolojik gelişmeler ile birlikte ücret, çalışma saatleri gibi sosyal haklarımın iyileşeceğini düşünüyorum.	SMMM Stajyer	15	2,47	1,187	0,029
	SM	13	1,54	,887	
	SMMM	41	2,24	1,019	
Dijitalleşme ve teknolojik gelişmelere kolaylıkla uyum sağlayabilirim.	SMMM Stajyer	15	1,40	,507	0,007
	SM	13	1,46	,519	
	SMMM	41	1,85	,527	

Dijitalleşmenin daha fazla iş yükü getireceğini düşünüyorum.	SMMM Stajyer	15	2,67	1,175	0,032
	SM	13	3,77	,927	
	SMMM	41	3,37	1,199	
Maliye Bakanlığının E-Uygulamaları muhasebe mesleğini teknolojik gelişmelere uyum sağlamaya zorlamaktadır.	SMMM Stajyer	15	2,80	1,265	0,034
	SM	13	3,23	1,235	
	SMMM	41	2,34	1,132	

Tablo 8'de yer alan veriler, katılımcıların unvanlarına göre tüm faktörler dikkate alınarak incelendiğinde ortaya çıkan sonuçları göstermektedir. Tablo 8'de yer alan verilere göre “Teknolojik gelişmeler sayesinde muhasebe mesleğine olan ilgi ve istek artacaktır”, “Teknolojik gelişmeler ile birlikte ücret, çalışma saatleri gibi sosyal haklarımın iyileşeceğini düşünüyorum”, “Dijitalleşme ve teknolojik gelişmelere kolaylıkla uyum sağlayabilirim”, “Dijitalleşmenin daha fazla iş yükü getireceğini düşünüyorum” ve “Maliye Bakanlığının E-Uygulamaları muhasebe mesleğini teknolojik gelişmelere uyum sağlamaya zorlamaktadır” ifadelerinin sigma (p) değerinin 0,05'ten küçük olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde, katılımcıların unvanlarına göre bu ifadeler verilen cevaplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu ortaya konmuştur. Dijitalleşme etkisi bu ifadeler açısından katılımcı unvanlarına göre farklılık göstermektedir (sig.<0,05).

#### 4.6.Çalışma Şekline Göre Farklılık Analizi

**Tablo 9:** Farkındalık Düzeylerinin Çalışma Şekli ile Olan İlişisini Gösteren Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Farkındalık	Çalışma Şekli	N	Ortalama	S.D	P (Sig)
Teknolojik gelişmelerin muhasebe meslek mensuplarına yeni fırsatlar ve kariyer alanları sunacağını düşünüyorum.	Hizmet Akdi ile Şirket veya Kamu Kurumunda Çalışmaktayım	9	1,56	,527	,049
	Hizmet Akdi ile SMMM veya YMM Ofisinde Çalışmaktayım	17	2,12	,857	
	SMMM Ofisi Sahibiyim.	41	2,02	,821	

	Danışmanlık	2	1,00	,000	
Hali hazırda verilen muhasebe ve yeterlilik eğitimleri gelecekte yaşanacak teknolojik gelişmelere uyumlu değildir.	Hizmet Akdi ile Şirket veya Kamu Kurumunda Çalışmaktayım	9	1,78	,833	,047
	Hizmet Akdi ile SMMM veya YMM Ofisinde Çalışmaktayım	17	2,24	1,200	
	SMMM Ofisi Sahibiyim.	41	2,46	,925	
	Danışmanlık	2	1,00	,000	

Tablo 9'da yer alan veriler, katılımcıların çalışma şekillerine göre tüm faktörler dikkate alınarak incelendiğinde ortaya çıkan sonuçları göstermektedir. Tablo 9'da yer alan verilere göre “Teknolojik gelişmelerin muhasebe meslek mensuplarına yeni fırsatlar ve kariyer alanı sunacağını düşünüyorum” ve “Hali hazırda verilen muhasebe ve yeterlilik eğitimleri gelecekte yaşanacak teknolojik gelişmelere uyumlu değildir” ifadelerinin sigma (p) değerinin 0,05'ten küçük olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde, katılımcıların çalışma şekillerine göre bu ifadeler verilen cevaplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu ortaya konmuştur. Dijitalleşme etkisi bu ifadeler açısından katılımcı çalışma şekillerine göre farklılık göstermektedir (sig.<0,05).

#### 4.7.Çalışma Yıllarına Göre Farklılık Analizi

**Tablo 10:** Farkındalık Düzeylerinin Çalışma Yılları ile Olan İlişisini Gösteren Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Farkındalık	Çalışma Yılları	N	Ortalama	S.D	P (Sig)
Dijitalleşme ve teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilmek için çaba gösteririm.	1-3	13	1,77	,439	0,32
	4-6	16	1,44	,512	
	7-10	14	1,86	,535	
	11-15	26	1,85	,368	

Tablo 10'da yer alan veriler, katılımcıların çalışma yıllarına göre tüm faktörler dikkate alınarak incelendiğinde ortaya çıkan sonuçları göstermektedir. Tablo 10'da yer alan verilere göre sadece “Dijitalleşme ve teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilmek için çaba gösteririm” ifadesinin sigma (p)

değerinin 0,05'ten küçük olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde, katılımcıların çalışma yıllarına göre bu ifadeye verilen cevaplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu ortaya konmuştur. Dijitalleşme etkisi bu ifade açısından katılımcı çalışma yıllarına göre farklılık göstermektedir (sig.<0,05).

## SONUÇ

Bu çalışma dijitalleşmenin muhasebe meslek mensupları üzerinde etkilerinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yapılan bir çalışmadır. Çalışmadaki ölçekte yer alan 26 farklı ifade, ana kütlelinin tamamını oluşturan 77 muhasebe meslek mensubundan, geri dönüş sağlayan 69 muhasebe meslek mensubuna yöneltilmiş ve verdikleri cevaplar doğrultusunda analizler yapılmıştır. Yapılan analizler non-parametrik analizlerdir. Bunun temel nedeni de verilerin normal dağılım göstermemesidir. Non-parametrik testlerden Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Ayrıca anlamlı farklılıkları ortaya koyabilmek amacıyla Post Hoc testlerinden Games-Howell testi kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda tüm hipotezler reddedilmiştir. Fakat her hipotez kendi içerisinde ifade bazı incelendiğinde demografik özelliklere göre bazı ifadeler verilen cevaplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Tespit edilen anlamlı farklılıklar aşağıda belirtilmektedir.

- Cinsiyet açısından, “Hali hazırda verilen muhasebe ve yeterlilik eğitimleri gelecekte yaşanacak teknolojik gelişmelere uyumlu değildir” ifadesinin,
- Yaş açısından, “Teknolojik gelişmeler muhasebe mesleği ve meslek mensuplarının sorunlarının çözümünde (haksız rekabet, tahsilat) aktif katkı sunacaktır”, “Dijitalleşme ile birlikte muhasebe mesleği gelecekte yok olacak meslekler arasındadır” ve “Teknolojik gelişmeler neticesinde işsiz kalacağımı düşünüyorum” ifadelerinin,
- Eğitim açısından, “Teknolojik gelişmeler sayesinde muhasebe mesleğine olan ilgi ve istek artacaktır”, “Dijitalleşme ve teknolojik gelişmelere kolaylıkla uyum sağlayabilirim” ve “Teknolojik gelişmeler neticesinde işsiz kalacağımı düşünüyorum” ifadelerinin,
- Unvan açısından, “Teknolojik gelişmeler sayesinde muhasebe mesleğine olan ilgi ve istek artacaktır”, “Teknolojik gelişmeler ile birlikte ücret, çalışma saatleri gibi sosyal haklarımın iyileşeceğini düşünüyorum”, “Dijitalleşme ve teknolojik gelişmelere kolaylıkla uyum sağlayabilirim”, “Dijitalleşmenin daha fazla iş yükü getireceğini düşünüyorum” ve “Maliye Bakanlığının E-Uygulamaları muhasebe mesleğini teknolojik gelişmelere uyum sağlamaya zorlamaktadır” ifadelerinin,
- Çalışma şekilleri açısından, “Teknolojik gelişmelerin muhasebe meslek mensuplarına yeni fırsatlar ve kariyer alanları sunacağını düşünüyorum”, “Hali hazırda verilen muhasebe ve yeterlilik eğitimleri gelecekte yaşanacak teknolojik gelişmelere uyumlu değildir” ifadelerinin,
- Çalışma yılları açısından, “Dijitalleşme ve teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilmek için çaba gösteririm” ifadesinin

sigma (p) değerlerinin 0,05'ten küçük olduğu ve demografik özellikler açısından bu ifadeler verilen

cevaplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu ortaya konmuştur. Gözlemlenen bu ifadeler ile demografik özellikler arasında anlamlı bir farklılık olduğu ortaya konmuştur.

## KAYNAKÇA

- Kurnaz, E., Tekbaş, İ., Bozdoğan, T. ve Çetin, Ö. O. (2020). Dijitalleşmeyle Birlikte Muhasebe Eğitiminin Muhasebe Meslek Mensupları Açısından Değerlendirilmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22 (Özel Sayı), ös81- ös96. <http://dx.doi.org/10.31460/mbdd.642307>
- Şeker, Y. ve Hoş, S. (2021). Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Muhasebe Uygulamalarını Kullanımlarına İlişkin Bir Araştırma. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21 (4), 953-972. DOI: 10.18037/ausbd.1039477
- Dursun, G. D., Ektik, D. ve Tutcu, B. (2019). Mesleğin Dijitalleşmesi: Muhasebe 4.0. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(6), 263-271. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/asead/issue/47256/595432>
- Ercan, İ. ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde Güvenilirlik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216
- Eş, A. ve Atasoy, A. (2022). Dijitalleşmenin Muhasebe Meslek Mensuplarına Etkisi: Ankara İli Örneği. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 15 (2) , 247-279. DOI: 10.29067/muvu.974384
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2015). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Felsefe-Yöntem-Analiz, Gözden Geçirilmiş ve Güncellenmiş 2. Baskı, Şeçkin Yayıncılık, Ankara.
- Güner, M, Mert, H. ve Duyar, G. (2022). “Dijitalleşme Sürecinin Gelişimi ve Muhasebe Uygulamalarına Etkileri Yönünden İstanbul İlinde SMMM’ler Üzerinde Bir Araştırma” *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi* (Yıl: 2022, Sayı: 66, Sayfa: 195-218) <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1055937>
- Çıtak, F. ve Derya Baskan, T. (2020). Muhasebe Uygulamalarındaki Elektronik Gelişmelerin Muhasebe Meslek Etiğine Etkisi: Kırıkkale İlindeki Muhasebe Meslek Mensuplarının Bakış Açısı Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22 (Özel Sayı), ös249 - ös270. <http://dx.doi.org/10.31460/mbdd.644344>
- Ös, M. ve Ercan, C. (2022). Muhasebe Meslek Mensuplarının Teknoloji Kullanma Düzeylerinin Tespitine Yönelik Bir Araştırma. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 21 (2) , 794-812. DOI: 10.21547/jss.1015525
- Pusmaz, T. ve Özulucan, A. (2021). Muhasebe Meslek Mensuplarının Dijital Muhasebe Okuryazarlık Düzeylerinin Tespiti Üzerine Kayseri ve Niğde İllerinde Bir Araştırma. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(4), 1431-1452. <http://doi.org/10.25287/ohuibf.894020>.
- Şıta, B. ve Yardımcıoğlu, M. (2022). DİJİTALLEŞMENİN MUHASEBE MESLEĞİNE VE MUHASEBE MESLEK MENSUPLARINA ETKİLERİNİN COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİNDE İNCELENMESİ. *İşletme Bilimi Dergisi*, 10 (1), 133-162. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jobs/issue/69458/1016630>
- Güngör Tanç, Ş. ve Deniz, F. (2020). Muhasebe Meslek Mensuplarının Muhasebe Uygulamalarındaki E-Dönüşüm Sürecine İlişkin Görüş ve Beklentileri: Hatay İli Örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 23 (2) , 622-636. DOI: 10.29249/selcuksbmyd.804296
- Karasioğlu, F. ve Garip, O. (2019). E-Muhasebe Uygulamaları Kapsamında Güncel Sorunlar ve Çözüm Önerileri: Karaman’da Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 22(2), 433-446. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/844171>
- Tekbaş, İ. (2018), Dijitalleşmenin Muhasebe Mesleğine ve Meslek Mensuplarına Etkileri Üzerine Bir Araştırma ve Yeni Bir Kavram Önerisi: Mali Mühendislik, Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi, SBE, İstanbul, T.C.
- Tosunoğlu, B. ve Öztürkci, N. (2020). Dijital Okuryazarlığın Alt Boyutlarının Muhasebe Mesleği Üzerindeki Etkisi: TR90 Bölgesi Muhasebe Meslek Mensupları Örneği. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 13 (3) , 571-587. DOI: 10.29067/muvu.652081
- Uzunsakal, E. ve Yıldız, D. (2018). Alan Araştırmalarında Güvenilirlik Testlerinin Karşılaştırılması Ve Tarımsal Veriler Üzerine Bir Uygulama. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 14-28. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuusbd/issue/38311/399621>

Ersoy, M. ve Orçun, Ç. (2022). COVID-19 Pandemisi Etkisinde Entropi Tabanlı TOPSIS ile Finansal Performans Analizi: BIST Üzerinde Bir Uygulama. *İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, 4(2), s. 32-55. DOI: 10.47138/jeaa.1187426

## COVID-19 PANDEMİSİ ETKİSİNDE ENTROPİ TABANLI TOPSIS İLE FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ: BIST ÜZERİNDE BİR UYGULAMA

Financial Performance Analysis with the Entropy-Based TOPSIS in the Impact of the  
COVID-19 Pandemic: An Application on BIST

Mete ERSOY<sup>1</sup> Çağatay ORÇUN<sup>2</sup>

### ÖZET

*Bu çalışmanın amacı, Borsa İstanbul'da işlem gören Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler sektörüne dahil işletmelerin, COVID-19 pandemisi öncesi ve pandemi süreci finansal performanslarının Entropi tabanlı TOPSIS ile değerlendirilmesidir. Sektörün pandemi ile birlikte rekor satış rakamlarına ulaşması ve tedarik zincirine bağlı olarak ciddi oranda artan riskler, çalışmanın motivasyonunu oluşturmaktadır. Araştırma kapsamına 32 adet işletme dahil edilmiş; 2018, 2019 ve 2020 yılları tarih aralığı olarak belirlenmiş ve işletmelerin finansal performansları "cari oran, asit-test oranı, nakit oranı, stok devir hızı, alacak devir hızı, aktif devir hızı, borçlanma oranı, satış karlılığı, özsermaye karlılığı ve aktif karlılığı" ile hesaplanmıştır. Analiz sonucunda 2018, 2019 ve 2020 yıllarında en önemli oran ve en başarılı işletme sırasıyla; nakit oranı-SODSN, alacak devir hızı-BAGFS ve alacak devir hızı-BAGFS şeklinde gerçekleşmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Finansal Performans, Entropi Tabanlı TOPSIS

### ABSTRACT

*The aim of this study is to evaluate the financial performances of the companies in the Chemical, Pharmaceuticals, Petroleum, Rubber and Plastic Products sector traded in Borsa Istanbul, before the COVID-19 pandemic and during the pandemic period, with Entropy-based TOPSIS. Reaching record sales figures of the sector with the pandemic and the increasing risks depending on the supply chain constitute the motivation of the study. 32 companies were included in the scope of the research; the years 2018, 2019 and 2020 are determined as the date range and the financial performances of the companies are calculated with "current ratio, acid-test ratio, cash ratio, inventory turnover, receivables turnover, asset turnover, financial leverage ratio, sales profitability, return on equity, return on assets". As a result of the analysis, the most important ratio and the most successful company in 2018, 2019 and 2020; cash ratio-SODSN, receivables turnover-BAGFS and receivables turnover-BAGFS respectively.*

**Keywords:** COVID-19, Financial Performance, Entropy Based TOPSIS.

<sup>1</sup> Yüksek Lisans, Dokuz Eylül Üniversitesi, ORCI: 0000-0002-6236-8199, [mete.ersy@gmail.com](mailto:mete.ersy@gmail.com).

<sup>2</sup> Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, ORCID: 0000-0001-7413-6099, [cagatay.orcun@deu.edu.tr](mailto:cagatay.orcun@deu.edu.tr).



## GİRİŞ

18. yüzyıldan önce İngiltere’de başlayan sanayi devriminin öncülüğünde teknolojik gelişmelerdeki değişim, tüm medeniyetleri sosyal, ekonomik ve politik olarak hızlı bir değişimin içine sokmuştur. Gelişen dünyada teknolojinin etkisiyle ulaşım daha hızlı ve kısa sürelerde birden fazla alternatifle gerçekleşebilir bir hale gelmiştir. Bu gelişmeler insanların, iş, eğlence, turizm gibi farklı faaliyetler çerçevesinde buldukları yerden çok daha uzaklara seyahat edebilmelerine olanak sağlamıştır. Bu durumun bir sonucu olarak dünyanın farklı noktalarındaki toplumlar sürekli bir şekilde birbirleriyle kaynaşır hale gelmiştir. Farklı toplumların birbirleriyle etkileşimleri her ne kadar toplumların gelişmesine katkıda bulunuyor olsa da günümüzde içinde bulunduğumuz süreçte olduğu gibi hastalıklar da insanlar aracılığıyla farklı bölgelerdeki insanlara kısa sürelerde taşınarak olumsuz süreçlere neden olmaktadır.

2019 yılının aralık ayında Çin’in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde Huanan Deniz Ürünleri pazarında birtakım pnömoni vakaları tespit edilmiş ve bu pazar 1 Ocak 2020 tarihinde kapatılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization, WHO), 7 Ocak 2020 tarihinde korona ailesinden yeni bir virüsün insanlarda hastalığa neden olduğunu belirtmiş ve 11 Şubat 2020’de hastalığın ismini “COVID-19 (Corona Virus Disease-19) olarak duyurmuştur. Virüsün dünyanın farklı bölgelerine taşınması ve vaka sayısının artması üzerine WHO, 11 Mart 2020’de COVID-19’un pandemi haline geldiğini duyurmuştur. Pandemi ilanından itibaren yaşanan süreç, bir halk sağlığı krizine ve ekonomik krize dönüşmüştür. Mart 2020’nin başlarında virüsün odak noktası Çin’den özellikle İtalya başta olmak üzere Avrupa’ya ve sonrasında Nisan 2020’ye kadar ABD’ye kaymıştır (Şenol, 2020: 4).

COVID-19 virüsünün yayılması pandemi seviyesine ulaşınca, dünyanın dört bir yanındaki ülkeler pandemiye önlem olarak birtakım faaliyetleri ve etkinlikleri ertelemiş, sosyal mesafe ve sokağa çıkma yasakları getirmiş, online eğitim ve çalışma uygulamalarına gitmiş, karantina süreci uygulamış ve vakaların tedavi edilmesine yönelik yatırımlarda bulunmuştur. COVID-19 krizinin çeşitli aşamaları boyunca hükümetlerin pandemiye kontrol altına almak için benimsedikleri sosyal faaliyetleri kilitleyici politikaların bir sonucu olarak, nüfus hareketliliği keskin bir şekilde düşmüş ve bu da harcama gücünün zayıflamasına ve durgun bir ekonomiye yol açmıştır (Ozili ve Arun, 2020: 6; UNCTAD: Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı, 2021).

