



T.C.  
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
DR. H. İBRAHİM BODUR GİRİŞİMCİLİK UYGULAMA  
VE ARAŞTIRMA MERKEZİ



# GİRİŞİMCİLİK VE KALKINMA DERGİSİ

JOURNAL OF ENTREPRENEURSHIP AND DEVELOPMENT

Yaz 2022, Cilt: 17, Sayı: 1  
*Summer 2022, Volume: 17, Number: 1*

Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi,  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Dr. H. İbrahim Bodur Girişimcilik Uygulama ve Araştırma Merkezi Tarafından  
Yayımlanmaktadır

# GİRİŞİMCİLİK VE KALKINMA DERGİSİ

*Journal of Entrepreneurship and Development*

Cilt 17 • Sayı: 1 • Yaz 2022 • Volume: 17 • Number: 1 • Summer 2022

## SAHİBİ (Publisher)

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
İbrahim Bodur Girişimcilik Uygulama  
ve Araştırma Merkezi

## EDİTÖRLER (Editors)

Doç. Dr. Erdal AYDIN (Yönetici Editör - Managerial Editor)  
Doç. Dr. Sena ERDEN AYHÜN (Yönetici Editör - Managerial Editor)  
Doç. Dr. Ünzüle KURT (Yönetici Editör - Managerial Editor)

## YAYIN ve DANIŞMA KURULU (Editorial and Consultative Committee)

*Alfabetik Sıra ile (In Alphepetical Order)*

ACER Yücel (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)  
AKDEMİR Ali (Arel Üniversitesi)  
AKDOĞAN Asuman (Erciyes Üniversitesi)  
ANIL İbrahim (Marmara Üniversitesi)  
ARAT Mehmet Emin (Marmara Üniversitesi)  
AŞIKOĞLU Rıza (Afyon Kocatepe Üniversitesi)  
AYDOĞAN Kürşat (Bilkent Üniversitesi)  
BACAK Bünyamin (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
BAKOĞLU Refika (Marmara Üniversitesi)  
BESLER Senem (Anadolu Üniversitesi)  
BOZKURT Veysel (İstanbul Üniversitesi)  
BUDAK Gönül (Dokuz Eylül Üniversitesi)  
ÇETİNDAMAR Dilek (Sabancı Üniversitesi)  
DOĞAN Şadan (Biga TSO Başkanı)  
ENER Meliha (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
ERDİL Oya (Gebze Y.T.E.)  
FURNHAM Adrian (University College London)  
GAVCAR Erdoğan (Muğla Üniversitesi)  
GÜMÜŞTEKİN Gülten Eren (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
İNCEKARA Ahmet (İstanbul Üniversitesi)  
KARADAL Himmet (Aksaray Üniversitesi)

KASIMOĞLU Murat (İstanbul Ticaret Üniversitesi)  
KAYA İbrahim (İstanbul Üniversitesi)  
KOÇEL Tamer (İstanbul Kültür Üniversitesi)  
MARANGOZ Mehmet (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)  
MEYDAN Bilçin (Uludağ Üniversitesi)  
MURAT Sedat (Rektör- Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
MÜFTÜOĞLU Tamer (Başkent Üniversitesi)  
NART Sima (Sakarya Üniversitesi)  
OKYAY Zeynep Bodur (KALE Grubu Başkanı-CEO)  
OKYAY Osman (KALE Grubu-Teknik Bölüm Başkanı)  
ÖZTURAN Meltem (Boğaziçi Üniversitesi)  
POLOUCEK Stanislav (Silesian University)  
SABANCI Ali (TOBB Genç Girişimciler Kurulu Başkanı)  
SEVİM Şerafettin (Dumlupınar Üniversitesi)  
SOYSAL Süleyman (Kaleseramik-Operasyonlar Yapı Ürünleri Grubu-Başkan Yrd.)  
ŞENER Sefer (İstanbul Üniversitesi)  
YELKİKALAN Nazan (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
YOZGAT Uğur (Marmara Üniversitesi)  
YÜRÜR Senay (Yalova Üniversitesi)  
ZEHRİR Cemal (Yıldız Teknik Üniversitesi)