COVID-19 pandemisinin önlenmesi amacıyla işten çıkarmalar, yatırımların ve sermaye harcamalarının kısılması, üretim hacimlerinin azaltılması ve hatta durma noktasına gelmesi ve bazı endüstriyel birimlerin kapatılması gibi adımlar atılmış ancak atılan bu adımlar nedeniyle şirketlerin finansal performansları zarar görmüştür. Bu durum küresel piyasalarda paniğe neden olmuş, hisse senedi ve diğer menkul kıymet fiyatlarında keskin bir düşüş gerçekleşmiş, ekonomik faaliyetler azalmış ve birçok şirket ve sektörün geleceği açısından belirsizlik yaşanmıştır. Pandemi, etkilerini tam olarak göstermemişken bile yatırımcılar hisse senetlerini ve finansal menkul kıymetlerini satarak tepki göstermişlerdir. Ayrıca dünyanın en büyük üreticisi ve ihracatçısı konumunda olan Çin’in fabrikalarının çoğunu kapatması sonucunda arz sıkıntıları yaşanmış ve ithal mal stoklarındaki fiyat artışları temel emtia

fiyatları üzerinde enflasyonist baskıları tetiklemiştir (Ozili ve Arun, 2020: 9).

Pandemi sürecinde artan vaka sayılarıyla birlikte kişisel koruyucu ekipman, maske, ilaç ve özellikle gıda ihtiyacı için insanlar panik satın alma ve stoklama davranışları göstermiş ve dolayısıyla talepte ani bir artış yaşanmıştır. Yaşanan kilitlenme süreci, işgücü sıkıntısına, lojistik aksaklıklara ve gıda ve sağlık hizmetleri tedarik zincirinde arz yönlü şoklara neden olmuştur. COVID-19 pandemisi, birçok ülkenin sağlık sistemi ve altyapısı bakımından sağlık personeli yetersizliğini ve tıbbi araç-gereç ve malzemelerin eksikliğini ortaya çıkarmıştır. Bu paralelde eksikliklerin giderilmesi sürecinde özellikle malzeme temini konusunda ülkeler arası anlaşmazlıklar yaşanmış, tıbbi malzeme ihracatı yasakları konulmuş ve bazı ülkeler özel sektöre ait sağlık kuruluşlarını kamulaştırmıştır.

Pandemi döneminde hastanelerde yaşanan yoğunluklar ve entübasyon süreci, cerrahi maskeler, solunum cihazları, dezenfektanlar vb. gibi gereksinim duyulan malzemelere olan ilgiyi artmıştır. Bu durum, gerekli olan malzemeleri üreten kimya şirketlerine talebin karşılanması noktasında sorumluluk yüklemiştir. Bu kapsamda bu çalışmada Borsa İstanbul Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler sektöründe yer alan işletmelerin finansal performanslarının bu süreçten nasıl etkilendikleri analiz edilmeye çalışılmıştır.

Araştırmada Borsa İstanbul Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler sektöründe faaliyet gösteren 32 işletmenin COVID öncesi (2018 ve 2019) ve COVID sonrası (2020) yıl sonu verilerinden hareketle performanslarının ölçümü için finansal oranlar hesaplanarak ele alınan kriterler Entropi yöntemiyle ağırlıklandırılmış ve TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemiyle değerlendirilmiştir. Araştırmada kriter olarak, “cari oran, asit-test oranı, nakit oranı, stok devir hızı, alacak devir hızı, aktif devir hızı, borçlanma oranı, satış karlılığı, özsermaye karlılığı ve aktif karlılığı” ele alınmıştır. Araştırmada işletmelerin finansal performanslarının tespit edilip, çok kriterli karar verme yöntemlerine göre sıralamalarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Belirlenen amaca yönelik gerçekleştirilen analiz ile birlikte temel hedefi kar maksimizasyonu ve faaliyet sürekliliği olan işletmelerin, beklenmedik bir durum karşısında almış oldukları finansal kararların işletme performansına olan etkileri değerlendirilmeye ve karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Yatırım kararları başlığı altında işletme sermayesi ve duran varlıklara yapılan fon aktarımları ve finansman kararları başlığı altında gerekli fonların tedarik koşulları bu kararlara örnek teşkil etmektedir. İşletmeler tarafından verilen kararların temel finansal tablolar üzerindeki karşılıklarının performansa olan etkileri, gelecekte benzer ya da farklı sektörlerde yaşanması muhtemel durumlar karşısında işletmelerin nasıl bir yol izlemeleri gerektiği noktasında önem arz etmektedir.

## 1. YAZIN İNCELEMESİ

Bu bölümde COVID 19-finansal performans ilişkisini tespit etmeyi amaçlayan çalışmanın içeriğiyle ilişkili çalışmalar özetlenmiştir.

Rababah vd. (2020) çalışmasında, COVID-19 salgınının borsaya kayıtlı Çinli şirketlerin finansal performansı üzerindeki etkilerini belirlemek için temel bir metodoloji olarak “Havuzlanmış Sıradan En

Küçük Kareler Yöntemini” kullanmıştır. Yöntemde varlıkların getirilerini ifade eden ROA (Return on Assets), bağımlı bir değişken olarak ele alınmıştır. Çalışmada ROA finansal performansı temsil eden ve içinde çeşitli finansal oranları bulunduran bir değişken olarak uygulanmıştır. Analiz sonucuna göre, COVID-19'un Çin'de ortaya çıkmasından itibaren Çinli şirketlerin genel olarak finansal performanslarında düşüş yaşanmıştır. Pandemiden en çok etkilenen şirketler, küçük ve orta ölçekli şirketler olmuştur.

Song vd. (2020) alışmasında COVID-19'un ABD restoran firmalarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini salgın öncesi özelliklerine göre şirket düzeyinde finansal koşullar, kurumsal stratejiler ve mülkiyet yapıları özelinde incelemiştir. 795 firmanın yıllık gözlemi kapsamında; aktif karlılık oranı, büyüme oranı, kaldıraç oranı, nakit akış oranı, uluslararasılaşma derecesi, franchising derecesi ve kurumsal sahiplik derecesi değişken olarak ele alınmıştır. Pandemi öncesi olarak 2017-2019 yılları ve pandemi dönemi olarak ise 3 Ocak-15 Mayıs 2020 dönemi ele alınmıştır. Analiz sonucuna göre, geçmişte daha büyük aktif büyüklüğüne, daha yüksek kaldıraç derecesine, daha fazla nakit akışına, daha düşük aktif karlılığına ve daha fazla uluslararasılaşma özelliklerine sahip restoran firmalarının, diğer benzer firmalara göre hastalığa tepki veren stok düşüşlerine karşı daha dirençli olduğu tespit edilmiştir. Temettü, franchising, kurumsal sahiplik ve yönetsel sahiplik COVID-19 ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki üzerinde önemli bir aracı etki göstermemiştir.

Devi vd. (2020) alışmasında, COVID-19 pandemisinin Endonezya Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören firmaların finansal performansları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Veri analizi olarak, “Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi” kullanılmıştır. Veriler, Endonezya Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören şirketlerin, pandemi öncesi dönemlerine ilişkin olarak 2019'un ikinci çeyreğine ilişkin mali raporlardan; pandemi sonrası olarak ise 2020'nin ikinci çeyreğine ilişkin raporlardan alınmıştır. Çalışmada değişken olarak, cari oran, borç/özsermaye, aktif karlılık oranı ve alacak devir hızı oranı kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre, işletmelerin COVID-19 salgını sırasında kaldıraç oranı ve kısa vadeli faaliyet oranında bir artış olduğu, buna karşılık likidite oranı ve karlılık oranında ise bir düşüş olduğu tespit edilmiştir.

Shen vd. (2020) alışmasında, Çin Borsası'ndaki şirketlerin finansal verilerini kullanarak COVID-19'un kurumsal performans üzerindeki etkisini incelemiştir. Şirketlerin 2014-2020 dönemindeki kurumsal performanslarının tahmini için 2013-2019 dönemindeki finansal verileri kullanılmıştır. Borsada işlem gören tüm şirketler 18 kategoriye ayrılmıştır. Analizde bağımlı değişken olarak varlık getirisi, şirketin performans durumunu temsil eden net kar oranı; salgın noktasının kukla değişkeni, dönem; pandemik etki derecesinin kukla değişkeni, tedavi; pandemi-performans ilişkisinde aracı değişkenler olan yatırım büyüme oranı ve toplam gelir ele alınmıştır. Yüksek etkili gruplar olarak tespit edilen turizm, film ve televizyon eğlencesi, catering, ulaşım, emlak, inşaat, konaklama ve ihracat imalat sektörleri salgına karşı uygulanan politikalardan büyük ölçüde etkilenmişlerdir. Sonuç olarak COVID-19 salgınının, yatırım ölçeklerini düşürerek ve toplam geliri azaltarak, listelenen Çinli şirketlerin performansı üzerinde önemli bir olumsuz etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Elhanass vd. (2021) alışmasında, farklı bölgeler (lkeler) için sistematik analizler sunarak, COVID-19 salgınının bankacılık sektörü üzerindeki olası ekonomik etkilerinin kapsamlı bir şekilde belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışmanın rnekleme, dünya çapında 116 ülkede, 2019'un ilk çeyreğinden 2020'nin ikinci çeyreğine kadar altı çeyreğe ait verileri kapsayan 1090 listelenmiş bankayı (1018 Konvansiyonel ve 72 İşlami banka) içermektedir. 2019 yılının dört çeyreği COVID-19 ncesi dönem olarak değerlendirilirken; 2020 yılının ilk iki çeyreği COVID-19 dönemi olarak temsil edilmiştir. Muhasebe temelli performans göstergeleri olarak, varlıkların getirisi, zkaynak getirisi, ortalama varlıkların getirisi, ortalama zkaynak getirisi ve gelir maliyeti (maliyet/gelir) ele alınmıştır. Piyasa temelli performans göstergeleri olarak, bir bankanın toplam borcunun ve öz sermayesinin piyasa değerinin toplamının toplam varlıkların defter değerine bölünmesiyle hesaplanan Tobin Q'nun (LnQ) doğal logaritması, piyasa değeri/defter değeri ve piyasa değerinin doğal logaritması ele alınmıştır. Risk temelli olarak ele alınan ltler ise; temerrüt riski, kredi riski, likidite riski, operasyonel risk ve varlık riski şeklinindedir. Analiz sonucuna göre, küresel bankacılık sektöründe COVID-19 salgınının finansal performans ve finansal istikrarın çeşitli göstergeleri üzerinde olumsuz etkileri olduğuna dair güçlü ampirik kanıtlar tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, çeşitli bölgeler, ülkeler ve farklı banka düzeyindeki özellikler ve ülkeler arasındaki gelir yaratma seviyeleri arasında tutarlı bir şekilde gözlemlenmiştir.

Kehribar vd. (2021) alışmasında, Borsa İştambul Gıda, İçecek (XGIDA) endeksinde bulunan 23 işletmenin COVID-19 pandemi sürecindeki finansal performanslarını Entropi tabanlı MAIRCA yöntemi ile analiz etmiştir. Çalışmada işletmelerin pandemi ilan tarihi olan 11 Mart 2020 ile 31 Aralık 2020 tarihi arasındaki verileri ele alınmıştır. Analiz sonucunda, Entropi yöntemine göre alternatifler için en önemli kriterin Nakit Oranı olduğu tespit edilmiştir. MAIRCA metoduyla da alternatifler finansal performans olarak sıralanmıştır. Bu sıralamaya göre de en iyi performansı sergileyen işletmenin FRIGO, en kötü performansı sergileyen işletmenin ise TKURU olduğu tespit edilmiştir.

ndeş ve zkan (2021) alışmasında, COVID-19'un BIST bilişim sektörü şirketlerinin finansal performansları üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçlamıştır. 2020 yılı ilk üç çeyrek verilerinden hareketle gerçekleştirilen analizde sekiz adet değerlendirme kriteri belirlenmiştir. Araştırma yöntemi olarak CRITIC ve EDAS'ın seçildiği çalışmada 18 şirket değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Analiz sonuçlarına göre, 1. eyrekte en başarılı 3 şirket; ARDYZ, PAPIL ve LINK; 2. eyrekte PAPIL, INDES ve DESPC ve 3. eyrekte INDES, PAPIL ve LINK olarak bulgulanmıştır.

Aslantürk ll (2021) alışmasında, Türkiye'deki katılım ve geleneksel bankaların COVID-19 salgınından ne düzeyde etkilendiğini araştırmayı amaçlamıştır. Çalışmada COVID-19 ncesi ve sonrası dönem için hesaplanan oranlar Wilcoxon T testi ile fark analizine tabi tutulmuştur. Ardından gerçekleştirilen analizler sonuçlarına göre, değerlendirilen dönem için katılım bankalarının geleneksel bankalardan daha dayanıklı olduğuna dair yeterli bir bulguya ulaşılamamıştır.

Dağlı (2021) alışmasında, Avrupa'da lider konumda olan havayolu işletmelerinin COVID-19 ncesi ve sürecindeki finansal performanslarını karşılaştırmayı amaçlamıştır. Çalışmada, 2019 yılı yolcu sayısı açısından Avrupa'da ilk 10'da yer alan yedi şirketin finansal performansları karşılaştırılmıştır.

Finansal oranlar kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada yöntem olarak TOPSIS kullanılmıştır. Çalışma sonuçları incelendiğinde, havayolu işletmelerinin finansal performanslarının analiz edilen dönem için farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir.

Ertaş ve Yetim (2022) alışmasında, Borsa İstanbul gıda ve içecek sektöründe işlem gören 20 işletmenin finansal performanslarını COVID-19 pandemi dönemi ile karşılaştırmayı amaçlamıştır. Pandeminin sektöre etkisinin “olumlu” olacağı düşüncesiyle gerçekleştirilen çalışmada, tarih aralığı olarak 2019 1. eyrek-2021 1.eyrek seçilmiştir. 16 finansal oran kullanılarak gerçekleştirilen ve TOPSIS’ın yöntem olarak tercih edildiği çalışma sonuçlarında, 2020 yılı 4. eyrek dönemi şirketlerin en yüksek finansal performansa ulaştıkları dönem olarak bulgulanmıştır.

## 2. ARAşTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI

Araştırmanın amacı, Borsa İstanbul’da işlem gören Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik rnler sektörüne dahil işletmelerin, COVID-19 pandemisi öncesi ve pandemi süreci finansal performanslarının Entropi tabanlı TOPSIS yöntemiyle belirlenmesi, sektör içerisinde karşılaştırılması ve gelecekte yaşanabilecek benzeri koşullarda işletmelerin verebilecekleri kararların ve bu kararların olası sonuçlarının ortaya konulmasıdır.

Çalışmaya sektörde yer alan ve verilerine ulaşılabilen 32 adet işletme dahil edilmiştir. Çalışma döneminde çeşitli sebeplerle süreklilik sağlayamayan Dinamik Isı (DNISI), Işık Plastik (ISKPL) ve Politeknik Metal (POLTK) işletmeleri çalışma kapsamından çıkarılmıştır. Çalışma verileri, pandemi öncesi dönem olarak işletmelerin 2018 ve 2019 yıllık finansal tablolarından; pandemi dönemi olarak ise, 2020 yıllık finansal tablolarından derlenmiştir. Çalışma kapsamına alınan işletmeler Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1:** Analize Dahil Edilen İşletmeler

	<b>Kodu</b>	<b>şirket</b>
1	ACSEL	Acıselsan Acıpayam Selüloz Sanayi ve Ticaret A.ř.
2	AKSA	Aksa Akrilik Kimya Sanayii A.ř.
3	ALKIM	Alkim Alkali Kimya A.ř.
4	AYGAZ	Aygaz A.ř.
5	BAGFS	Bagfaş Bandırma Gübre Fabrikaları A.ř.
6	BAYRK	Bayrak EBT Tabanlı Sanayi ve Ticaret A.ř.
7	BRKSN	Berkosan Yalıtım ve Tecrit Maddeleri retim ve Ticaret A.ř.
8	BRISA	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik ve Sanayi ve Ticaret A.ř.
9	DEVA	Deva Holding A.ř.
10	DYOBY	DYO Fabrikaları Sanayi Sanayi ve Ticaret A.ř.
11	EGGUB	Ege Gübre Sanayii A.ř.
12	EGPRO	Ege Profil Ticaret ve Sanayi A.ř.
13	EGPLAS	Egeplast Ege Plastik Ticaret ve Sanayi A.ř.
14	GEDZA	Gediz Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.ř.
15	GOODY	Goodyear Lastikleri T.A.ř.
16	GUBRF	Gübre Fabrikaları T.A.ř.
17	HEKTS	Hektaş Ticaret T.A.ř.
18	IZFAS	İzmir Fırça Sanayi ve Ticaret A.ř.
19	MRSHL	Marshall Boya ve Vernik Sanayii A.ř.
20	MEGAP	Megapolietilen Köpük Sanayi ve Ticaret A.ř.
21	MERCN	Mercan Kimya Sanayi ve Ticaret A.ř.

22	OZRDN	Özerden Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
23	PETKM	Petkim Petrokimya Holding A.Ş.
24	RTALB	RTA Laboratuvarları Biyolojik Ürünleri İlaç ve Makine S. Tic. A.Ş.
25	SANFM	Sanifoam Sünger Sanayi ve Ticaret A.Ş.
26	SASA	Sasa Polyester Sanayi A.Ş.
27	SEKUR	Sekuro Plastik Ambalaj Sanayi A.Ş.
28	SEYKM	Seyitler Kimya Sanayi A.Ş.
29	SODSN	Sodaş Sodyum Sanayii A.Ş.
30	TMPOL	Temapol Polimer Plastik ve İnşaat Sanayi Ticaret A.Ş.
31	TRILC	Türk İlaç ve Serum Sanayi A.Ş.
32	TUPRS	Tüpraş-Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.

Kaynak: KAP (Kamuyu Aydınlatma Platformu), <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>, (01.07.2021).

### 3. ARAŞTIRMANIN VERİLERİ VE YÖNTEMİ

Araştırmanın konusu olan işletmelerin finansal performansları, Entropi tabanlı TOPSIS yöntemi kullanılarak belirlenmeye çalışılmış ve modelin çözümünde Microsoft Office Excel programından yararlanılmıştır. Araştırmada KAP'dan ulaşılan Borsa İstanbul'da işlem gören Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 2018, 2019 ve 2020 yıllık bilanço verilerinden hareketle hesaplanan finansal oranlar kullanılmıştır.

Uygulamada toplam 10 adet karar kriteri (finansal performans oranı) ve 32 adet de karar alternatifi (işletme) ele alınmıştır. Tablo 2'de araştırmada veri olarak yer alan ve işletmelerin başta karlılıkları olmak üzere kısa vadeli borç ödeme güçleri, faaliyet devir hızları ve finansal yapıları hakkında bilgi verebilecek oranlar yer almaktadır.

**Tablo 2:** Analizde Kullanılan Oranlar

Oran Adı	Formül	İdeal Değer
Cari Oran (K1)	Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli Borçlar	Fayda
Asit-Test Oranı (K2)	[Dönen Varlıklar-Stoklar]/Kısa Vadeli Borçlar	Fayda
Nakit Oranı (K3)	[Hazır Değerler+Finansal Yatırımlar]/Kısa Vadeli Borçlar	Fayda
Stok Devir Hızı (K4)	Satılan Mallar Maliyeti/Ortalama Stoklar	Fayda
Alacak Devir Hızı (K5)	Kredili Satışlar/Ortalama Ticari Alacaklar	Fayda
Aktif Devir Hızı (K6)	Toplam Satışlar/Ortalama Aktif	Fayda
Borçlanma Oranı (K7)	Toplam Borç/Toplam Aktif	Maliyet
Satış Karlılığı (K8)	Dönem Net Karı/Net Satışlar	Fayda
Özsermaye Karlılığı (K9)	Dönem Net Karı/Özsermaye	Fayda
Aktif Karlılığı (K10)	Dönem Net Karı/Toplam Aktif	Fayda

Analizde kullanılan oranlar içerisinde yer alan cari oran, asit-test oranı ve nakit oranından oluşan likidite oranları, işletmelerin kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama kabiliyetlerinin ölçülmesi; stok devir hızı, alacak devir hızı ve aktif devir hızından oluşan faaliyet oranları, işletmelerin varlıklarını kısa ve uzun vadede satış üretmek için faaliyetleri aracılığıyla kullanmadaki etkinliğinin ölçülmesi; borçlanma oranından oluşan finansal yapı oranı işletmelerin normal faaliyetleri sonucunda zarar etmeye başlaması, varlıklarının değerlerinin düşmesi veya gelecek yıllar öngörülen nakit akışlarına ulaşamaması ve kısa ve uzun vadeli yükümlülüklerin yerine getirilememesi gibi durumlarla baş edebilmesini sağlayan kabiliyetlerin ortaya koyulması; satış karlılığı, özsermaye karlılığı ve aktif karlılığından oluşan karlılık oranları ise, işletmelerin hem ortaklarından hem de dış kaynaklarından

sağladığı toplam fonların ne derecede etkin ve kar sağlayıcı Şekilde kullanıldığının belirlenmesi kapsamında kullanılmıştır. Ayrıca oranların seçilmesinde ilgili yazından yararlanılmıştır.

Yazın incelemesinde finansal performans ölçümlerinin gerçekleştirilmesi amacıyla yapılan farklı araŐtırmalarda araŐtırmacıların analizlerinde kullandıkları finansal göstergelere atadıkları ağırlık değerlerinin farklılaŐtıęı gözlemlenmiştir. Bu doğrultuda TOPSIS yönteminin analizinde, deęiŐkenlere ilişkin ağırlıkların belirlenmesinde objektif bir ağırlıklandırma yöntemi olan “entropi yöntemi” kullanılmıştır.

### 3.1. Entropi Yöntemi

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olarak kullanılabilen entropi yöntemi, kriter ağırlıklarının belirlenmesi amacıyla da kullanılabilir (Özdağoğlu vd., 2017:346). Entropi yönteminde karar matrisi, bilgi sisteminin düzen ve fayda aşamasını elde etmek için bilgi entropisi kullanılmasıyla değerlendirilebilen bir bilgi taşıyıcısı olduğundan, her bir endeksi hesaplamak için bilgi entropisi modelinin kullanılması, endeks bilgisinin fayda değerinin kullanılması anlamına gelir ve fayda değeri ne kadar yüksekse, değerlendirmenin o kadar önemli olduğunu gösterir. Bütüne uygulanabilir bir özelliğe sahip olan entropi yöntemi, yalnızca karar matrisindeki veriler üzerinden basit bir Şekilde gerçekleştirilen hesaplamalar gerektirmesinden ve objektif bir değerlendirme sağlamasından dolayı literatürdeki çalışmalarda sıkça kullanılmaktadır (Zhang ve diğerleri, 2014: 2; Ural ve diğerleri, 2018: 3; Orçun, 2019: 6; Ayin ve Güçlü, 2020: 8).

Entropi yöntemi sırasıyla; karar matrisinin oluşturulması, karar matrisinin normalizasyonu, kriterlere ilişkin entropi değerlerinin bulunması, farklılaşma derecelerinin bulunması ve entropi kriter ağırlıklarının hesaplanması olmak üzere beş adımdan oluşmaktadır (Erol ve Ferrell, 2009:1196- 1997; Karami ve Johansson, 2014: 523-524; Ayin, 2019: 132).

1. adımda alternatiflere (A) yönelik  $x_{ij}$  değerlerinden oluşan ve D ile gösterilen karar matrisi oluşturulur (Denklem 1).

$$D = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. adımda ölçeklerde bulunan farklılıkları ortadan kaldırabilmek için, denklem 2'de yer alan işlem uygulanarak karar matrisinin normalizasyonu ( $p_{ij}$ ) sağlanır.

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad \forall i, j \quad (2)$$

3. adımda kriterlere ilişkin entropi değerleri ( $e_j$ ) denklem 3 yardımıyla bulunur. Denklemde yer alan "k" değeri,  $(\ln(m))^{-1}$  olarak tanımlanan bir katsayıdır.

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m [P_{ij} \ln P_{ij}] \quad (3)$$

4. adımda farklılaşma derecesi olarak  $d_j$  belirsizliği denklem 4 kullanılarak bulunur.

$$d_j = 1 - e_j \quad (4)$$

Son adımda ise, kriterlere ilişkin ağırlıkların ( $w_j$ ) bulunması denklem 5 ile gerçekleştirilir.

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad (5)$$

Değerlendirme sırasında, farklı endeksler arasında yer alan farklı boyutlar birbiriyle karşılaştırılmadığından endeks verileri üzerinde standardizasyon gerekmektedir. Bu işlem için yaygın bir teknik olarak aralık dönüşümü, doğrusal ölçekleme dönüşümü ve vektör normalleştirilmesi bulunmaktadır. Bu teknik esaslar kapsamında farklılıkların ihmal edilmesi ve negatif bir dizinin değerin bulunması objektif bir değerlendirmeyi güçleştirmektedir. Bu nedenle entropi yönteminin uygulanmasında karar matrisinde negatif değerler bulunması durumunda, hesaplamalar sırasında problemlerin yaşanmaması amacıyla düzeltme yöntemleri uygulanabilmektedir (Zhang ve diğerleri, 2014: 2).

Maksimum ve maksimumun net olmadığı veya değerin belirli bir aralığı aştığı ayrık veriler, Z-skor (standart skor) standardizasyon yöntemi ile dönüştürülmektedir. Z-skor değeri denklem 6'daki gibidir (Zhang ve diğerleri, 2014: 3):

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{X}_j}{\sigma_j} \quad (6)$$

$z_{ij}$  değeri elde edildikten sonra 7 numaralı denklem yardımıyla veriler pozitif değerlere dönüştürülür.

$$z'_{ij} = z_{ij} + A; \quad A > |\min z_{ij}| \quad (7)$$

### 3.2. TOPSIS

Yoon ve Hwang (1981) tarafından geliştirilen TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), günümüzde en sık kullanılan çok kriterli karar verme tekniklerinden biridir. Yöntem, en çok tercih edilen karar alternatifinin yalnızca en ideal çözüme en yakın olan alternatifin olduğunu değil, en ideal olmayan çözüme en uzak olan alternatifin olduğunu ifade etmektedir. Bu durumun temelinde ise, geometrik düzlemdeki öklid uzaklığının, karar alternatifleri ile kriterler arasındaki ilişkinin sayısallaştırılarak ilişkilendirilmesi yer almaktadır (Atmaca, 2012: 96; Demireli, 2010: 4; Çakır ve Perçin, 2013: 5; Kayahan Karakul ve Özaydın, 2019: 7).

TOPSIS sırasıyla karar matrisinin oluşturulması, standart karar matrisinin oluşturulması, ağırlıklandırılmış standart karar matrisinin oluşturulması, pozitif ideal ve negatif ideal çözümlerin belirlenmesi, pozitif ve negatif ideal noktalara olan uzaklığın hesaplanması ve ideal çözüme göreceli yakınlığın hesaplanması olmak üzere 6 aşamalı bir süreçten oluşmaktadır (Dumanoğlu ve Ergül, 2010: 105-107).

1. adım karar matrisinin (A) oluşturulmasıdır. Karar matrisinin satırlarında karar alternatifleri, sütunlarında ise karar kriterleri yer alır. A matrisi karar verici tarafından oluşturulan başlangıç matrisidir.



$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

$A_{ij}$  matrisinde m karar noktası sayısını, n değerlendirme faktörü sayısını verir.

2. adım standart karar matrisinin (R) oluşturulmasıdır. Standart karar matrisi, A matrisinin elemanlarından yararlanarak ve aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanır.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad (9)$$

R matrisi aşağıdaki gibi elde edilir:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (10)$$

3. adım ağırlıklı standart karar matrisinin (V) oluşturulmasıdır. Öncelikle değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık değerleri ( $w_i$ ) belirlenir. Daha sonra R matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili  $w_i$  değeri ile çarpılarak V matrisi oluşturulur. V matrisi 11 numaralı denklem ile hesaplanabilmektedir.

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

4. adım pozitif ( $A^+$ ) ve negatif ideal ( $A^-$ ) çözümlerin oluşturulmasıdır. TOPSIS, her bir değerlendirme faktörünün tekdüze yükselen ya da alçalan bir yönelime sahip olduğunu varsaymaktadır. İdeal çözüm setinin kurulabilmesi için V matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme unsurlarının yani sütun değerlerinin en büyükleri (ilgili değerlendirme faktörü minimizasyon yönlü ise en küçüğü) seçilir. İdeal çözüm seti 12 numaralı denklem ile bulunabilmektedir.

$$A^* = \left\{ \left( \max_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left( \min_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\} \tag{12}$$

(12) formülünden hesaplanacak set  $A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\}$  şeklinde gösterilebilir.

Negatif ideal çözüm seti ise, V matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme unsurlarının yani sütun değerlerinin en küçükleri (ilgili değerlendirme faktörü maksimizasyon yönlü ise en büyüğü) seçilerek oluşturulur. Negatif ideal çözüm setinin bulunması ise, 13 numaralı denklem ile mümkündür.

$$A^- = \left\{ \left( \min_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left( \max_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \right\} \tag{13}$$

(13) formülünden hesaplanacak set  $A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$  şeklinde gösterilebilir.

Her iki formülde de J fayda, J' ise maliyet değerini göstermektedir. Gerek pozitif ideal gerekse negatif ideal çözüm seti, değerlendirme faktörü sayısı yani m elemandan oluşmaktadır.

5. adım ayırım ölçülerinin hesaplanmasıdır. TOPSIS, her bir karar noktasına yönelik değerlendirme faktör değerinin pozitif ve negatif ideal çözüm setinden ayrışmalarının bulunabilmesi için Öklid Uzaklık Yaklaşımı'ndan yararlanılmaktadır. Buradan elde edilen karar noktalarına ilişkin ayrışma değerleri ise pozitif ( $S_i^*$ ) ve negatif ideal ayırım ( $S_i^-$ ) ölçüsü olarak adlandırılmaktadır. Pozitif ideal ayırım ( $S_i^*$ ) ölçüsünün hesaplanması (14) numaralı denklemde, negatif ideal ayırım ( $S_i^-$ ) ölçüsünün hesaplanması ise (15) numaralı denklemde gösterilmiştir.

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \tag{14}$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \tag{15}$$

Burada hesaplanacak  $S_i^*$  ve  $S_i^-$  sayısı doğal olarak karar noktası sayısı kadar olacaktır.

6. adım ideal çözüme göreli yakınlığın hesaplanmasıdır. Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığının ( $C_i^*$ ) hesaplanmasında pozitif ve negatif ideal ayırım ölçülerinden yararlanır. Burada kullanılan ölçüt, negatif ideal ayırım ölçüsünün toplam ayırım ölçüsü içindeki payıdır. İdeal çözüme göreli yakınlık değeri 16 numaralı denklem ile hesaplanabilmektedir.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \tag{16}$$

Burada  $C_i^*$  değeri  $0 \leq C_i^* \leq 1$  aralığında değer alır ve  $C_i^* = 1$  ilgili karar noktasının pozitif ideal çözüme,  $C_i^* = 0$  ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir. Elde edilen değerler, büyüklük sırasına göre dizilerek karar noktalarının önem sıraları belirlenir.

#### 4. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Araştırmanın bu bölümünde Entropi yöntemi ve TOPSIS kullanılarak, analiz kapsamındaki 32 işletmenin 2018, 2019 ve 2020 yıllarına ilişkin finansal performansları belirlenmeye çalışılmıştır. Örnek olması açısından Entropi yönteminin ve TOPSIS'in aşamaları sırasıyla 2020 yılı için aşağıdaki gibidir.

##### 1. Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

KAP'dan sağlanan veriler aracılığıyla hesaplanarak oluşturulan karar matrisi Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3:** Karar Matrisi

2020	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
ACSEL	4,857	2,948	1,042	3,999	5,754	0,860	0,153	0,219	0,201	0,170
AKSA	1,460	1,113	0,519	4,821	5,299	0,902	0,621	0,107	0,236	0,089
ALKIM	3,541	2,431	1,340	3,701	6,179	1,154	0,282	0,264	0,368	0,264
AYGAZ	1,184	0,968	0,519	27,824	16,4	1,960	0,570	-0,002	-0,011	-0,005
BAGFS	1,261	0,979	0,771	4,780	147,67	0,583	0,792	-0,040	-0,103	-0,022
BAYRK	2,158	1,417	0,448	2,422	2,608	0,578	0,385	0,111	0,078	0,048
BRKSN	1,414	0,996	0,312	4,659	5,252	1,178	0,603	0,098	0,275	0,109
BRISA	1,279	1,011	0,667	4,728	6,284	0,747	0,763	0,127	0,375	0,089
DEVA	1,974	1,389	0,617	1,691	3,180	0,716	0,471	0,350	0,399	0,211
DYOBY	1,040	0,672	0,067	4,408	3,608	1,283	0,754	0,090	0,442	0,109
EGGUB	0,693	0,475	0,344	5,002	31,254	1,209	0,537	0,139	0,335	0,155
EGPRO	1,455	1,255	0,425	6,125	2,825	0,893	0,602	0,115	0,221	0,088
EGPLAS	2,149	1,398	0,808	3,085	15,2	1,213	0,476	0,272	0,500	0,262
GEDZA	2,572	2,251	1,425	4,046	3,647	0,725	0,345	0,271	0,252	0,165
GOODY	1,861	1,294	0,259	6,462	4,633	1,822	0,452	0,047	0,144	0,079
GUBRF	0,978	0,547	0,210	3,149	8,116	1,145	0,659	0,048	0,149	0,051
HEKTS	1,257	0,902	0,060	1,975	1,713	0,622	0,657	0,186	0,270	0,093
IZFAS	1,520	0,904	0,198	1,882	2,783	0,976	0,676	0,047	0,126	0,041
MRSHL	0,989	0,830	0,394	7,614	4,803	1,282	0,786	0,043	0,207	0,044
MEGAP	1,401	1,215	0,019	14,538	5,125	2,187	0,725	0,056	0,334	0,092
MERCN	1,289	0,775	0,117	4,118	4,600	1,357	0,738	0,094	0,413	0,108
OZRDN	0,893	0,513	0,064	4,201	7,060	1,126	0,753	0,010	0,043	0,011
PETKM	1,999	1,837	0,928	10,862	7,423	0,662	0,622	0,090	0,144	0,054
RTALB	1,733	1,515	0,223	11,413	5,719	1,299	0,346	0,264	0,363	0,238
SANFM	1,084	0,975	0,448	8,653	3,826	0,975	0,790	0,065	0,254	0,054
SASA	0,626	0,325	0,107	3,783	8,420	0,544	0,733	0,062	0,108	0,029
SEKUR	1,040	0,825	0,058	7,043	3,029	0,931	0,623	-0,010	-0,023	-0,009
SEYKM	3,944	3,306	1,740	3,931	6,291	0,971	0,335	0,382	0,422	0,281
SODSN	2,907	2,518	2,346	6,322	28,62	0,962	0,381	0,229	0,325	0,201
TMPOL	1,180	0,856	0,119	3,791	2,365	0,914	0,724	0,083	0,230	0,063
TRILC	1,062	0,836	0,002	3,297	1,642	0,599	0,629	0,167	0,225	0,084
TUPRS	1,082	0,810	0,700	7,162	19,39	1,084	0,809	-0,039	-0,214	-0,041

##### 2. Adım: Karar Matrisinin Düzeltilmesi

Entropi yönteminin uygulanmasında logaritma fonksiyonun kullanılmasına bağlı olarak, karar matrisinde negatif bir dizin değerinin bulunması hesaplamada soruna neden olduğundan karar matrisinin

İlgili kriter sütunlarındaki değerlerin standart skorları hesaplanarak, elde edilen değerlere öteleme işlemi uygulanmış ve negatif değerler pozitive dönüştürülmüştür. Dönüştürme işleminde denklem 6 ve 7'den yararlanılmıştır. Sonuçlar Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4:** Düzeltilmiş Karar Matrisi

2020	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
ACSEL	4,857	2,948	1,042	3,999	5,754	0,860	0,153	2,375	2,513	2,459
AKSA	1,460	1,113	0,519	4,821	5,299	0,902	0,621	1,346	2,724	1,516
ALKIM	3,541	2,431	1,340	3,701	6,179	1,154	0,282	2,786	3,524	3,550
AYGAZ	1,184	0,968	0,519	27,824	16,400	1,960	0,570	0,343	1,230	0,422
BAGFS	1,261	0,979	0,771	4,780	147,696	0,583	0,792	0,001	0,668	0,225
BAYRK	2,158	1,417	0,448	2,422	2,608	0,578	0,385	1,380	1,765	1,031
BRKSN	1,414	0,996	0,312	4,659	5,252	1,178	0,603	1,261	2,959	1,746
BRISA	1,279	1,011	0,667	4,728	6,284	0,747	0,763	1,533	3,570	1,513
DEVA	1,974	1,389	0,617	1,691	3,180	0,716	0,471	3,570	3,710	2,932
DYOBY	1,040	0,672	0,067	4,408	3,608	1,283	0,754	1,192	3,971	1,740
EGGUB	0,693	0,475	0,344	5,002	31,254	1,209	0,537	1,639	3,326	2,284
EGPRO	1,455	1,255	0,425	6,125	2,825	0,893	0,602	1,422	2,636	1,501
EGPLAS	2,149	1,398	0,808	3,085	15,197	1,213	0,476	2,858	4,327	3,528
GEDZA	2,572	2,251	1,425	4,046	3,647	0,725	0,345	2,849	2,824	2,400
GOODY	1,861	1,294	0,259	6,462	4,633	1,822	0,452	0,799	2,166	1,394
GUBRF	0,978	0,547	0,210	3,149	8,116	1,145	0,659	0,809	2,196	1,066
HEKTS	1,257	0,902	0,060	1,975	1,713	0,622	0,657	2,068	2,932	1,554
IZFAS	1,520	0,904	0,198	1,882	2,783	0,976	0,676	0,798	2,059	0,951
MRSHL	0,989	0,830	0,394	7,614	4,803	1,282	0,786	0,758	2,549	0,992
MEGAP	1,401	1,215	0,019	14,538	5,125	2,187	0,725	0,875	3,320	1,546
MERCN	1,289	0,775	0,117	4,118	4,600	1,357	0,738	1,224	3,796	1,735
OZRDN	0,893	0,513	0,064	4,201	7,060	1,126	0,753	0,459	1,558	0,601
PETKM	1,999	1,837	0,928	10,862	7,423	0,662	0,622	1,187	2,167	1,109
RTALB	1,733	1,515	0,223	11,413	5,719	1,299	0,346	2,789	3,495	3,242
SANFM	1,084	0,975	0,448	8,653	3,826	0,975	0,790	0,964	2,836	1,099
SASA	0,626	0,325	0,107	3,783	8,420	0,544	0,733	0,933	1,950	0,813
SEKUR	1,040	0,825	0,058	7,043	3,029	0,931	0,623	0,269	1,154	0,374
SEYKM	3,944	3,306	1,740	3,931	6,291	0,971	0,335	3,865	3,851	3,744
SODSN	2,907	2,518	2,346	6,322	28,618	0,962	0,381	2,463	3,262	2,814
TMPOL	1,180	0,856	0,119	3,791	2,365	0,914	0,724	1,124	2,686	1,214
TRILC	1,062	0,836	0,002	3,297	1,642	0,599	0,629	1,897	2,658	1,448
TUPRS	1,082	0,810	0,700	7,162	19,390	1,084	0,809	0,0037	0,0004	0,0009

### 3. Adım: Düzeltilmiş Karar Matrisinin Normalizasyonu

Düzeltilmiş karar matrisi elde edildikten sonra matriste yer alan kriter değerlerinin, kriter değerlerin toplamına bölünmesiyle gerçekleştirilen normalizasyon işlemiyle, kriter değerleri [0,1] aralığında değer alacak şekilde standart hale getirilir. Normalizasyon işlemi, 2 numaralı denklemden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Tablo 5'te düzeltilmiş karar matrisi yer almaktadır.