## HAKEM KURULU (Referees)

*(Alfabetik Sıra İle (In Alphepetical Order))*

ACER Yücel (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)  
AKATAY Ayten (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
AKÇAKAYA Murat (Gazi Üniversitesi)  
AKYILDIZ Murat (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
ALTINDAĞ Erkut (Beykent Üniversitesi)  
ALTUNTAŞ Gültekin (İstanbul Üniversitesi)  
ARSLAN Hasan (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
ATMACA Metin (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
AYDIN Erdal (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
AYDIN Murat (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
AYDOĞAN Kürşat (Bilkent Üniversitesi)  
AYKANAT Zafer (Ardahan Üniversitesi)  
AYTAÇ Serpil (Uludağ Üniversitesi)  
BABA Gürol (Ankara Üniversitesi)  
BACAK Bünyamin (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
BALAN Feyza (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
BALTACIOĞLU Tunçdan (İzmir Ekonomi Üniversitesi)  
BAYAR Yılmaz (Uşak Üniversitesi)  
BİLGİÇ B. Sadi (İpek Üniversitesi)  
BİLGE HÜRİYET (Celal Bayar Üni.Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu)  
BOZKURT Öznur (Düzce Üniversitesi)

CAN Özge (Yaşar Üniversitesi)  
ÇAM Handan (Gümüşhane Üniversitesi)  
ÇAVUŞOĞLU Mehmet (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
ÇETİN Tamer (İstanbul Üniversitesi)  
ÇETİNDAMAR Dilek (Sabancı Üniversitesi)  
ÇETİNKAYA BOZKURT Özlem (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)  
ÇITAK Levent (Erciyes Üniversitesi)  
CİNGÖZ Ayşe (Nevşehir Üniversitesi)  
ÇULHA Osman (Adnan Menderes Üniversitesi)  
DAVES Glenn (James Cook University)  
DEMİRELİ Erhan (Dokuz Eylül Üniversitesi)  
DİLBAZ ALACAHAN Nur (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
DOĞAN Özlem İ. (Dokuz Eylül Üniversitesi)  
DÖNMEZ POLAT Dilek (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
DURAK İbrahim (Pamukkale Üniversitesi)  
DURAN Cengiz (Dumlupınar Üniversitesi)  
ELAGÖZ İsmail (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
ERDEM Ferda (Akdeniz Üniversitesi)  
EREN Müfide Şule (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
ERGİN Hüseyin (Dumlupınar Üniversitesi)  
ERKAN Gülgün (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
EROĞLU Umut (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)