**Tablo 5:** Normalize Karar Matrisi

2020	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
ACSEL	0,0901	0,0735	0,0602	0,0209	0,0151	0,0257	0,0081	0,0497	0,0298	0,0468
AKSA	0,0271	0,0278	0,0300	0,0252	0,0139	0,0270	0,0331	0,0281	0,0323	0,0288
ALKIM	0,0657	0,0606	0,0775	0,0193	0,0162	0,0345	0,0150	0,0582	0,0418	0,0676
AYGAZ	0,0220	0,0242	0,0300	0,1453	0,0431	0,0586	0,0304	0,0072	0,0146	0,0080
BAGFS	0,0234	0,0244	0,0446	0,0250	0,3879	0,0174	0,0422	0,0000	0,0079	0,0043

BAYRK	0,0400	0,0354	0,0259	0,0126	0,0068	0,0173	0,0205	0,0288	0,0209	0,0196
BRKSN	0,0263	0,0248	0,0181	0,0243	0,0138	0,0352	0,0321	0,0264	0,0351	0,0332
BRISA	0,0237	0,0252	0,0386	0,0247	0,0165	0,0223	0,0406	0,0321	0,0423	0,0288
DEVA	0,0366	0,0347	0,0357	0,0088	0,0084	0,0214	0,0251	0,0746	0,0440	0,0558
DYOBY	0,0193	0,0168	0,0039	0,0230	0,0095	0,0383	0,0401	0,0249	0,0471	0,0331
EGGUB	0,0129	0,0118	0,0199	0,0261	0,0821	0,0361	0,0286	0,0343	0,0394	0,0435
EGPRO	0,0270	0,0313	0,0246	0,0320	0,0074	0,0267	0,0320	0,0297	0,0312	0,0286
EGPLAS	0,0399	0,0349	0,0467	0,0161	0,0399	0,0363	0,0253	0,0597	0,0513	0,0671
GEDZA	0,0477	0,0562	0,0824	0,0211	0,0096	0,0217	0,0184	0,0596	0,0335	0,0457
GOODY	0,0345	0,0323	0,0150	0,0337	0,0122	0,0545	0,0240	0,0167	0,0257	0,0265
GUBRF	0,0181	0,0137	0,0122	0,0164	0,0213	0,0342	0,0351	0,0169	0,0260	0,0203
HEKTS	0,0233	0,0225	0,0035	0,0103	0,0045	0,0186	0,0350	0,0432	0,0347	0,0296
IZFAS	0,0282	0,0226	0,0115	0,0098	0,0073	0,0292	0,0360	0,0167	0,0244	0,0181
MRSHL	0,0184	0,0207	0,0228	0,0398	0,0126	0,0383	0,0418	0,0158	0,0302	0,0189
MEGAP	0,0260	0,0303	0,0011	0,0759	0,0135	0,0654	0,0386	0,0183	0,0393	0,0294
MERCN	0,0239	0,0193	0,0068	0,0215	0,0121	0,0406	0,0393	0,0256	0,0450	0,0330
OZRDN	0,0166	0,0128	0,0037	0,0219	0,0185	0,0336	0,0401	0,0096	0,0185	0,0114
PETKM	0,0371	0,0458	0,0537	0,0567	0,0195	0,0198	0,0331	0,0248	0,0257	0,0211
RTALB	0,0322	0,0378	0,0129	0,0596	0,0150	0,0388	0,0184	0,0583	0,0414	0,0617
SANFM	0,0201	0,0243	0,0259	0,0452	0,0100	0,0291	0,0420	0,0201	0,0336	0,0209
SASA	0,0116	0,0081	0,0062	0,0198	0,0221	0,0162	0,0390	0,0195	0,0231	0,0155
SEKUR	0,0193	0,0206	0,0034	0,0368	0,0080	0,0278	0,0331	0,0056	0,0137	0,0071
SEYKM	0,0732	0,0825	0,1006	0,0205	0,0165	0,0290	0,0178	0,0808	0,0456	0,0713
SODSN	0,0540	0,0628	0,1356	0,0330	0,0752	0,0288	0,0203	0,0515	0,0387	0,0536
TMPOL	0,0219	0,0214	0,0069	0,0198	0,0062	0,0273	0,0385	0,0235	0,0318	0,0231
TRILC	0,0197	0,0209	0,0001	0,0172	0,0043	0,0179	0,0335	0,0396	0,0315	0,0276
TUPRS	0,0201	0,0202	0,0404	0,0374	0,0509	0,0324	0,0431	0,000078	0,000005	0,000018

**4. Adım: Kriterlere İlişkin Entropi Değerlerinin Bulunması**

Bu aşamada öncelikle her hücre değeri, kendi doğal logaritmalarıyla çarpılmıştır. Sonrasında toplam karar alternatifi sayısının doğal logaritması olan  $\ln(32)$ 'nin 1'e bölünmesiyle "k" sabit sayısına ulaşılmıştır. Son olarak, kriterlere ilişkin entropi değerlerinin bulunması için, hücre değerlerinin kendi doğal logaritmalarıyla çarpımları sonucu elde edilen değerlerin yer aldığı her bir sütunun toplamı, "-k" değeri ile çarpılmış ve entropi değerleri ( $e_{ij}$ ) elde edilmiştir. Kriterlere ilişkin entropi değerlerinin bulunması amacıyla, denklem 3'ten yararlanılmıştır. Elde edilen entropi değerleri Tablo 6'da gösterilmektedir.

**Tablo 6:** Kriterlere İlişkin Entropi Değerleri

2020	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
$e_{ij}$	0,962	0,959	0,874	0,934	0,741	0,982	0,986	0,933	0,974	0,945

**5. Adım: Farklılaşma Derecelerinin Bulunması**

Bu aşamada kriterlere ilişkin elde edilen entropi değerleri, 1'den çıkarılarak her bir kriter için farklılaşma dereceleri ( $d_{ij}$ ) bulunmuştur. Elde edilen farklılaşma dereceleri Tablo 7'deki gibidir.

**Tablo 7:** Kriterlere İlişkin Farklılaşma Dereceleri

2020	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
$d_{ij}$	0,038	0,041	0,126	0,066	0,259	0,018	0,014	0,067	0,026	0,055

**6. Adım: Entropi Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması**

Yöntemin son aşamasında her bir kriter için farklılaşma derecesi, elde edilmiş olan farklılaşma derecelerinin toplamına bölünerek, kriterlerin önem ağırlıkları ( $w_{ij}$ ) bulunmuştur. Kriterlerin önem ağırlıkları denklem 5'ten yararlanılarak hesaplanmıştır. 2018, 2019 ve 2020 yılına ilişkin hesaplanan kriter ağırlıkları Tablo 8'de yer almaktadır.

**Tablo 8:** Yıllar İtibariyle Kriter Ağırlıkları

$w_{ij}$	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
2020	0,05368	0,05766	0,17785	0,09234	0,36570	0,02562	0,01979	0,09397	0,03617	0,07721
2019	0,05576	0,07300	0,21743	0,06865	0,43621	0,02499	0,02124	0,04273	0,02202	0,03798
2018	0,07723	0,09578	0,36588	0,08887	0,20235	0,03215	0,03258	0,02569	0,03257	0,04688

Entropi yöntemiyle gerçekleştirilen uygulamanın sonuçlarına göre, 2018 yılında en önemli finansal performans kriteri, nakit oranı (0,3658) olarak belirlenirken; onu sırasıyla alacak devir hızı (0,2023), asit-test oranı (0,0957), stok devir hızı (0,0888), cari oran (0,0772), aktif karlılığı (0,0468), finansal kaldıraç oranı (0,03258), özsermaye karlılığı (0,03257), aktif devir hızı (0,0321) ve satış karlılığı (0,0256) takip etmiştir.

2019 yılında en önemli finansal performans kriteri, alacak devir hızı (0,4362) olarak belirlenirken; onu sırasıyla nakit oranı (0,2174), asit-test oranı (0,0729), stok devir hızı (0,0686), cari oran (0,0557), satış karlılığı (0,0427), aktif karlılığı (0,0379), aktif devir hızı (0,0249), özsermaye karlılığı (0,022) ve finansal kaldıraç oranı (0,0212) takip etmiştir.

2020 yılında ise en önemli finansal performans kriteri, alacak devir hızı (0,3657) olarak belirlenirken; onu sırasıyla nakit oranı (0,1778), satış karlılığı (0,0939), stok devir hızı (0,0923), aktif karlılığı (0,0772), asit-test oranı (0,0576), cari oran (0,0536), özsermaye karlılığı (0,0361), aktif devir hızı (0,0256) ve finansal kaldıraç oranı (0,0197) takip etmiştir.

Finansal performans oranlarının önem dereceleri Entropi yöntemiyle ağırlıklandırıldıktan sonra performans analizinin gerçekleştirilmesi amacıyla TOPSIS gerçekleştirilmiştir.

### 1. Adım: Standart Karar Matrisinin Oluşturulması

Bu aşamada analiz kısmının başında belirlenmiş olan karar matrisinin normalizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Matriste bulunan tüm değerler, buldukları sütun değerlerinin kareleri toplamının kareköküne bölünmüştür. Standart karar matrisinin oluşturulmasında 9 numaralı denklemden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 9'da yer almaktadır.

**Tablo 9:** Standart Karar Matrisi

2020	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
ACSEL	0,444	0,362	0,241	0,092	0,036	0,136	0,044	0,237	0,129	0,230
AKSA	0,134	0,137	0,120	0,111	0,033	0,143	0,179	0,116	0,152	0,120
ALKİM	0,324	0,298	0,311	0,085	0,039	0,183	0,082	0,286	0,237	0,356
AYGAZ	0,108	0,119	0,120	0,640	0,103	0,311	0,165	-0,003	-0,007	-0,006
BAGFS	0,115	0,120	0,179	0,110	0,931	0,092	0,229	-0,043	-0,067	-0,029
BAYRK	0,197	0,174	0,104	0,056	0,016	0,092	0,111	0,120	0,050	0,064
BRKSN	0,129	0,122	0,072	0,107	0,033	0,187	0,174	0,106	0,177	0,147
BRISA	0,117	0,124	0,155	0,109	0,040	0,119	0,220	0,138	0,242	0,120
DEVA	0,181	0,171	0,143	0,039	0,020	0,114	0,136	0,378	0,257	0,285
DYOBY	0,095	0,082	0,016	0,101	0,023	0,204	0,218	0,098	0,284	0,147
EGGUB	0,063	0,058	0,080	0,115	0,197	0,192	0,155	0,150	0,216	0,209

EGPRO	0,133	0,154	0,098	0,141	0,018	0,142	0,174	0,125	0,142	0,119
EGPLAS	0,197	0,172	0,187	0,071	0,096	0,192	0,138	0,294	0,322	0,354
GEDZA	0,235	0,276	0,330	0,093	0,023	0,115	0,100	0,293	0,162	0,223
GOODY	0,170	0,159	0,060	0,149	0,029	0,289	0,130	0,051	0,093	0,106
GUBRF	0,089	0,067	0,049	0,072	0,051	0,182	0,190	0,052	0,096	0,068
HEKTS	0,115	0,111	0,014	0,045	0,011	0,099	0,190	0,201	0,174	0,125
IZFAS	0,139	0,111	0,046	0,043	0,018	0,155	0,195	0,051	0,081	0,055
MRSHL	0,090	0,102	0,091	0,175	0,030	0,203	0,227	0,046	0,133	0,060
MEGAP	0,128	0,149	0,004	0,334	0,032	0,347	0,209	0,060	0,215	0,124
MERCN	0,118	0,095	0,027	0,095	0,029	0,215	0,213	0,101	0,266	0,146
OZRDN	0,082	0,063	0,015	0,097	0,045	0,179	0,217	0,011	0,028	0,014
PETKM	0,183	0,226	0,215	0,250	0,047	0,105	0,180	0,097	0,093	0,073
RTALB	0,159	0,186	0,052	0,262	0,036	0,206	0,100	0,286	0,234	0,320
SANFM	0,099	0,120	0,104	0,199	0,024	0,155	0,228	0,071	0,164	0,072
SASA	0,057	0,040	0,025	0,087	0,053	0,086	0,212	0,067	0,070	0,039
SEKUR	0,095	0,101	0,013	0,162	0,019	0,148	0,180	-0,011	-0,015	-0,012
SEYKM	0,361	0,406	0,403	0,090	0,040	0,154	0,097	0,413	0,271	0,379
SODSN	0,266	0,309	0,544	0,145	0,180	0,153	0,110	0,247	0,209	0,271
TMPOL	0,108	0,105	0,028	0,087	0,015	0,145	0,209	0,089	0,148	0,086
TRILC	0,097	0,103	0,00047	0,076	0,010	0,095	0,182	0,181	0,145	0,113
TUPRS	0,099	0,099	0,162	0,165	0,122	0,172	0,234	-0,043	-0,137	-0,055

**2. Adım: Ağırlıklandırılmış Standart Karar Matrisinin Oluşturulması**

Bu adımda standart karar matrisindeki her bir değer buldukları sütuna göre, Entropi yöntemiyle elde edilmiş olan kriter ağırlıklarıyla çarpılarak, ağırlıklandırılmış standart karar matrisine ulaşılır. Tablo 10’da sonuçlar yer almaktadır.

**Tablo 10: Ağırlıklandırılmış Standart Karar Matrisi**

2020	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
ACSEL	0,0239	0,0209	0,0430	0,0085	0,0133	0,0035	0,0009	0,0223	0,0047	0,0177
AKSA	0,0072	0,0079	0,0214	0,0102	0,0122	0,0037	0,0036	0,0109	0,0055	0,0093
ALKIM	0,0174	0,0172	0,0552	0,0079	0,0142	0,0047	0,0016	0,0268	0,0086	0,0275
AYGAZ	0,0058	0,0069	0,0214	0,0591	0,0378	0,0080	0,0033	-0,0002	-0,0002	-0,0005
BAGFS	0,0062	0,0069	0,0318	0,0101	0,3406	0,0024	0,0045	-0,0040	-0,0024	-0,0022
BAYRK	0,0106	0,0100	0,0185	0,0051	0,0060	0,0023	0,0022	0,0112	0,0018	0,0050
BRKSN	0,0069	0,0071	0,0129	0,0099	0,0121	0,0048	0,0034	0,0099	0,0064	0,0114
BRISA	0,0063	0,0072	0,0275	0,0100	0,0145	0,0030	0,0044	0,0130	0,0087	0,0093
DEVA	0,0097	0,0098	0,0254	0,0036	0,0073	0,0029	0,0027	0,0355	0,0093	0,0220
DYOBY	0,0051	0,0048	0,0028	0,0094	0,0083	0,0052	0,0043	0,0092	0,0103	0,0113
EGGUB	0,0034	0,0034	0,0142	0,0106	0,0721	0,0049	0,0031	0,0141	0,0078	0,0162
EGPRO	0,0071	0,0089	0,0175	0,0130	0,0065	0,0036	0,0034	0,0117	0,0052	0,0092
EGPLAS	0,0106	0,0099	0,0333	0,0065	0,0350	0,0049	0,0027	0,0276	0,0116	0,0273
GEDZA	0,0126	0,0159	0,0587	0,0086	0,0084	0,0029	0,0020	0,0275	0,0059	0,0172
GOODY	0,0091	0,0092	0,0107	0,0137	0,0107	0,0074	0,0026	0,0048	0,0033	0,0082
GUBRF	0,0048	0,0039	0,0087	0,0067	0,0187	0,0047	0,0038	0,0049	0,0035	0,0053
HEKTS	0,0062	0,0064	0,0025	0,0042	0,0040	0,0025	0,0038	0,0189	0,0063	0,0096
IZFAS	0,0075	0,0064	0,0082	0,0040	0,0064	0,0040	0,0039	0,0048	0,0029	0,0043
MRSHL	0,0049	0,0059	0,0162	0,0162	0,0111	0,0052	0,0045	0,0044	0,0048	0,0046
MEGAP	0,0069	0,0086	0,0008	0,0309	0,0118	0,0089	0,0041	0,0057	0,0078	0,0096
MERCN	0,0063	0,0055	0,0048	0,0087	0,0106	0,0055	0,0042	0,0095	0,0096	0,0113
OZRDN	0,0044	0,0036	0,0027	0,0089	0,0163	0,0046	0,0043	0,0010	0,0010	0,0011
PETKM	0,0098	0,0130	0,0383	0,0231	0,0171	0,0027	0,0036	0,0091	0,0034	0,0057
RTALB	0,0085	0,0107	0,0092	0,0242	0,0132	0,0053	0,0020	0,0269	0,0085	0,0247
SANFM	0,0053	0,0069	0,0185	0,0184	0,0088	0,0040	0,0045	0,0066	0,0059	0,0056
SASA	0,0031	0,0023	0,0044	0,0080	0,0194	0,0022	0,0042	0,0063	0,0025	0,0030
SEKUR	0,0051	0,0058	0,0024	0,0149	0,0070	0,0038	0,0036	-0,0011	-0,0005	-0,0009

SEYKM	0,0194	0,0234	0,0717	0,0083	0,0145	0,0039	0,0019	0,0388	0,0098	0,0292
SODSN	0,0143	0,0178	0,0967	0,0134	0,0660	0,0039	0,0022	0,0233	0,0076	0,0209
TMPOL	0,0058	0,0061	0,0049	0,0080	0,0055	0,0037	0,0041	0,0084	0,0053	0,0066
TRILC	0,0052	0,0059	0,0001	0,0070	0,0038	0,0024	0,0036	0,0170	0,0052	0,0087
TUPRS	0,0053	0,0057	0,0288	0,0152	0,0447	0,0044	0,0046	-0,0040	-0,0050	-0,0042

### 3. Adım: Pozitif ve Negatif İdeal Çözüm Değerlerinin Belirlenmesi

Bu aşamada ağırlıklandırılmış standart karar matrisinden yararlanılarak, pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri belirlenmiştir. Öncelikle kriterlerin fayda veya maliyet yönlü olma durumları göz önüne alınmıştır. Pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri sırasıyla, eşitlik 12 ve 13 kullanılarak bulunmuştur. Bu doğrultuda elde edilen pozitif ( $v^+$ ) ve negatif ( $v^-$ ) ideal çözümler Tablo 11’de yer almaktadır.

**Tablo 11:** Pozitif ve Negatif İdeal Çözüm Değerleri

2020	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
$v^+$	0,0239	0,0234	0,0967	0,0591	0,3406	0,0089	0,0009	0,0388	0,0116	0,0292
$v^-$	0,0031	0,0023	0,0001	0,0036	0,0038	0,0022	0,0046	-0,0040	-0,0050	-0,0042

### 4. Adım: Pozitif ve Negatif İdeal Noktalara Olan Uzaklığın Hesaplanması

Bu aşamada pozitif ideal noktalara olan uzaklıkların bulunması amacıyla, ağırlıklandırılmış standart karar matrisindeki her bir karar alternatifinin kriter değerleri, önceki aşamada bulunmuş olan pozitif ideal çözüm değerlerinden çıkarılarak elde edilen sonuçların kareleri toplanmıştır. Sonrasında kareleri toplamının karekökü alınarak, pozitif ideal noktalara ulaşılmıştır. Aynı şekilde negatif ideal noktalara olan uzaklığın da bulunması amacıyla ağırlıklandırılmış standart karar matrisindeki her bir karar alternatifinin kriter değerleri, önceki aşamada bulunmuş olan negatif ideal çözüm değerlerinden çıkarılarak elde edilen sonuçların kareleri toplanmış ve sonrasında kareleri toplamının karekökü alınarak, negatif ideal noktalara ulaşılmıştır. Uzaklıkların hesaplanması öklid uzaklığı formülüne dayanarak, pozitif ve negatif ideal noktalara olan uzaklık sırasıyla, Eşitlik 14 ve 15’ten yararlanılmıştır. Sonuçlar Tablo 12’de yer almaktadır.

**Tablo 12:** Pozitif ve Negatif İdeal Noktalara Olan Uzaklık Değerleri

2020	$S_{ij}^+$	$S_{ij}^-$	2020	$S_{ij}^+$	$S_{ij}^-$
ACSEL	0,33625	0,06335	HEKTS	0,35589	0,02964
AKSA	0,34299	0,03371	IZFAS	0,35352	0,01803
ALKIM	0,33329	0,07588	MRSHL	0,34556	0,02725
AYGAZ	0,31700	0,06930	MEGAP	0,34654	0,03681
BAGFS	0,10134	0,33840	MERCN	0,34883	0,02765
BAYRK	0,35043	0,02884	OZRDN	0,34591	0,01705
BRKSN	0,34509	0,02977	PETKM	0,33345	0,05016
BRISA	0,33943	0,04003	RTALB	0,34152	0,05186
DEVA	0,34597	0,05672	SANFM	0,34658	0,03066
DYOBY	0,35158	0,02701	SASA	0,34209	0,02233
EGGUB	0,28789	0,07637	SEKUR	0,35420	0,01430
EGPRO	0,34884	0,03153	SEYKM	0,33100	0,09573
EGPLAS	0,31722	0,06700	SODSN	0,27920	0,12334
GEDZA	0,33888	0,07312	TMPOL	0,35422	0,02119
GOODY	0,34695	0,02608	TRILC	0,35653	0,02727
GUBRF	0,34153	0,02367	TUPRS	0,31302	0,05156



**5. Adım: İdeal Çözüme Göreceli Yakınlığın Hesaplanması**

TOPSIS'nin son aşamasında her bir karar alternatifinin (işletmenin) pozitif ideal çözüme göreceli yakınlığı 16 numaralı formülle hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 13'te gösterilmektedir.

**Tablo 13: TOPSIS Sıralaması**

	2018		2019		2020	
	$C_i^*$	Sıra	$C_i^*$	Sıra	$C_i^*$	Sıra
ACSEL	0,17663	8	0,09194	8	0,15854	9
AKSA	0,11315	13	0,04598	19	0,08948	16
ALKIM	0,21853	3	0,13477	4	0,18544	5
AYGAZ	0,20495	4	0,11803	7	0,17940	6
BAGFS	0,08613	18	0,71450	1	0,76954	1
BAYRK	0,10115	15	0,05372	17	0,07604	21
BRKSN	0,07370	25	0,03558	25	0,07941	19
BRISA	0,08234	21	0,04525	20	0,10549	14
DEVA	0,08571	19	0,06391	14	0,14085	11
DYOBY	0,04458	31	0,02868	30	0,07134	24
EGGUB	0,33161	2	0,12650	5	0,20965	4
EGPRO	0,11560	12	0,04353	22	0,08288	17
EGPLAS	0,12442	11	0,03358	27	0,17438	8
GEDZA	0,20015	5	0,12262	6	0,17748	7
GOODY	0,08054	22	0,05486	16	0,06992	26
GUBRF	0,07563	24	0,02331	31	0,06482	27
HEKTS	0,08893	17	0,07157	11	0,07687	20
IZFAS	0,04372	32	0,02969	29	0,04853	30
MRSHL	0,05561	29	0,04444	21	0,07308	23
MEGAP	0,11001	14	0,05237	18	0,09603	15
MERCN	0,06274	27	0,03516	26	0,07345	22
OZRDN	0,08261	20	0,01700	32	0,04697	31
PETKM	0,19489	6	0,08674	9	0,13076	13
RTALB	0,18421	7	0,15261	3	0,13184	12
SANFM	0,05973	28	0,03646	24	0,08127	18
SASA	0,09208	16	0,06692	13	0,06127	28
SEKUR	0,06902	26	0,03171	28	0,03881	32
SEYKM	0,15151	10	0,08091	10	0,22434	3
SODSN	0,69132	1	0,32378	2	0,30640	2
TMPOL	0,05466	30	0,05498	15	0,05645	29
TRILC	0,07765	23	0,03988	23	0,07106	25
TUPRS	0,16582	9	0,07060	12	0,14142	10

Tablo 13 incelendiğinde, en başarılı ilk üç işletme sırasıyla 2018 yılı için, SODSN ( $C_i^*=0,69132$ ), EGGUB ( $C_i^*=0,33161$ ) ALKIM ( $C_i^*=0,21853$ ); 2019 yılı için, BAGFS ( $C_i^*=0,71450$ ), SODSN ( $C_i^*=0,32378$ ) ve RTALB ( $C_i^*=0,15261$ ); COVID-19 etkisindeki 2020 yılı için ise, BAGFS ( $C_i^*=0,76954$ ), SODSN ( $C_i^*=0,30640$ ) ve SEYKM ( $C_i^*=0,22434$ ) olarak tespit edilmiştir.

Uygulama sonuçlarına göre en başarısız 3 işletme ise, sırasıyla 2018 yılı için, IZFAS ( $C_i^*=0,0472$ ), DYOBY ( $C_i^*=0,04458$ ), TMPOL ( $C_i^*=0,05466$ ); 2019 yılı için, OZRDN ( $C_i^*=0,017$ ), GUBRF ( $C_i^*=0,02331$ ) ve DYOBY ( $C_i^*=0,02868$ ); COVID-19 etkisindeki 2020 yılı için ise, SEKUR

( $C_i^*=0,03881$ ), OZRDN ( $C_i^*=0,04697$ ) ve IZFAS ( $C_i^*=0,04853$ ) olarak tespit edilmiştir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Aralık 2019’da Çin’in Wuhan Őhrinde ortaya çıkararak hızlı bir yayılma gösteren COVID-19, Mart 2020’de pandemiye dönüşerek kısa bir süre içerisinde dünyanın dört bir yanına yayılmıştır. Başta bir sağlık krizi olarak görülen COVID-19, oluşan endişe ve panik ortamı sonucunda sosyal ve ekonomik bir krize dönüşmüştür. lkeler tarafından pandeminin önlenmesi amacıyla kısıtlama ve kapanma kararları doğrultusunda uçuşlar iptal edilmiş ve ülkeler ve Őehirler arası yolculuklarda ciddi düşüşler yaşanmış, sokağa çıkma yasakları getirilmiş, okullar kapatılarak uzaktan eğitim uygulamasına geçilmiş, uzaktan gerçekleştirilebilecek işler için evden çalışma şekli uygulanmış, turizm ve eğlence gibi sektörlerde faaliyette bulunan birçok restoran, kafe, sinema ve farklı mekanlar kapatılmış, önceden planlanmış birçok etkinlik ve aktivite ertelenmiş veya iptal edilmiş ve işçilerin sağlıkları için üretimde de kısıtlamalar ve kapanmalar gerçekleştirilmiştir.

Yaşanan kapanma sürecinin etkisiyle gerçekleşen arz-talep dengesizliği, tedarik zinciri krizi, ticari faaliyetlerdeki ve üretim faaliyetlerindeki ani düşüş, pandemi krizinin olumsuz etkisini körüklemiş ve reel ekonomiye ciddi bir zarar vermiştir. Bu zarardan kaçınmak amacıyla işten çıkarma, yatırımların ve sermaye harcamalarının kısılması ve üretim hacimlerinin azaltılması gibi adımlar atan işletmelerin finansal performanslarında düşüşler yaşanmıştır. İşletmelerin zarar görmesi küresel piyasalarda paniğe yol açmış ve yatırımcıların ellerindeki hisse senetlerini ve çeşitli menkul kıymetleri satmasıyla birlikte bu ürünlerde ani düşüşler yaşanmıştır. İşletmeler hem ekonomik hem de finansal anlamda tarihi bir krizin içinde kalmışlardır. İşletmelerin faaliyette buldukları birçok sektör bu krizden etkilenmiştir.

Günlük yaşamda hemen hemen her üründe payı olan ve birçok sektöre ara mal sağlayan bir konumda olan kimya endüstrisi de pandeminin olumsuz etkilerini hissetmiştir. Pandeminin etkisiyle birlikte kimyasal ürünlere olan talep, nihai pazarlarda ciddi şoklar yaşamış, küresel tedarik zincirleri bozulmuş ve kimya şirketlerinin hisse senedi fiyatlarında benzeri görülmemiş düşüşler yaşanmıştır. COVID-19 pandemisi sera gazı emisyonları üzerinde kısa vadeli olumlu bir etkiye sahip olsa da sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmayı ve bu doğrultuda yapılmış planları riske atmıştır.

Tarihi bir düşüş yaşayan ham petrol fiyatlarının ve içinde bulunulan tedarik zinciri krizinin etkisinde olan kimya endüstrisi her ne kadar COVID-19 pandemisinden en çok etkilenen nihai pazarlar arasında yer alsa da ilaç, gıda, katkı maddeleri ve dezenfektanlara olan talep zirve yapmış ve bu sektörlerde bulunan kimya işletmeleri rekor satış hacimleri bildirmişlerdir. Bu kimya işletmeleri kritik öneme sahip kimyasal malzemelerin ve tıbbi ürünlerin üretimini kısmen yeniden konumlandırmış ve arttırmaya başlamışlardır.

Araştırmada Borsa İstanbul Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik rnler sektöründe faaliyette bulunan işletmelerin COVID-19 pandemisi öncesindeki ve COVID-19 pandemisi sürecindeki finansal

performansları Entropi yöntemi ve TOPSIS ile analiz edilmiştir. Araştırmada belirlenen finansal kriterlerin ağırlıklandırılmasında kullanılan Entropi yöntemine göre, 2018 yılında nakit oranının ( $w_{ij}=0,3658$ ), 2019 yılında alacak devir hızının ( $w_{ij}=0,4362$ ) ve 2020 yılında yine alacak devir hızının ( $w_{ij}=0,3657$ ) karar alternatifleri olarak işletmeler için belirleyici finansal performans kriterleri olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin alacaklarını bir dönemde ortalama kaç kez tahsil edebildiğini gösteren alacak devir hızının ağırlık olarak yüksek çıkması, ilgili dönemlerde piyasada yaşanan nakit sıkıntısını desteklemektedir. Alacak devir hızı, özellikle işletmenin likiditesi açısından hayati bir öneme sahiptir. Cari oran veya likidite oranları düşük olsa dahi bir işletme yüksek alacak devir hızıyla işlemeye devam edebilecektir. Özellikle içinde bulunulan kriz süreci gibi durumlarda işletmeler için yeterli nakde sahip olmak büyük bir önem arz etmektedir. Benzer şekilde nakit oranı da işletmeler için önem arz eden bir diğer orandır. Nakit oranı, özellikle kriz dönemlerinde olası bir daralma durumunda işletmelerin mevcut likit değerleriyle kısa vadeli borçlarının ne kadarını ödeyebileceğini göstermektedir. Nitekim araştırmada kullanılan Entropi yöntemine göre COVID-19 sürecinde işletmeler için belirleyici ikinci finansal performans kriteri nakit oranı ( $w_{ij}=0,1778$ ) olmuştur.

Araştırmada Entropi yöntemiyle finansal performans kriterlerinin ağırlıkları hesaplandıktan sonra, TOPSIS kullanılarak işletmelerin finansal performans sıralamaları gerçekleştirilmiştir. TOPSIS sonuçlarına göre, en başarılı ilk üç işletme sırasıyla 2018 yılı için, SODSN ( $C_i^*=0,69132$ ), EGGUB ( $C_i^*=0,33161$ ) ve ALKİM ( $C_i^*=0,21853$ ); 2019 yılı için, BAGFS ( $C_i^*=0,71450$ ), SODSN ( $C_i^*=0,32378$ ) ve RTALB ( $C_i^*=0,15261$ ); COVID-19 etkisindeki 2020 yılı için ise, BAGFS ( $C_i^*=0,76954$ ), SODSN ( $C_i^*=0,30640$ ) ve SEYKM ( $C_i^*=0,22434$ ) olarak tespit edilmiştir.

TOPSIS'e göre, 2018 yılında en başarılı işletme olan SODSN en yüksek cari, asit-test, nakit ve aktif karlılığı oranlarına sahip olmuştur. 2019 ve 2020 yıllarında ise en başarılı işletme olan BAGFS en yüksek alacak devir hızı oranına sahip olmuştur. 2019 yılında karlılık oranları kabul edilebilir bir düzeyde olan BAGFS aynı zamanda yüksek bir borçlanma oranını da (0,729) yönetmektedir. 2020 yılında ise, en yüksek ikinci borçlanma oranına (0,792) sahip olan BAGFS, zarar eden dört işletmeden biri olmuştur. 2019 ve 2020 yıllarında en başarılı ikinci işletme olan SODSN ise, 2018 yılında olduğu gibi 2019 yılında da en yüksek cari, asit-test, nakit ve aktif karlılığı oranlarına sahip olmuş; 2020 yılında ise en yüksek nakit oranına ve en düşük borçlanma oranından birine sahip olmuş ve ayrıca aktif devir hızı haricindeki oranlarda ortalamanın üzerinde yer almıştır.

Araştırma kapsamında Borsa İstanbul Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik Ürünler sektöründe, sağlık sektörü için üretim gerçekleştiren kimya işletmelerine bakıldığında DEVA, RTALB, SEYKM ve TRILC ön plana çıkmaktadır. Bu işletmelerin faaliyet alanı bilgileri KAP'ta belirtildiği üzere; DEVA için "beşeri ilaç ve ilaç hammaddesi üretim ve pazarlaması", RTALB için "insan ve hayvan sağlığında kullanılan her türlü aşı, serum, antijen, mikrobiyolojik test kitleri ve genetik ürünler gibi biyolojik ürünler ile kimyasal maddelerin imalat, ihracat ve ticareti", SEYKM için "iğne plaster, polietilen plaster, delikli yakı, kağıt plaster, ipek plaster, bez plaster, yara bandı, polyester elastik plaster, plaster yara

örtüsü, ekonomik yara bandı, muhtelif sınaı yapışkan bant, bası bandı, dezenfektan ve cerrahi maske” ve TRILC için “eczacılığa ilişkin tıbbi ilaçların imalatı (antibiyotik içeren tıbbi ilaçlar, ağrı kesiciler, hormon içeren tıbbi ilaçlar vb.)” şeklindedir.

TOPSIS yöntemi sonuçlarına göre, performans başarı sıralamasında 2019 yılında 3. olan ( $C_i^*=0,15261$ ) RTALB, 2020 yılında 12. sıraya ( $C_i^*=0,13184$ ) gerilerken; TRILC, 23. sıradan ( $C_i^*=0,03988$ ) 25. sıraya ( $C_i^*=0,07106$ ) gerilemiştir. Sonuçlara göre nispeten başarılı olan DEVA, 2019 yılında 14. iken ( $C_i^*=0,0691$ ), 2020 yılında 11. sıraya ( $C_i^*=0,14085$ ) yükselmiş; SEYKM ise, 10. sıradan ( $C_i^*=0,08091$ ) 3. sıraya ( $C_i^*=0,22434$ ) yükselmiştir. Bu dört işletmenin pandeminin yaşandığı 2020 yılı için oranları değerlendirildiğinde; karlılıklarında belirgin bir artışın yaşandığı gözlemlenmiştir. Özellikle SEYKM, araştırmada yer alan tüm işletmeler arasında 2020 yılında en yüksek satış ve aktif karlılığı oranlarına ve ayrıca en yüksek üçüncü özsermaye karlılığına sahip olmuştur. Borçlanma açısından, TRILC haricinde diğer üç işletme, araştırmada yer alan işletmeler arasında ortalamanın altında yer almışlardır. RTALB en düşük beşinci, SEYKM ise en düşük üçüncü borçlanma oranına sahip olmuştur. Likidite oranları açısından RTALB haricindeki üç işletme artış yaşamış ve sıralamada yükseliş kaydetmişlerdir. RTALB likidite oranları, pandemi dönemindeki yüksek borçlanmaya paralel olarak düşüş kaydetmiştir. Genel olarak bakıldığında, pandemi döneminin şartları gereği borçlanma oranlarının artması risk düzeyini arttırmış olsa da işletmelerin ürünleri pandemi döneminde ilgi görmüş ve artan satışlar, işletmelere özellikle karlılıkları başta olmak üzere finansal açıdan olumlu bir şekilde yansımıştır.

COVID-19 krizi sürecinde krizin etkilerinden kaçınmak ve rekabet avantajı elde etmek amacıyla, işletmeler birtakım stratejik faktörleri göz önünde bulundurmalıdırlar. Bu kapsamda işletmeler, pandemi sürecinin körüklediği teknolojik gelişmelerdeki artışa ve tüketim kültüründeki evrimleşmeye bağlı olarak, ani değişimler gösteren birçok duruma karşı, maliyetlerindeki değişimlere uyum sağlamak açısından üretim ve işgücünü hızla adapte edebilmeli; artan rekabete karşı pazar beklentilerinin hızlı ve doğru bir şekilde tespit edilebilmesi için yapay zeka ve diğer teknolojileri verimli bir şekilde kullanabilmeli; pazar ihtiyaçlarının karşılanması için teknoloji destekli yeni iş modelleri oluşturmalı; sağlık ve güvenlik odaklı ürünlere yönelmeli; çalışanların sağlığına ve güvenliğine dikkat etmeli; sıkı nakit ve likidite yönetimine sahip olmalı; küresel tedarik zinciri kırılğanlığına karşı yerel tedarik zincirlerine yönelmeli ve tedarik zincirindeki aktörler sağlıklı ilişkiler içinde olmalı; sürdürülebilir kalkınma hedefleri çerçevesinde teşvikler aracılığıyla yeşil yatırımlarda bulunmalı ve kimya işletmelerinin 3D baskı, polimer geri dönüşüm, bir enerji kaynağı olarak yeşil hidrojen, biyo-tabanlı ürünler gibi teknolojik gelişmeleri içeren inovatif ürünlere ağırlık vermeleri gerekmektedir.

İşletmelerin borç-alacak ilişkileri ve ödeme süreci açısından da birtakım önlemler alınmalıdır. Tedarik zinciri yönetimi kapsamında müşterilerin ve tedarikçilerin finansal durumları göz önünde bulundurulmalı ve özellikle yurt dışına bir ürün ihraç edilmesi durumunda bir ana bankadan alıcının ödeme yapacağını garantileyen güvenilir bir teminat alınmalıdır. Çünkü, kriz zamanlarında işletmenin bir borç krizi yaşamaması açısından likiditenin sağlanması alacakların vadesinde tahsil edilmesi

nem arz etmektedir. Likidite riski surecinde TL deme sureleri mümkün olduğunca uzatılmalı, borç ödeme önceliğinin belirlenmesinde tedarikçilerin önem dereceleri belirlenmeli, borç ödeme vadesi faturanın teslim alındığı tarihten itibaren hesaplanmalı ve alacakların daha kısa surelerde tahsil edilebilmesi için kısa surede gerçekleşen ödemelerde indirim uygulanmalı veya factoring işlemlerinden yararlanılmalıdır.