EROĞLU Filiz (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
EROL Mikail (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
ERYILMAZ Mehmet (Uludağ Üniversitesi)  
FEDAİ Cemal (Kırıkkale Üniversitesi)  
FURNHAM Adrian (U.Coll. London)  
GAVCAR Erdoğan (Muğla Üniversitesi)  
GÖK Osman (Yaşar Üniversitesi)  
GÖKTEPE Ahmet Orkun (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
GÜLER Ruhi (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
GÜLTEKİN Nihat (Harran Üniversitesi)  
GÜMÜŞ Mahir (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
GÜNEY Semra (Hacettepe Üniversitesi)  
GÜNEŞ Şahabettin (Abant İzzet Baysal Üniversitesi)  
GÜNGÖR Arif (Düzce Üniversitesi)  
GÜRSAKAL Necmi (Uludağ Üniversitesi)  
İNCE YENİLMEZ Meltem (Yaşar Üniversitesi)  
İPEK Selçuk (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
İRİZ Rifat (Selçuk Üniversitesi)  
İRMİŞ Ayşe (Pamukkale Üniversitesi)  
İŞCAN Ömer Faruk (Atatürk Üniversitesi)  
KAHRAMAN AKDOĞU Serpil (Yaşar Üniversitesi)  
KANTEN Selahattin (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
KALKAN Adnan (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)  
KALMIŞ Halis (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
KARA Hakan (Dumlupınar Üniversitesi)  
KARABEY Canan Nur (Atatürk Üniversitesi)  
KARAGÜL Soner (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
KARTALTEPE Nihal (Marmara Üniversitesi)  
KASIMOĞLU Murat (İstanbul Ticaret Üniversitesi)  
KAYA Bayram (Ankara Üniversitesi)  
KELEŞ Hatice Necla (Bahçeşehir Üniversitesi)  
KILIÇ Cüneyt (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
KILIÇ Burhan (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)  
KORKMAZ Oya (Mersin Üniversitesi)  
KÖLEOĞLU Nilay (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
KÖK Recep (Dokuz Eylül Üniversitesi)  
KUTLUTÜRK Murat (Çankırı Karatekin Üniversitesi)  
KURŞUNLUOĞLU Emel (Yaşar Üniversitesi)  
KURT Ünzüle (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
KUNDAY Özlem (Yeditepe Üniversitesi)  
MARANGOZ Mehmet (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)  
MARIN Mehmet C. (Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi)  
MAYA İlknur (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
METE Sinan (Aksayar Üniversitesi)  
MURAT Sedat (Rektör- Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
MUTER ŞENGÜL Canan (Anadolu Üniversitesi)  
MUTLU Esin Can (Yıldız Teknik Üniversitesi)  
MÜFTÜOĞLU Tamer (Başkent Üniversitesi)  
NARDALI Sinan (Katip Çelebi Üniversitesi)  
ÖNCE Günel (Dokuz Eylül Üniversitesi)  
ÖNCÜL Mehmet Sadık (Cumhuriyet Üniversitesi)  
ÖZCAN Burcu (Marmara Üniversitesi)  
ÖZDEMİR Yasemin (Sakarya Üniversitesi)  
ÖZDEMİRCİ Ata (Marmara Üniversitesi)  
ÖZER Mehmet Akif (Gazi Üniversitesi)  
ÖZER Yunus Emre (Dokuz Eylül Üniversitesi)  
ÖZEKİCİOĞLU Halil (Cumhuriyet Üniversitesi)  
ÖZGENOĞLU Abdürrahim (Atılım Üniversitesi)  
ÖZŞAHİN Mehtap (Yalova Üniversitesi)  
ÖZTURAN Meltem (Boğaziçi Üniversitesi)  
PAKSOY H. Mustafa (Harran Üniversitesi)  
PAZARCIK Yener (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
POLAT K. Ebru (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
POLOUCEK Stanislav (Silesian University)  
SAKARYA Sema (Boğaziçi Üniversitesi)  
SAVRUL KILINÇ Burcu (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
SAVRUL Mesut (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
SEÇKİN HALAÇ Duygu (Yaşar Üniversitesi)  
SEKİN Seval (Ege Üniversitesi)  
SERİNKAN Celaleddin (Pamukkale Üniversitesi)  
SEVİM Şerafettin (Dumlupınar Üniversitesi)  
SOYLU Ali (Pamukkale Üniversitesi)  
SÖNMEZ Rukiye (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
ŞAHİN Mehmet (Anadolu Üniversitesi)  
ŞENER KONUK Dilek (Düzce Üniversitesi)  
TAN Sabri Sami (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
TAŞÇI Hacı Mehmet (Erciyes Üniversitesi)  
TAYŞİR E. Aygün (Marmara Üniversitesi)  
TAYŞİR K. Nurgül (İstanbul Ticaret Üniversitesi)  
TEKİN Mahmut (Selçuk Üniversitesi)  
TÜKELTÜRK AYDIN Şule (Trakya Üniversitesi)  
TÜRKER Duygu (Yaşar Üniversitesi)  
TOPKAYA Özgür (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
UĞUR Suat (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
ULUYOL Osman (Adıyaman Üniversitesi)  
YAĞANOĞLU Nazmi (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
YAMAN Ramazan (Balıkesir Üniversitesi)  
YAVAŞ Hikmet (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
YARAŞIR Sevinç (Pamukkale Üniversitesi)  
YAZICI Erdiç (Gazi Üniversitesi)  
YILDIRIM Yavuz (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
YELKİKALAN Nazan (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
YERELİ Ahmet Burçin (Hacettepe Üniversitesi)  
YİĞİT Yusuf (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi)  
YILDIRIM Tansoy Yavuz (Bandırma Üniversitesi)  
YILDIZ Sebahattin (Kafkas Üniversitesi)  
YILDIZ Tayfun (Ardahan Üniversitesi)  
YÜRÜR Şenay (Yalova Üniversitesi)



**Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi** hakemli bir dergidir. Gönderilen yazılar ilk olarak editörler ve yazı kurulunca bilimsel anlatım ve yazım kuralları yönünden incelenir. Daha sonra uygun bulunan yazılar alanında bilimsel çalışmaları ile tanınmış üç ayrı hakeme gönderilir. Hakemlerin kararları doğrultusunda yazı yayınlanır veya yayınlanmaz. Hakemlerin gizli tutulan raporları dergi arşivlerinde beş yıl süreyle tutulur. Dergi politikaları ve yazım kuralları ile ilgili detaylar dergi başında bulunabilir. Belirtilmemiş hususlar için dergi sekreteryası aranabilir.

**Journal of Entrepreneurship and Development** is a referee journal. Articles submitted for consideration of publication are subject to peer review. The editorial board and editors takes consideration whether submitted manuscript follows the rules of scientific writing. The appropriate articles are then sent to three referees known for their academic reputation in their respective areas. Upon their decision, the articles will be published in the journal, or rejected for publication. The referee reports are kept confidential and stored in the archives for five years. for the full details about the journal see notes for contributors section or feel free to contact with the editors.

Aşağıdaki indeksler tarafından indekslenmektedir

Indexed or/and Abstracted in

Research Bible, The Global Impact Factor (GIF), Araştirmax, SOBIAD, Index Copernicus



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Biga/ Çanakkale – TÜRKİYE

Tel: +90 286 335 87 38-40 Fax: +90 286 335 87 36

Web: <http://gkd.comu.edu.tr>

e-mail: [gkd@comu.edu.tr](mailto:gkd@comu.edu.tr)

Aksi belirtilmediğı sürece Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi'nde yayınlanan yazılarda belirtilen fikirler yalnızca yazarına aittir. Bu konuda dergi sahibi veya editörler sorumlu değildir.

© Tüm hakları saklıdır. Önceden yazılı izni alınmaksızın hiçbir iletişim, kopyalama sistemi kullanılarak yeniden basılamaz. Akademik ve haber amaçlı kısa alıntılar bu kuralın dışındadır. All Rights Reserved. No part of this publication may be reproduced, stored or introduced into a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without prior written permission of the JED editors.

ISSN: 1306-8946

**Baskı:** Tam Pozitif Reklamcılık ve Matbaacılık İç ve Dış Ticaret Ltd. Şti.

Çamlıca Mahallesi 145. Cadde No: 10/11 Yenimahalle /ANKARA

Tel: 0312 397 00 31 | Faks: 0312 397 86 12 | E-Posta: [pozitif@pozitifmatbaa.com](mailto:pozitif@pozitifmatbaa.com)