Normal şartlar altında öncelikle kara veya zarara odaklanan işletmeler, kriz dönemlerinde çalışma sermayesinin güvenliği açısından odaklarını gelir tablosundan bilançoya yönlendirmelidirler. Bu kapsamda borçlar, alacaklar ve tüm varlıklar ön planda tutularak, birbirleriyle uyum halinde olmaları sağlanmalıdır. Alternatif finansman kaynakları bulundurulmalı ve bir ihtiyaç veya fırsat durumunda temin edilmek istenen nakit doğru bir şekilde tespit edilip işletme için en uygun kredi opsiyonu kullanılmalıdır. Özellikle COVID-19 gibi ani gelişen kriz dönemlerinde, krizin işletme üzerindeki olumsuz etkilerinin hafifletilmesi amacıyla maliyetlerin düşürülmesi gerekmektedir. Ancak sabit maliyetleri azaltmak vakit alacağından öncelikle değişken maliyeti düşürmenin yolları aranmalıdır. İşletmenin stokları açısından; gerçekleşen arz-talep dengesizliğinin sektörlere göre farklı etkileri olmakla birlikte sıkı bir talep, güvenlik stoku, üretim, depolama ve zaman politikası izlenmelidir. Atıl halde bulunan veya işletmeye yk olmaya başlayan stoklar indirimli veya farklı satış kanalları aracılığıyla elden çıkarılmalıdır.

Araştırmada gerçekleştirilen analiz sonucunda Borsa İstanbul Kimya İlaç Petrol Lastik ve Plastik rnler sektöründe bulunan işletmelerin beklenmedik bir durum karşısında almış oldukları finansal kararların işletme performansına olan etkileri değerlendirilmeye ve karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Yukarıda belirtilen ve genel olarak işletmelerin kar maksimizasyonu ve faaliyet surekliliği hedeflerine yönelik olarak uygulanabilecek finansal kriz yönetimi önlemleri mevcuttur. Fakat bu çalışma özelinde; işletmelerin gelecekte benzer ya da farklı sektörlerde yaşanması muhtemel ani gelişen durumlar karşısında aşağıda yer alan finansal kararları dikkate almaları önerilmektedir;

- Finans yazınında yer alan “krizi fırsata çevirmek” ifadesine bağlı olarak hızlı bir SWOT analizi ile doğru yatırımlar (genişleme, tamamlama yatırımı vb.) gerçekleştirilmelidir. Bu noktada işletme yönetiminin risk algısına bağlı olarak yatırımın finansman alternatifleri belirlenmelidir.
- Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yaşanan nakit yetersizliğine bağlı olarak, işletme içi nakit yönetimi ön plana alınmalıdır. Bu kapsamda satışları artıracak uygulamalara yer verilmeli, kredili satışlar azaltılmalı, tahsilatlar hızlandırılmalı ve borç ödeme sureleri yükseltilmeye çalışılmalıdır.
- İşletme maliyetleri detaylandırılmalı, faaliyetleri aksatmayacak şekilde azaltılmalıdır.
- Varlıkların finansmanında nakit döngüsüne bağlı olarak yabancı kaynağın maliyet avantajından yararlanılmalıdır. Fakat bu durumun işletmenin finansal riskini artıracaağı göz ardı edilmemelidir.

Son olarak, araştırmada ele alınan sektördeki işletmelerin finansal performanslarının

değerlendirilmesinde TOPSIS'e ek olarak, özellikle imalat sektörlerinde bulunan işletmelerin finansal performanslarının değerlendirilmesinde kullanılan VIKOR, MOORA, GRA, WASPAS ve MAIRCA gibi analiz yöntemleri de kullanılabilir. Araştırmanın kapsamının genişletilmesi ve COVID-19'un etkilerinin daha net ortaya koyulabilmesi açısından da Borsa İstanbul'daki diğer sektörlerde bulunan işletmeler üzerinde de benzer araştırmalar gerçekleştirilebilir. Ayrıca COVID-19'un etkilerinin daha uzun süreli izlenmesi de araştırmacılara önerilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Arslantürk ll D. (2021). Katılım bankaları mı? Geleneksel bankalar mı? COVID-19 salgınının finansal performans üzerindeki etkisine ilişkin bir değerlendirme. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 12(2), 477-488.
- Atmaca, M. (2012). İMKB'de işlem gören spor şirketlerinin TOPSIS yöntemi ile finansal performans değerlendirmesi. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 27(320), 91-108.
- Ayin, E. (2019). *ok kriterli karar verme: Bilgisayar uygulamalı çözümler*. Ankara; Nobel Yayıncılık.
- Ayin, E. ve Gll, P. (2020). BİST icaret Endeksinde yer alan işletmelerin finansal performanslarının Entropi ve MAIRCA yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (85), 287-312.
- akır, S. ve Perçin, S. (2013). Çok kriterli karar verme teknikleriyle lojistik firmalarında performans lm. *Ege Akademik Bakış*, 13(4), 449-459.
- Dağlı, D. (2021). Havayolu işletmelerinin Covid-19 ncesi ve Covid-19 sürecindeki finansal performanslarının TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13 (3), 2242-2255.
- Demireli, E. (2010). TOPSIS çok kriterli karar verme sistemi: Türkiye'deki kamu bankaları üzerine bir uygulama. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5(1), 101-112.
- Devi, S., Warasniasih, N. M. S., Masdiantini, P. R. ve Musmini, L. S. (2020). The impact of COVID-19 pandemic on the financial performance of firms on the Indonesia stock exchange. *Journal of Economics, Business ve Accountancy Ventura*, 23(2), 226-242.
- Dumanoglu, S. ve Ergül, N. (2010). İMKB'de işlem gören teknoloji şirketlerinin mali performans lm. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (48), 101-111.
- Elnahass, M., Trinh, V. Q. ve Li, T. (2021). Global banking stability in the shadow of Covid-19 outbreak. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 72.
- Erol, I. ve Ferrell, W. (2009). Integrated approach for reorganizing purchasing: theory and a case analysis on a Turkish company. *Computers & Industrial Engineering*, 56, s.1192-1204.
- Ertaş, F. C. ve Yetim A. (2022). Covid-19 pandemisinde gıda ve içecek sektöründeki işletmelerin finansal performansının TOPSIS yöntemiyle incelenmesi: BİST rneği. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 93, 53-74.
- KAP, (2021, 1 Temmuz). Sektörler. <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler> .
- Karakul, A. K. ve zaydın, G. (2019). TOPSIS ve VIKOR Yöntemleri ile finansal performans değerlendirmesi: XELKT üzerinde bir uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (60), 68-86.
- Karami, A. ve Johansson, R. (2014). Utilization of multi attribute decision making techniques to integrate automatic and manuel ranking of options. *Journal of Information Science and Engineering*, 30, s.519-534.
- Kehribar, ., Karademir, F. ve Evcı, S. (2021). İşletmelerin COVID-19 pandemisi sürecindeki finansal performanslarının Entropi ve MAIRCA yöntemleri ile değerlendirilmesi: BİST gıda, içecek endeksi rneği. *Business & Management Studies: An International Journal*, 9(1), 200-214.
- Orçun, . (2019). Enerji sektöründe WASPAS yöntemiyle performans analizi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 439-453.
- Ozili, P. K. ve Arun, T. (2020). Spillover of COVID-19: impact on the Global Economy. Available at SSRN 3562570.
- ndeş T. ve zkan T. (2021). Bütünleşik CRITIC-EDAS yaklaşımıyla Covid-19 pandemisinin bilişim sektörü üzerindeki finansal performans etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 12(2), 506-522.
- zdağoglu, A., Yakut, E. ve Bahar, S. (2017). Machine selection in a dairy product company with Entropy and SAW methods integration. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(1), s.341-359.
- Rababah, A., Al-Haddad, L., Sial, M. S., Chunmei, Z. ve Cherian, J. (2020). Analyzing the effects of COVID-19 pandemic on the financial performance of Chinese listed companies. *Journal of Public Affairs*, 20(4).
- Shen, H., Fu, M., Pan, H., Yu, Z. ve Chen, Y. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on firm performance.

- Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2213-2230.
- Song, H. J., Yeon, J. ve Lee, S. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic: Evidence from the US restaurant industry. *International Journal of Hospitality Management*, 92, 102702.
- Şenol, Z. (2020). *COVID-19 krizi ve finansal piyasalar*. Para ve finans, 75, 124.
- UNCTAD, (2021, 22 Ağustos). Impact of the COVID-19 pandemic on trade and development. <https://unctad.org/programme/covid-19-response/impact-on-trade-and-development-2021> .
- Ural M., Demireli, E. ve zalık, S. G. (2018). Kamu bankalarında performans analizi: ENTROPİ ve WASPAS yöntemleri ile bir uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 129-141.
- Zhang, X., Wang, C., Li, E. & Xu, C. (2014). Assessment model of ecoenvironmental vulnerability based on improved Entropy weight method, *The Scientific World Journal*, s.1-7.

Demir, Ö. ve Uzan, S. (2022). Türkiye’de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Doğrusal ve Doğrusal Olmayan İlişkinin İncelenmesi. *İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, 4(2), s. 56-69. DOI: 10.47138/jeaa.1206231

## TÜRKİYE’DE KAMU HARCAMALARI VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ DOĞRUSAL VE DOĞRUSAL OLMAYAN İLİŞKİNİN İNCELENMESİ<sup>1</sup>

*Investigating The Linear and Nonlinear Relationship Between Public Expenditure and  
Economic Growth in Turkey*

Ömer Demir<sup>2</sup> Serhat UZAN<sup>3</sup>

### ÖZET

*Bu çalışma, 1960-2020 dönemi kapsamında Türkiye’de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki doğrusal ve doğrusal olmayan ilişkiyi kısa ve uzun dönem dinamikleri bağlamında incelemektedir. Bu amaçla çalışma, kamu harcamaları oranındaki değişimlerin kişi başına GSYH büyüme oranını kısa ve uzun dönemde doğrusal ve doğrusal olmayan bir şekilde etkileyip etkilemediğini ve varsa bu etkilerin Türkiye ekonomisinin genişleme ve daralma dönemlerinde asimetric bir karakter sergileyip sergilemediğini tespit etmek için ARDL & NARDL yaklaşımını kullanmaktadır. Elde edilen bulgular, kamu harcamaları oranı ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasında hem doğrusal hem de doğrusal olmayan bir eşbütünleşme ilişkisinin tanımlandığını göstermektedir. Fiziksel sermaye yatırım oranı ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasında uzun ve kısa dönemde doğrusal ve doğrusal olmayan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Kamu harcamaları oranı, kişi başına GSYH büyüme oranını gerek kısa dönemde gerekse de uzun dönemde doğrusal olarak etkilememektedir. Ancak, kamu harcamaları oranındaki pozitif şokların (artışlar) kişi başına GSYH büyüme oranını uzun dönemde pozitif ve anlamlı olarak etkilerken, negatif şokların (azalışlar) ise anlamlı bir etkisine rastlanmamaktadır. Ayrıca, Türkiye’de kamu harcamalarının ekonominin genişleme dönemlerine bağlı olarak asimetric bir karakter sergilediği saptanmaktadır.*

**Anahtar kelimeler:** Ekonomik Büyüme, Kamu Harcamaları, ARDL & NARDL Yaklaşımı

### ABSTRACT

*This study investigates the linear and nonlinear relationship between public expenditure and economic growth in Turkey for the period 1960-2020, in the context of short-run and long-run dynamics. For this purpose, the study uses ARDL & NARDL approach to determine whether the changes in the rates of public expenditure affect the GDP per capita growth rate in a linear and non-linear context in the short-run and long-run, and if these effects exhibit an asymmetric character in the expansion and contraction periods of the Turkish economy. The findings show that both a linear and nonlinear cointegration relationship is defined between the public expenditure rate and the per capita GDP growth rate. There is a linear and non-linear relationship between the physical capital investment rate and the per capita GDP growth rate in the long and short run. The public expenditure rate does not affect the per capita*

<sup>1</sup> Bu çalışma, 1-4 Eylül 2022 tarihlerinde düzenlenen 8. Uluslararası Ekonomi Konferansı (ICE-TEA2022)’nda özet hali sözlü bildiri olarak sunulan “Türkiye’de Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyüme Asimetrik Etkileri” başlıklı çalışmanın gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.

<sup>2</sup> Dr., Bağımsız Araştırmacı, ORCID: 0000-0001-8421-0619, [odemir001@gmail.com](mailto:odemir001@gmail.com).

<sup>3</sup>Öğr. Gör. Şırnak Üniversitesi, Silopi Meslek Yüksek Okulu, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Bölümü, ORCID: 0000-0001-6419-0243, [serhatuzan83@gmail.com](mailto:serhatuzan83@gmail.com).



*GDP growth rate linearly in the short and long run. However, while positive shocks (increases) in the public expenditure rate affect the GDP growth rate per capita positively and significantly in the long run, negative shocks (decreases) do not have a significant effect. In addition, it is determined that public expenditures in Turkey exhibit an asymmetrical character depending on the expansion periods of the economy.*

**Keywords:** Economic Growth, Public Expenditure, ARDL & NARDL Approach

## GİRİŞ

Ülke ekonomilerinde kamu harcamaları sürekli bir artış göstermiştir. Bu nedenle kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi üzerine yerli ve yabancı literatürde birçok teorik ve ampirik çalışma üretilmiştir (İçen, 2021, s. 1; Abdıyeva & Çetintaş, 2016, s. 20). Toplumsal ihtiyaçların giderilmesi, barışçıl ve huzurlu bir ortamın sağlanması ve her türlü kamu hizmeti kamu harcamaları üzerinden sağlanmaktadır. Bu bağlamda kamu harcamaları, kamu hizmetlerinin yürütülebilmesi için kamu kesiminin yapması gereken görevler olarak tanımlanabilmektedir. Başka bir tanıma göre kamu harcamaları, kamu kesiminde üretici birimler tarafından mal ve hizmet üretimi için yapılan harcamalar olarak ifade edilmektedir (Edizdoğan, Çetinkaya, & Gümüş, 2011, s. 46). Hükümetler, kamu harcamaları ile kamusal mal ve hizmet üretme amaçlarının dışında makro iktisadi amaçları içeren kaynak dağılımını düzenleme, fiyat istikrarını sağlama, gelir dağılımında adaleti sağlama gibi kalkınma ve büyüme temelli kamu harcamaları yapmaktadır (Köse & Özen, 2022, s. 33).

Kuramsal literatürde kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi üzerine referans alınan başlıca iki görüş bulunmaktadır (İçen, 2021, s. 1). Bunlardan ilki olan Alman iktisatçı Adolph Wagner (1835-1917) 1880 yılında sanayileşmede ileri bir noktada bulunan İngiltere, Almanya, İsviçre ve ABD gibi belli başlı ülkeleri inceleyerek bu ülkelerde sanayileşmeyle birlikte üretim ve bunun neticesinde milli gelir artarken kamu harcamalarının da arttığını saptamıştır. Bunun sonucunda devletin mali ihtiyaçları ile milli geliri arasında bir ilişkinin var olduğu sonucuna varmıştır (Edizdoğan, Çetinkaya, & Gümüş, 2011, s. 53). Wagner'in kamu harcamalarındaki artış ile ekonomik büyüme arasında tespit ettiği pozitif ilişki, "Wagner Kanunu" olarak vurgulanmıştır (Afonso & Alves, 2016, s. 2). Wagner kamusal faaliyetlere bağlı olarak kamusal harcamaların artışını üç farklı nedene bağlamaktadır. Bunlardan ilki sanayileşmeyle beraber artan iç ve dış güvenlik hizmetleri, hukuk düzenini koruma ve daha verimli kamu hizmetlerini sunma çabasıdır. İkincisi devletin piyasada doğrudan üretici rolünü üstlenmesi, son olarak da düzenli sermaye yatırımı gerektiren bankacılık ve eğitim gibi sosyal hizmetlerdir (Edizdoğan, Çetinkaya, & Gümüş, 2011, s. 54). İkinci olarak da Keynes'in görüşünü savunan iktisatçılara göre kamu harcamaları, ekonomik büyümeyi etkilemek ve ayrıca kısa dönem dalgalanmalarını düzeltmek için tasarlanmış bir politika aracı olarak uygulanabilecek dışsal bir faktördür (Arısoy, 2005, s. 64). Ayrıca Keynes'in kuramına göre kamu harcamaları çarpan mekanizması etkisi ile gelir artırıcı bir özelliğe sahiptir (İçen, 2021, s. 2). Başka bir ifade ile kamu harcamalarında meydana gelen bir artış kendisinden daha çok bir milli gelir artışına neden olarak ekonomik büyümeyi meydana getirmektedir (Tülümce & Zeren, 2017, s. 300).

Neoklasik büyüme modelleri uzun dönemli büyüme süreçlerini tam olarak açıklayamamaktadır. Büyüme etkisinin yalnızca kısa dönem için oluşabildiği bu modellere göre uzun dönemli büyüme, tasarruf oranı, nüfus artış hızı ve teknolojik gelişme gibi dışsal olarak belirlenen faktörlere bağlı olan bir süreçtir. Bu sürece iktisat politikalarının hiçbir etkisinin olmadığı kabul edilmektedir. Buna karşın, 1980'li yılların ortalarında ortaya çıkmaya başlayan içsel büyüme modelleri, ekonomik büyümenin temel değişkenlerini büyüme modellerinde içselleştirerek açıklamaya çalışmışlardır. Bu modellere göre, ölçüğe göre artan veya sabit getiri varsayımlarının bir sonucu olarak fiziksel ve beşerî sermaye yatırımları, AR-GE yatırımları ve yaparak-öğrenme ile meydana gelen teknolojik gelişme, ekonomiler üzerinde uzun dönemli büyüme etkisi sağlayabilmektedir. Ayrıca bu modellere göre, iktisat politikaları uzun dönemli büyüme etkisi yaratabilmektedir (Ateş, 1998).

Romer (1986), Lucas (1988), Rebelo (1991) ve Barro (1990) tarafından geliştirilen içsel büyüme modeli, büyüme sürecinde devletin rolüne bakışın değişmesine neden olmuştur. Bunun bir sonucu olarak tüm içsel büyüme modellerinde devlet büyümeye doğrudan veya dolaylı olarak etki edebilmektedir. Başka bir ifadeyle, üç ana mali araç olan vergileme, harcama ve toplam bütçe dengesi kaynak kullanım etkinliği, faktör birikim oranı ve teknolojik süreç hızı üzerindeki etkileri yoluyla uzun dönemli büyümeyi etkileyebilmektedir (Yüksel & Songur, 2011, s. 367).

Bu çalışmanın literatüre olası katkısı, kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki doğrusal ve doğrusal olmayan uzun dönem etkilerini birlikte ele alıp incelemesidir. 1960-2020 dönemi kapsamında Türkiye ekonomisi için kısa ve uzun dönem dinamikleri bağlamında kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki doğrusal ve doğrusal olmayan ilişkinin ARDL & NARDL yaklaşımı ile sınındığı bu çalışmanın geri kalanı şu şekilde organize edilmiştir: Birinci bölümde, kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini ele alan ampirik literatür incelenmiştir. İkinci bölümde, veri seti ve yöntem tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde, ampirik bulgulara yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ise, ekonometrik analiz sonucunda elde edilen bulgular özetlenmekte ve sonuçlara ilişkin değerlendirmeler yapıldıktan sonra politika önerileri tartışılmaktadır.

## 1.LİTERATÜR

Türkiye’de kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisine yönelik yapılan çalışmalarda ele alınan dönemler, kullanılan değişkenler ve analiz yöntemlerine bağlı olarak sonuçlar değişmektedir. Genel olarak yapılan ampirik çalışmalarda kamu harcamalarının büyüme süreci boyunca etkilerinin ya çok zayıf olduğu ya da bulunmadığına yönelik bulgular elde edilmiştir (Ateş & Kaytancı, 2015, s.36-41). Ayrıca, ampirik literatürde üretilen çalışmaların neredeyse tümünün kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki doğrusal ilişkiye odaklandığı görülmektedir. Literatür kapsamında incelenen çalışmalar Tablo 1’de özetlenmiştir.

**Tablo 1: Literatür Özeti**

Çalışma	Ülke	Dönem	Yöntem	Bulgular
Arısoy (2005)	Türkiye	1950-2003	Engle-Granger ve Johansen Eşbütünleme testleri ve Granger Nedensellik	Gruplandırılmış kamu harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisinde Wagner yaklaşımının geçerli olduğu; Keynes yaklaşımının geçerli olmadığı tespit edilmiştir.
Telek & Telek (2016)	Türkiye	1998-2015	VAR Analizi, Granger Nedensellik Analizi	Wagner yasasına göre destekleyici sonuçlar elde edilmezken, Keynesyen yaklaşıma göre destekleyici sonuçlar elde edilmiştir.
Ulucak & Ulucak (2014)	Türkiye	1950-2011	Hacker-Hatemi J Nedensellik Analizi	Çalışmada uygulanan testte her iki yaklaşımı da destekleyen sonuçlar elde edilmiştir.
İçen (2021)	Türkiye	2006-2020	ARDL ve NARDL Analizi	Ekonomik büyüme hızı oran olarak artarken de azalırken de kamu harcamaları artmaktadır.
Köse & Özen (2022)	Türkiye	1980-2017	ARDL Analizi	Kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Tülümce & Zeren (2017)	Türkiye	1975-2014	Hacker- Hatemi J ve Asimetrik Nedensellik Testi	Tüm harcama kalemleri ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisinin var olmadığı tespit edilmiştir.
Yıldırım, Karahan, & Topdağ (2018)	Türkiye	2006-2018	ARDL Analizi	Kamu harcamaları ve büyüme arasında kısa dönemde pozitif uzun dönemde ise negatif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.
Aydın & Gül (2020)	Türkiye	1990-2018	Johansen Koentegrasyon testi, Granger Nedensellik testi ve En Küçük Kareler Yöntemi	Kamu harcamalarındaki bir artış ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir.
Aytaç & Güran (2010)	Türkiye	1987-2005	Nedensellik ilişkisi, VAR Analizi	Türkiye’de büyümedeki bir artışın kamu harcamalarını da arttıracığı sonucuna varılmıştır.
Yüksel & Songur (2011)	Türkiye	1980-2010	Zaman Serisi, Engle-Granger eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi	Kamu harcamalarının ekonomik büyümenin sağlanmasındaki unsurlardan biri olduğu kanaatine varılmıştır.
Kiraz & Gümüş (2017)	OECD Ülkeleri	1995-2012 1998- 2011 1995-2013	Pedroni Eşbütünleşme ile Granger Nedensellik Testi	Kamu harcamalarının talebi etkilemesiyle büyümeyi de olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır.
Kar & Taban (2001)	Türkiye	1971-2000	Birim kök testi	Eğitim ve sosyal güvenlik harcamalarının büyümeyi pozitif, sağlık ve altyapı harcamalarının büyümeyi negatif etkilemektedir.

**Kaynak:** Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

## 2. METODOLOJİ

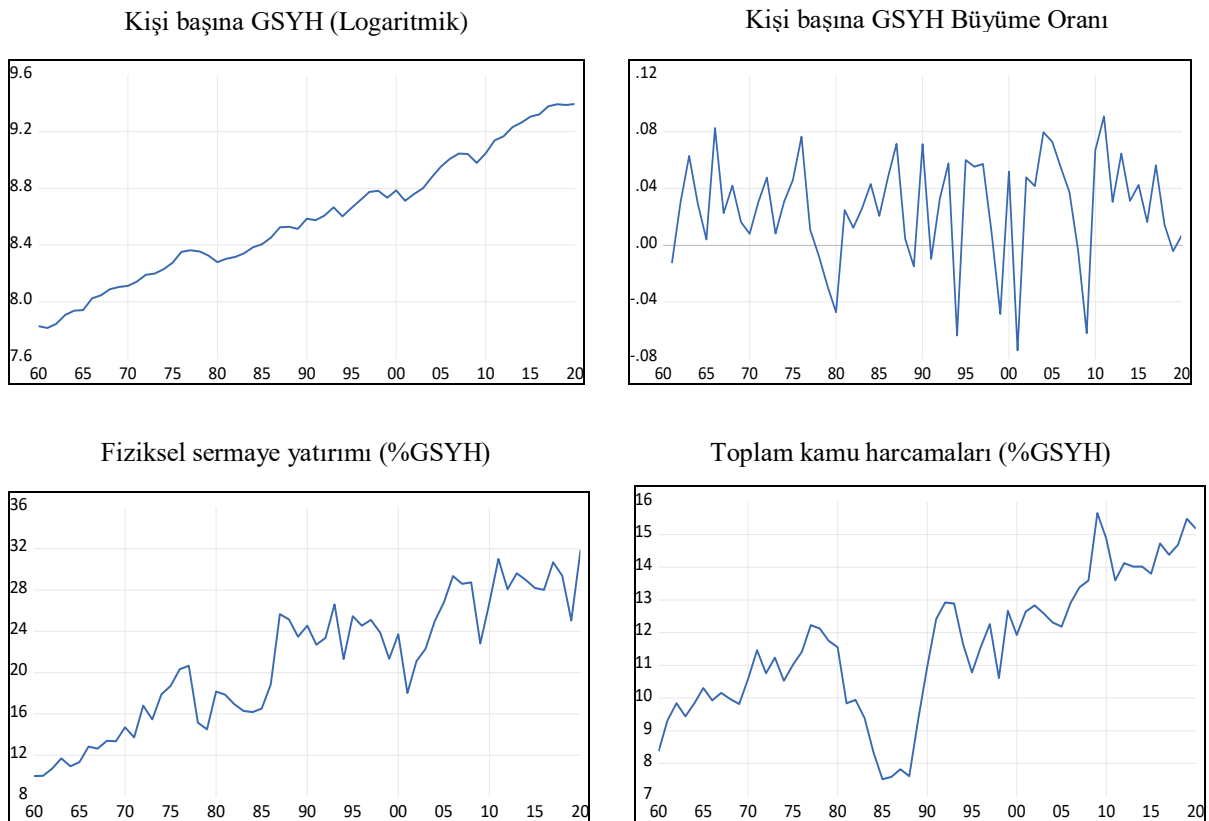
Bu çalışmada ekonomik büyüme, kişi başına GSYH değişkeni ( $y$ ) ile temsil etmektedir. Bu değişkene logaritmik dönüştürme ( $\ln y$ ) uygulandıktan sonra farkı alınarak kişi başına GSYH büyüme oranı ( $\Delta \ln y$ ) elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler, Dünya Bankası (WB) ve Ekonomik İşbirliği

ve Kalkınma Örgütü (OECD) veri tabanlarından elde edilmiştir.

**Tablo 1:** Değişkenler ve Veri Kaynakları

Değişken	Sembol	Birim	Kaynak
Kişi başına reel GSYH (logaritmik)	$lny$	Sabit 2015 US\$	WB ve OECD
Kişi başına GSYH büyüme oranı	$\Delta lny$	Yıllık (%)	WB ve OECD
Fiziksel sermaye yatırımları	$i_p$	GSYH (%)	WB ve OECD
Toplam kamu harcamaları	$i_g$	GSYH (%)	WB ve OECD

Tablo 1, çalışmada kullanılan değişkenleri ve veri kaynaklarını özetlemektedir.



**Şekil 1:** Türkiye'de (1960-2020) Büyüme, Yatırım ve Kamu harcamaları Oranlarının Gelişimi  
**Kaynak:** WB ve OECD veri tabanından elde edilen verilerle oluşturulmuştur.

Şekil 1, 1960-2020 döneminde kişi başına GSYH, kişi başına GSYH büyüme, fiziksel sermaye yatırımı ve kamu harcamaları oranlarının gelişimini göstermektedir. Fiziki sermaye yatırımı ve yabancı sermaye yatırımı yatırım oranlarının dönem boyunca artış eğiliminde olduğu gözlemlenmekte ve bu yatırım oranlarının her zaman pozitif değerler aldığı tespit edilmiştir.

İçsel büyüme modelleri, sermayenin geniş tanımından hareketle ekonomik büyümenin temel değişkenlerini içselleştirmekte ve uzun dönemli büyüme sürecinde ekonomik politikaların belirleyici olduğunu varsaymaktadır (Ateş, 1998). Bu bağlamda Ateş & Kaytancı (2015)'ten hareketle kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki uzun dönemli etkilerini sınamak için (1) numaralı

denklem oluşturulmuştur.

$$\Delta \ln y_t = \alpha_0 + \alpha_1 i_{p,t-1} + \alpha_2 i_{g,t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Bu denklemde,  $t$  zamanı;  $\Delta \ln y_t$ , kişi başına GSYH büyüme oranını;  $i_1$ , fiziksel sermaye yatırımının GSYH'ye oranını;  $i_2$ , kamu harcamalarının GSYH'ye oranını,  $\varepsilon_t$  ise hata terimi olarak modelde ifade edilmeyen diğer faktörleri temsil etmektedir. Pesaran vd. (2001)'den hareketle, (1) numaralı denklem temelinde kamu harcamalarının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerindeki kısa ve uzun dönem etkileri ARDL (Gecikmesi dağıtılmış otoregresif sınır testi) formunda şu şekilde ifade edilebilir:

$$\Delta \ln y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \delta_{1i} \Delta i_{p,t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_{2i} \Delta i_{g,t-i} + \varphi_1 \ln y_{t-1} + \varphi_2 \Delta i_{p,t-1} + \varphi_3 \Delta i_{g,t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

(2) numaralı denklemde, uzun dönem katsayıları,  $\varphi_1$   $\varphi_2$  ve  $\varphi_3$ ; kısa dönem katsayıları ise  $\lambda_i$ ,  $\delta_1$  ve  $\delta_2$  sembolleriyle ifade edilir. Eşbütünleşme ilişkisi kurulursa, ARDL modelinin ECM formu şu şekildedir:

$$\Delta \ln y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \delta_{1i} \Delta i_{p,t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_{2i} \Delta i_{g,t-i} + \theta ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

(3) numaralı denklemde  $\theta ECT_{t-1}$ , ARDL modelinin hata düzeltme kısmını;  $\theta$  ise, kısa dönem dinamiklerinden uzun dönem dengesine ayarlama oranını temsil etmektedir.

NARDL (Gecikmesi dağıtılmış otoregresif doğrusal olmayan sınır testi) yöntemi Shin vd. (2014) tarafından geliştirilmiştir. NARDL modeli, kısa ve uzun vadeli asimetrisi yakalaması açısından avantajlıdır (Apergis, 2015, s.2). Kamu harcamaları ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasındaki doğrusal olmayan ilişki NARDL biçiminde şu şekilde ifade edilebilir:

$$\Delta \ln y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \lambda_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \delta_i \Delta i_{p,t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \lambda_i^+ \Delta i_{g,t-i}^+ + \sum_{i=0}^{q_3} \lambda_i^- \Delta i_{g,t-i}^- + \rho \ln y_{t-1} + \varphi_1 i_{p,t-1} + \varphi_2^+ i_{g,t-1}^+ + \varphi_2^- i_{g,t-1}^- + \nu_t \quad (4)$$

(4) numaralı denklemde uzun dönem katsayıları  $\rho$ ,  $\varphi_1$ ,  $\varphi_2^+$  ve  $\varphi_2^-$ ; kısa dönem katsayıları ise  $\lambda_i$ ,  $\delta_i$ ,  $\lambda_i^+$  ve  $\lambda_i^-$  sembolleriyle ifade edilir. Eşbütünleşme ilişkisi kurulursa NARDL modelinin ECM formu şu şekildedir:

$$\Delta \ln y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \lambda_i \Delta \ln y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \delta_i \Delta i_{p,t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \lambda_i^+ \Delta i_{g,t-i}^+ + \sum_{i=0}^{q_3} \lambda_i^- \Delta i_{g,t-i}^- + \vartheta ECT_{t-1} + \nu_t \quad (5)$$

Burada  $\vartheta ECT_{t-1}$ , NARDL modelinin hata düzeltme kısmını;  $\vartheta$  ise, kısa dönemli dinamiklerden uzun dönemli dengeye ayarlama oranını temsil etmektedir.

### 3. BULGULAR

Bu çalışmada kamu harcamaları oranı ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasında uzun dönemli doğrusal ve doğrusal olmayan bir ilişkinin var olup olmadığını belirlemek için ARDL (Pesaran vd., 2001) ve NARDL (Shin vd., 2014) yaklaşımları kullanılmıştır

Ekonometrik analizin birinci aşamasında verileri özetleyen tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir.

**Tablo 2:** Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlemler	Ortalama	Std. Sap.	Maksimum	Minimum
$lny$	61	8.5878	0.4526	9.3958	7.8151
$\Delta lny$	60	0.0261	0.0908	-0.0742	0.0376
$i_p$	61	21.0322	6.2635	31.8862	9.9853
$i_g$	61	11.5861	2.0924	15.6579	7.5155

Tablo 2, verilerin bir özetini sağlayan tanımlayıcı istatistikleri göstermektedir. 1960-2020 döneminde Türkiye'nin ortalama olarak 0.02; en yüksek 0.09 ve en düşük -0.07 büyüdüğünü ortaya koymaktadır. Kişi başına GSYH büyüme oranı için hesaplanan tanımlayıcı istatistiklerdeki minimum değer ekonomik daralmayı göstermektedir. Türkiye'de bu dönemde GSYH içindeki pay bazında kamu harcamaları oranının ortalama olarak % 11.58 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Nitekim bu dönemde fiziki sermaye yatırım oranı en yüksek %31.88'e ulaşırken, kamu harcamaları oranı % 15.65'tir.

Ekonometrik analizin ikinci aşamasında ADF ve PP birim kök testleri yapılmıştır.

**Tablo 3:** ADF ve PP Birim Kök Testleri Sonuçları

Değişken	Denklem	ADF Testi		PP Testi	
		t-ist.	p-değ.	t-ist.	p-değ.
$lny$	Sabit	-0.0266	0.9520	-0.0210	0.9525
	Trend, Sabit	-2.3480	0.4023	-2.5007	0.3268
$\Delta lny$	Sabit	-7.6252	0.0000	-7.6252	0.0000
	Trend, Sabit	-7.5505	0.0000	-7.5504	0.0000
$i_p$	Sabit	-1.4651	0.5442	-1.3499	0.6007
	Trend, Sabit	-4.7218	0.0017	-4.7174	0.0017
$\Delta i_p$	Sabit	-9.9477	0.0000	-11.7870	0.0000
	Trend, Sabit	-7.0893	0.0000	-11.7055	0.0000
$i_g$	Sabit	-1.4328	0.5604	-1.5680	0.4926
	Trend, Sabit	-2.3436	0.4046	-2.6144	0.2757
$\Delta i_g$	Sabit	-7.7648	0.0000	-7.7636	0.0000
	Trend, Sabit	-7.7112	0.0000	-7.7107	0.0000

Not:  $\Delta$  fark operatörü olup değişkenin birinci farkını göstermektedir. \* %1 anlamlılık düzeyinde serinin birim köke sahip olduğunu ifade eden  $H_0$  hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 3, ADF (Augmented Dickey-Fuller) ve PP (Phillips Perron) birim kök testlerinin sonuçlarını göstermektedir. Testler, modele katılan değişkenlerin ya  $I(0)$  ya da  $I(1)$  entegre olduğunu

göstermektedir. Buna göre, kişi başına GSYİH büyüme oranı ve kamu harcamaları oranı değişkenleri birinci farkında durağan, sabit sermaye yatırım oranı değişkeni ise düzeyde durağandır.

Ekonometrik analizin üçüncü aşamasında VAR analizi yapılmıştır.

**Tablo 4:** VAR Optimal Gecikme Sırası Testi

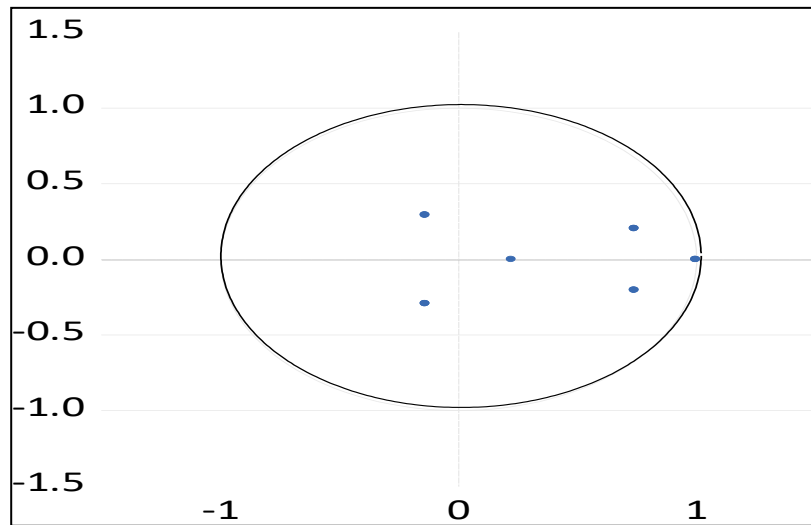
Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	1.6712	9.0271	9.1328	9.0684
1**	366.3943*	0.0029*	2.6705*	3.0931*	2.8355*
2	9.89402	0.0032	2.7853	3.5248	3.0740

Tablo 4'e göre VAR Gecikme Sırası Seçim Kriterleri ile modelin optimum gecikme uzunluğu "1" olarak belirlenmiştir.

**Tablo 5:** VAR Ardışık Bağımlılık ve Değişen Varyans Testleri Sonuçları

VAR Ardışık Bağımlılık Testi			VAR Değişen Varyans Testi		
Rao F-ist.	Serbestlik	Olasılık	Chi-sq	Serbestlik	Olasılık
1.1099	(9, 114.5)	0.3615	81.001	72	0.2189

Tablo 5, modelde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının olmadığını göstermektedir.



**Şekil 2:** AR Kökleri Testi

Şekil 2'ye göre, VAR AR Kökleri testi ile modelin VAR kararlılık koşulunu sağladığı, başka bir ifadeyle modelin kararlı olduğu saptanmıştır.

Ekonometrik analizin dördüncü aşamasında, doğrusal ve doğrusal olmayan eşbütünleşme ilişkisini tespit etmek için sırasıyla ARDL ve NARDL sınır testleri yapılmış, ardından ARDL ve NARDL modellerinin kısa dönem ve uzun dönem tahmin sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 6:** ARDL ve NARDL Sınır Testlerinin Sonuçları

Model	F stat.	k	Kritik Değer Sınırları		
			Anlamlılık	Alt Sınır	Üst Sınır
ARDL	10.97498	2	10%	2.63	3.35
			5%	3.1	3.87
			2.50%	3.55	4.38
			1%	4.13	5
NARDL	7.444636	3	10%	2.37	3.2
			5%	2.79	3.67
			2.50%	3.15	4.08
			1%	3.65	4.66

Not:  $H_0$  Hipotezi: Düzey ilişkisi yoktur.