# GİRİŞİMCİLİK VE KALKINMA DERGİSİ

## Journal of Entrepreneurship and Development

Cilt: 17 · Sayı: 1 · Yaz 2022 · Volume 17 · Number 1 · Summer 2022

### İÇİNDEKİLER / CONTENTS

- İNOVASYON SÜRECİNDE LİDERİN ROLÜ: SERAMİK SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA ..... 1  
▷ *The Role of the Leader in The Innovation Process: A Research in The Ceramics Industry*  
▪ Can KÖSE - Umut KAVAK
- TÜRKİYE'NİN NEXT-11 ÜLKELERİYLE GERÇEKLEŞTİRDİĞİ DIŞ TİCARETİN GENİŞLETİLMİŞ ÇEKİM MODELİ İLE İNCELENMESİ ..... 17  
▷ *Examination Of Türkiye's Foreign Trade With Next-11 Countries Through Extended Gravity Model*  
▪ Feyza ARICA - Günay KOYUNCU
- TÜRKİYE İÇİN GENEL İŞSİZLİK VE GENÇ İŞSİZLİK HİSTERİSİNİN KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZİ ..... 27  
▷ *A Comparative Analysis of Unemployment Hysteria for Türkiye*  
▪ Hasan AZAZİ - Serhat ATEŞ
- EKONOMİK KOMPLEKSİTE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ ..... 37  
▷ *Economic Complexity And Economic Growth Relationship: Panel Data Analysis For Selected OECD Countries*  
▪ Muhammet KARANFİL - Cüneyt KILIÇ
- ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ÖNEMLİ AKTÖRLERİNDEN BELEDİYELERDE ÇEVRESEL MALİYETLER: BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÖZELİNDE BİR ARAŞTIRMA ..... 60  
▷ *Environmental Costs in Municipalities, One of The Important Actors Of Environmental Sustainability: A Research Specific to Metropolitan Municipalities*  
▪ Nurcan SÜKLÜM
- METAVERSE VE METAGİRİŞİMCİLİK: KAVRAMSAL BİR ÇERÇEVE ..... 75  
▷ *Metaverse and MetaEntrepreneurship: A Conceptual Framework*  
▪ Öznur BOZKURT - İbrahim Halil GÜMÜŞ



## **İNOVASYON SÜRECİNDE LİDERİN ROLÜ: SERAMİK SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA**

*The Role of the Leader in The Innovation Process:  
A Research in The Ceramics Industry*

### **ÖZ**

Günümüzde işletmelerin gelişmesinin en önemli yolu yenilik süreçlerini başarılı bir şekilde yürütmekten geçmektedir. Yenilik süreçlerinin başarısında tüm örgütün bu amaç için iyi şekilde motive olması önem taşımaktadır. Yönetici ve liderlere inovasyon projelerinin başarıyla yürütülmesi gibi önemli bir amacın gerçekleştirilmesinde kritik görevler düşmektedir. Sürecin başarısı için en uygun zamana, yöneme ve kişilere karar vermek gibi yöneticilik yeteneklerinin yanı sıra sürecin getirdiği psikolojik güçlüklerle karşı koyabilmek için de liderlik vasıflarına ihtiyaç duyulacağı çok açıktır.

**Can KÖSE**

cankose@comu.edu.tr  
0000-0001-8862-3859

**Umur KAVAK**

umutkvk@comu.edu.tr  
0000-0003-3637-009X

Bu çalışmada inovasyon sürecinde liderin rolünün anlaşılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda inovasyon kavramının oldukça önemli olduğu seramik sektörü seçilmiş ve bu sektörde faaliyet gösteren bir firmada çeşitli pozisyonlarda çalışan yöneticilerle mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacına uygun olarak gerçekleştirilen birebir görüşmeler neticesinde elde edilen ifadeler içerik olarak değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Yönetici ifadelerinden elde edilen bulgular arasında üretim, maliyet, inovasyon, müşteri odaklı planlama, ekip çalışması ve girişimcilik konuları ön plana çıkmaktadır. İnovasyon kavramı ile ilgili olarak; hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyeti, küresel ölçekte rekabet edebilme olanağı, yapılan yenilik ve inovasyon ile kısa ve uzun vadede düşük maliyet ve yüksek karlılık gibi avantajlardan söz edilmiştir. Bunların yanı sıra yönetici ifadelerinde; artan iadeler, ekip problemleri, yeniliğe olan uyumsuzluklar ve zaman zaman da inovasyon yapmak için oluşan fazla maliyetler gibi çeşitli dezavantajlardan da söz edilmiştir.