Tablo 6, ARDL ve NARDL modellerinin sınır testi sonuçlarını göstermektedir. Her iki modelde de hesaplanan F istatistik değeri kritik üst sınır değerlerden büyük olduğu için kişi başına düşen GSYİH büyüme oranı ile açıklayıcı değişkenler (fiziksel sermaye yatırımı ve kamu harcamaları) arasında doğrusal ve doğrusal olmayan bir eşbütünlüşme ilişkisinin (uzun dönemli ilişki) olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 7:** ARDL Modelinin Uzun Dönem ve Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

Uzun Dönem Tahminleri				
Bağımlı Değişken: $lny$				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İst.	Olasılık
$i_p$	0.0740	0.0174	4.2481	0.0001
$i_g$	0.0256	0.0468	0.5464	0.5871
Sabit	7.1254	0.4295	16.5887	0.0000
$EC = lny - (0.0740.i_p + 0.0256.i_g + 7.1254)$				
Kısa Dönem Tahminleri				
Bağımlı Değişken: $\Delta lny$				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İst.	Olasılık
$\Delta i_p$	0.0105	0.0014	7.4743	0.0000
$\Delta i_g$	-0.0051	0.0047	-1.0982	0.2770
ECT (-1)	-0.0589	0.0086	-6.8073	0.0000

Not: Yapılan sınamalara göre, bu analizde 5 model arasından kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin yer almadığı modelin tahmin edilmesi uygun görülmüştür.

Tablo 7, ARDL modelinin uzun dönem ve kısa dönem tahmin sonuçlarını göstermektedir. Elde edilen hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, kısa dönemde kişi başına GSYH büyüme oranındaki herhangi bir sapmanın, uzun dönemli denge değerine %0.5 oranında ayarlandığı anlamına gelmektedir. Başka bir ifadeyle, 20 dönem sonra ortalamaya dönmektedir. Doğrusal ARDL modelinin tahmin sonuçlarına göre, kısa ve uzun dönemde fiziksel sermaye yatırım oranı, kişi başına GSYİH büyüme oranını pozitif ve anlamlı olarak etkilemektedir. Kamu harcamaları



ile ekonomik büyüme arasında gerek kısa dönemde gerekse de uzun dönemde istatistiki olarak anlamlı ilişkinin varlığı tespit edilememiştir.

**Tablo 8:** NARDL Modelinin Uzun Dönem ve Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

<b>Uzun Dönem Tahminleri</b>				
Bağımlı Değişken: $lny$				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İst.	Olasılık
$i_p$	0.0299	0.0090	3.3304	0.0016
$i_g^+$	0.0263	0.0147	1.7926	0.0790
$i_g^-$	-0.0189	0.0195	-0.9689	0.3372
<i>Sabit</i>	7.7054	0.1189	64.8055	0.0000
$EC = lny - (0.0299.i_p + 0.0263.i_g^+ - 0.0189.i_g^- + 7.7054)$				
<b>Kısa Dönem Tahminleri</b>				
Bağımlı Değişken: $\Delta lny$				
Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-İst.	Olasılık
$\Delta i_p$	0.0096	0.0013	7.1814	0.0000
$\Delta i_g^+$	-0.0163	0.0076	-2.1393	0.0372
$\Delta i_g^-$	0.0095	0.0085	1.1133	0.2708
ECT (-1)	-0.1772	0.0280	-6.3358	0.0000

Not: Yapılan sınamalara göre, bu analizde 5 model arasından kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin yer almadığı modelin tahmin edilmesi uygun görülmüştür.

Tablo 8, NARDL modelinin uzun dönem ve kısa dönem tahmin sonuçlarını göstermektedir. Elde edilen hata düzeltme katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, kısa dönemde kişi başına GSYH büyüme oranındaki herhangi bir sapmanın, uzun vadeli denge değerine yılda %17 oranında ayarlandığı anlamına gelmektedir. Yani, yaklaşık 6 dönem sonra ortalamaya dönmektedir. NARDL modelinin tahmin sonuçlarına göre, fiziksel sermaye yatırım oranı, kısa ve uzun dönemde kişi başına düşen GSYİH büyüme oranını pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir. Kamu harcamaları oranındaki pozitif şoklar kişi başına GSYH büyüme oranını uzun dönemde %95 anlamlılık seviyesinde pozitif yönde etkilerken, negatif şokların ise anlamlı bir etkisi yoktur.

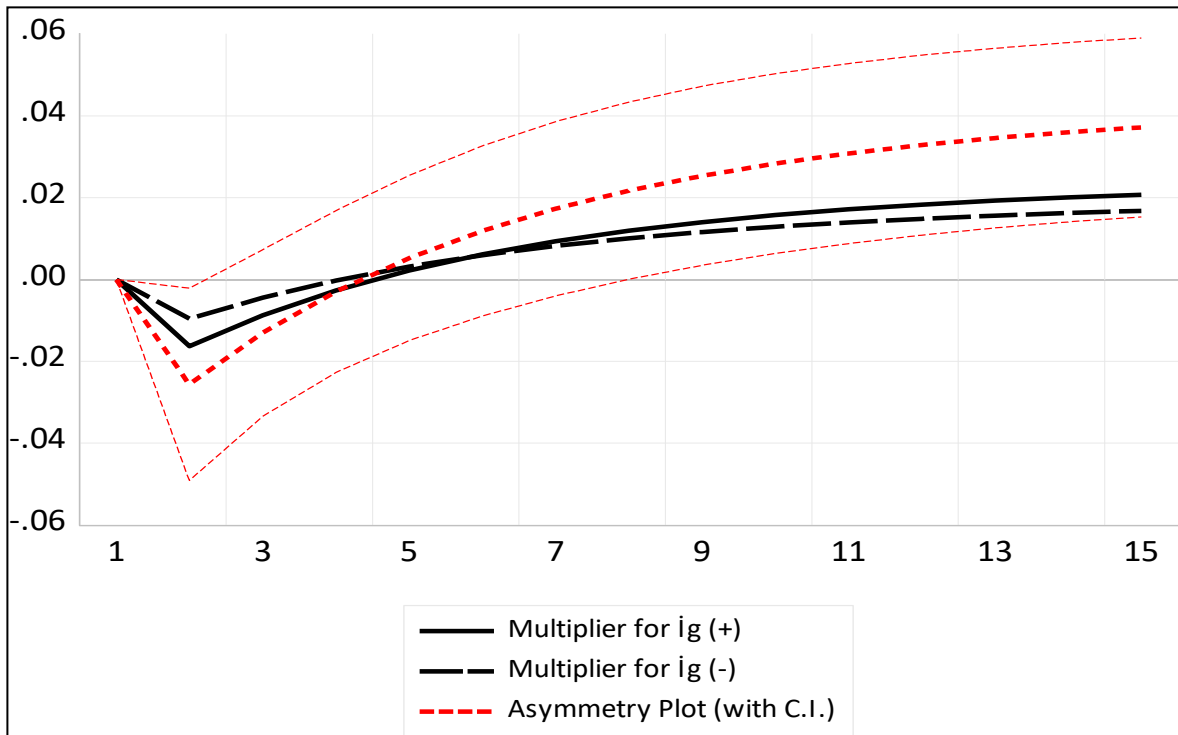
Ekonometrik analizin beşinci aşamasında uzun dönem asimetrik ilişkiyi Wald Testi uygulanmıştır.

**Tablo 9:** Wald Testi Sonucu

Test İstatistikleri	Değer	Serbestlik Der.	Olasılık
t-istatistiği	4.4272	53	0.0000
F-istatistiği	19.600	(1, 53)	0.0000
Chi-square	19.600	1	0.0000

Not:  $H_0$  Hipotezi: Uzun dönemde asimetri yok;  $H_1$  Hipotezi: Uzun dönemde asimetri var.

Tablo 9, Wald Testinin sonucunu gösterir. Buna göre  $H_0$  Hipotezi reddedilerek  $H_1$  Hipotezi kabul edilmektedir. Başka bir ifadeyle, uzun dönemde kamu harcamaları oranının kişi başına GSYİH büyüme oranı üzerinde asimetrik bir etkisi vardır.

**Şekil 3:** NARDL Modelinin Kümülatif Dinamik Çarpan Grafiği

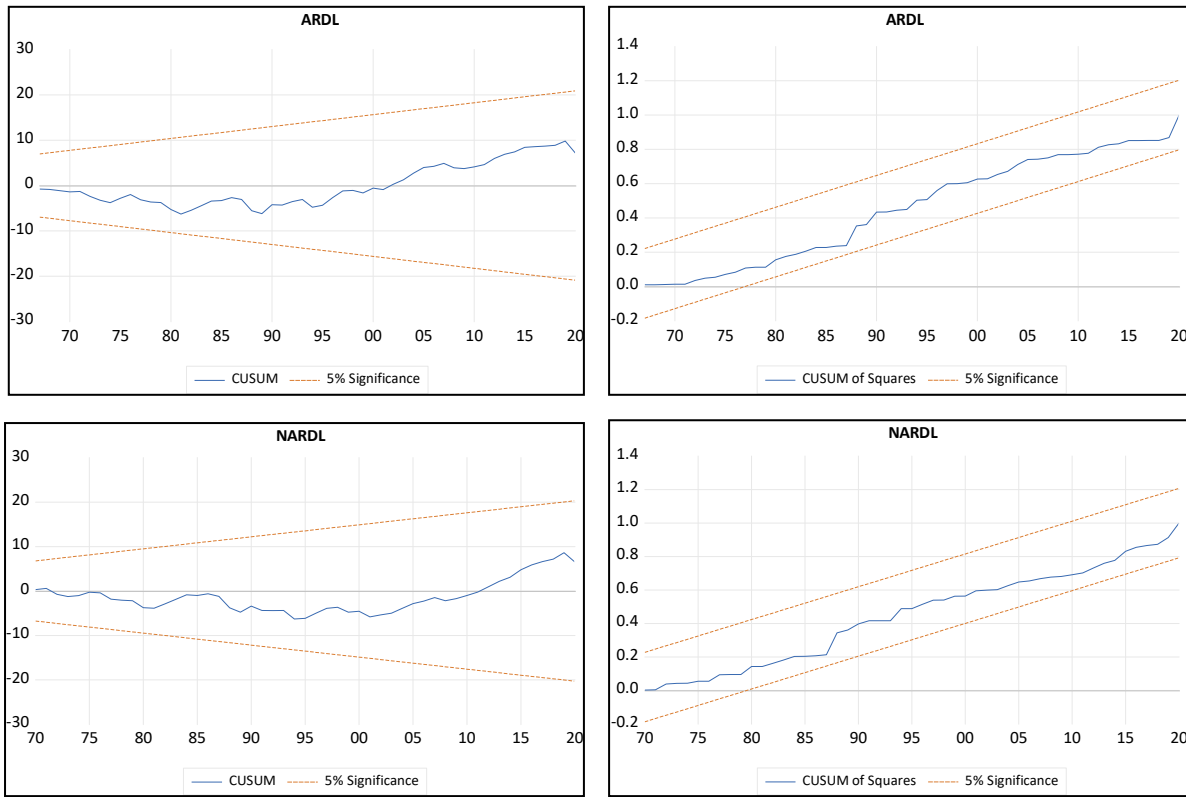
Şekil 3, kamu harcamaları oranındaki bir birim değişikliğin (pozitif veya negatif) ekonomik büyümedeki değişimler üzerindeki kümülatif dinamik çarpan etkisini göstermektedir. Bu çarpanlar, kamu harcamaları oranındaki pozitif veya negatif bir üniter şokun ardından ekonomik büyümenin yeni uzun dönemli denge modelini göstermektedir.

Ekonometrik analizin altıncı aşamasında modellerin tanısal testleri ve kararlılık testleri sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 10:** ARDL ve NARDL Modellerinin Tanısal Testleri Sonuçları

Testler	ARDL Modeli		NARDL Modeli	
	F-ist.	Olasılık	F-ist.	Olasılık
B-G LM Testi	0.7656	0.4702	0.6829	0.5099
ARCH Testi	0.0152	0.9025	0.4229	0.5181
Jarque-Bera Testi	2.6231	0.2693	2.7894	0.2479
Ramsey Reset Testi	2.0460	0.1585	2.8319	0.0694

Tablo 10'da ARDL ve NARDL modellerinin tanısal testlerinin sonuçları, modelde ardışık bağımlılık (Breusch-Godfrey LM Testi) ve değişen varyans (ARCH Testi) probleminin olmadığı, hata teriminin normal dağıldığını (Jarque-Bera Normallik Testi) ve spesifikasyonda yanlış belirleme (Ramsey Reset Testi) olmadığını gösterilmektedir.

**Şekil 4:** ARDL ve NARDL Modellerinin CUSUM ve CUSUMQ İstatistikleri Sonuçları

Şekil 4, ARDL ve NARDL modellerinin CUSUM ve CUSUMQ istatistiklerinin sonuçlarını göstermektedir. Bu istatistiklere göre ARDL ve NARDL modellerinin her ikisi de istikrarlıdır. Başka bir ifadeyle, 1960-2020 döneminde tahmin edilen doğrusal ve doğrusal olmayan modelin katsayılarında yapısal kırılmanın olmadığı %95 olasılıkla ileri sürülebilmektedir.

## SONUÇ

Bu çalışma, 1960-2020 dönemi için Türkiye’de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki doğrusal ve doğrusal olmayan ilişkiyi kısa ve uzun dönem dinamikleri bağlamında ele almıştır. Bu bağlamda çalışma, kamu harcamaları oranındaki değişmelerin kişi başına GSYH büyüme oranını kısa ve uzun dönemde doğrusal ve doğrusal olmayan bir şekilde etkileyip etkilemediğini ve varsa bu etkilerin Türkiye ekonomisinin genişleme ve daralma dönemlerinde asimetrik bir karakter sergileyip sergilemediğini tespit etmek için ARDL & NARDL yaklaşımını kullanmaktadır. Ekonometrik analiz sonucunda elde edilen bulgular, toplam kamu harcamaları oranı ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasında hem doğrusal hem de doğrusal olmayan bir eşbütünleşme ilişkisinin tanımlandığını göstermektedir. ARDL modelinin tahmin sonuçları, kamu harcamaları oranı ve kişi başına GSYH büyüme oranı arasında kısa ve uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir doğrusal ilişki kanıtlanmamaktadır. Ancak fiziksel sermaye yatırım oranı kişi başına GSYH büyüme oranını kısa ve uzun dönemde pozitif ve anlamlı olarak etkilemektedir. NARDL modelinin tahmin sonuçları, kamu harcamaları oranındaki pozitif şokların kişi başına GSYH büyüme oranını uzun dönemde pozitif olarak etkilediğini, ancak negatif şokların ise anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Çalışmanın önemli bulgularından biri, hem doğrusal hem de doğrusal olmayan modelde fiziksel sermaye yatırımlarının kısa ve uzun dönemli büyüme etkisinin pozitif ve anlamlı olmasıdır. Bulgular bir bütün olarak ele alındığında, Türkiye’de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasında doğrusal ve doğrusal olmayan kesin bir ilişkinin varlığı kanıtlanmamakla birlikte kamu harcamaları oranındaki pozitif şokların (artışların) kişi başına GSYH büyüme oranını pozitif olarak etkilediği saptanmıştır. Ayrıca Türkiye’de kamu harcamalarının ekonominin genişleme dönemlerine bağlı olarak asimetrik bir karakter sergilediğini gösteren bir kanıt bulunmuştur. Buna göre, kamu harcamalarını artırmaya yönelik genişletici maliye politikası ile kamu harcamalarını azaltmaya yönelik daraltıcı maliye politikasının Türkiye’de büyüme üzerindeki uzun dönem etkilerinin önemli ölçüde farklı olduğu ileri sürülebilir. Kamu harcamalarındaki pozitif şokların ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilemesi Türkiye ekonomisinin seçimler, popülizm ve terörizm gibi konjonktürel durumlarından kaynaklanabilmektedir. Buna göre Türkiye ekonomisinde optimal büyüme oranlarını yakalamak için fiziksel sermaye yatırımı ve kamu harcamaları oranlarını istikrarlı bir şekilde sürekli artırıcı politikalar uygulanabilir.

## KAYNAKÇA

- Afonso, A., & Alves, J. (2016). Reconsidering Wagner's Law: evidence from the functions of the government. *Department of Economics* (s. 1-10). Lisbon: Lisbon School Of Economics & Management.
- Ağırman, E., & Yılmaz, Ö. (2018). Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme: Gelişmiş, Gelişmekte Olan ve Az Gelişmiş Ülkeler Üzerine Bir Analiz. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 519.
- Alqadi, M., & İsmail, S. (2019). Government Spending and Economic Growth: Contemporary Literature Review. *Jornal of Global Economic* .
- Apergis, N. (2015). Asymmetric real exchange rate pass-through and and poverty in China: Evidence from a nonlinear model. *Applied Economics Letters*, 22(12).
- Arısoy, İ. (2005). Wagner ve Keynes Hipotezleri Çerçevesinde Türkiye’de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 63-80.

- Ateş, S. (1998). *Yeni İçsel Büyüme Teorileri ve Türkiye Ekonomisinin Büyüme Dinamiklerinin Analizi*. Adana: Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Ateş, S., & Kaytancı, U. B. (2015). Türkiye'de Kamu Yatırım Harcamalarının Uzun Dönemli Büyümeye Etkileri. *İ.Ü Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*(52), s. 35-59.
- Aydın, F. F., & Gül, M. (2020). Türkiye'de Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi. *BAİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(1), 51-61.
- Aytaç, D., & Güran, M. C. (2010). Kamu Harcamalarının Bileşimi Ekonomik Büyümeyi Etkiler mi? Türkiye Ekonomisi İçin Bir Analiz. *Sosyo Ekonomi*(2), 129-152.
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), 103-126.
- Edizdoğan, N., Çetinkaya, Ö., & Gümüş, E. (2011). *Kamu Maliyesi*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- İçen, H. (2021). Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Asimetrik İlişkinin Analizi. *Dooğuş Üniversitesi Dergisi*, 2(22), 1-18.
- Kar, M., & Taban, S. (2001). Kamu Harcama Çeşitlerinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58(3), 145-169.
- Karakaya, C., & Şahinoğlu, T. (2021). Türkiye'de Kamu Harcamaları Bileşenlerinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 1351.
- Kiraz, H., & Gümüş, E. (2017). Kamu Harcamalarının Büyümeye Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Araştırma. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(631), 9-22.
- Köse, C. B., & Özen, A. (2022). Türkiye'de Kamu Harcaması Bileşenlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 32-52.
- Lucas, R. (1990). Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? *American Economic Review*, 80, 92-96.
- Lucas, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Nyasha, S., & Odhiambo, N. M. (2019). The Impact Of Public Expenditure On Economic Growth: A Review Of International Literature. *Folia Oeconomica Stetinensia*, 19(2), 81-101.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 289-326.
- Rebelo, S. (1991). Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 99, 500-521.
- Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *The Journal of Political Economy*, 94(5), s. 1002-1037.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. R. C. Sickles, & W. C. (eds.) içinde, *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications* (s. 281-314). New York: Springer.
- Telek, A., & Telek, C. (2016). Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Wagner ve Keynesyen Hipotezi Çerçevesinde İncelenmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*(ICAFR 16 Özel Sayısı), 628-642.
- Tülümce, S. Y., & Zeren, F. (2017). Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Asimetrik Nedensellik Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(2), 299-310.
- Ulucak, R., & Ulucak, Z. Ş. (2014). Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik: Türkiye Örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23), 81-98.
- Yılğör, M., Karahan, Ö., & Topdağ, D. (2018). Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 16(4), 256-271.
- Yüksel, C., & Songur, M. (2011). Kamu Harcamalarının Bileşenleri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Ampirik Bir Analiz(1980-2010). *Maliye Dergisi*(161), 365-380.