*Anahtar Kelimeler: İnovasyon, İnovasyon Süreci, Liderlik.*

**JEL Sınıflandırması:** M10, M13, J16

### **ABSTRACT**

Today, the most important way for the development of businesses is to successfully carry out innovation processes. In the success of innovation processes, it is important that the entire organization is well motivated for this purpose. Managers and leaders have critical duties in the realization of an important goal such as the successful execution of innovation projects. It is clear that in addition to managerial skills such as deciding on the most appropriate time, method and people for the success of the process, leadership skills will be needed to withstand the psychological difficulties brought by the process.

In this study, it is aimed to understand the role of the leader in the innovation process. For this purpose, the ceramics industry, where the concept of innovation is very important, was selected and interviews were conducted with managers working in various positions in a company operating in this sector. Production, cost, innovation, customer-oriented planning, teamwork and entrepreneurship issues come to the fore among the findings obtained from executive statements. Regarding the concept of innovation, advantages such as service quality and customer satisfaction, the possibility of being able to compete on a global scale, low cost and high profitability in the short and long term are mentioned. In addition to these, various disadvantages such as increased returns, team problems, incompatibility with innovation and excessive costs to innovate were also mentioned in the statements of the managers.

*Keywords:* Innovation, Innovation Process, Leadership.

**JEL Codes:** M10, M13, J16

## 1. GİRİŞ<sup>1</sup>

İnovasyon ve liderlik kavramları, yenilik, girişimcilik, motivasyon, rekabet gibi kavramlarla yakından ilişkilidir. Lider vasıflı kişiler etrafında bulunan çalışma arkadaşlarını motive eder. Güçlü bir fikir bile onu taşıma sorumluluğunu kimse üstlenmediği için bir şirket için yıllarca uykuda kalabilir. İşletmelerde yaratıcı fikirlerin ortaya çıkması için şirketin bütün çalışanlarının düşüncelerine kıymet verilmelidir. Bu sayede hem tüm çalışanların performanslarından en etkin şekilde faydalanılabilecek hem de tüm işletme süreçleri için daha iyi stratejiler üretilebilecektir.

Uluslararası ölçekte teknolojik, sosyal ve ekonomik şartlardaki hızlı değişim, işletmeler için sürdürülebilir rekabet açısından önde gelen zorunluluklardan biri haline gelmiş ve bu zorunluluklar işletmelerde yöneticilerin ve liderlerin davranışlarını etkilemiş geliştirmiştir. Bu değişimden dolayı, işletmelerin tüm alanlarda inovasyon ve yenilik yapmaları şart olmuştur. Günümüzde işletmelerin gelişim göstermesinin başlıca yolu inovasyon sürecini etkin ve etkili olarak yönetmektir. Bu durum da ancak inovatif anlayışa yakın ve kabul görülebilir bir liderlik anlayışı vasıtasıyla gerçekleşebilecektir. Liderler zaman, yer ve kişileri bir arada bulunduran, yeniliğe açık olan bireylerdir. Liderler böylece, kişileri organizasyonun amaçları doğrultusunda motive ederek harekete geçiren ve etkin çalışmasını sağlayan, böylece şirketlerin amaç ve hedeflerine ulaşmasında rol oynayan kişilerdir (Akyürek, 2020: 15).

Liderliğin vazgeçilmez ve büyük bir öneminin olduğu alanlardan biri, belki de en önemlisi yönetsel alandır. Günümüzde özellikle lider vasıflı yöneticilerin işletmelerdeki yenilikçi yönetim anlayışı ve tarzı, işletmenin geleceği açısından oldukça önem taşımaktadır (Taşkiran, 2006). Bilgi üretme ve bu bilgiyi işlenebilir ve kullanılabilir hale getirme uğraşı olarak tanımlayabileceğimiz inovasyon, yaratıcı düşünce yeteneğinin geliştirilmesini gerektirir. Bir örgütte inovasyonun ortaya çıkması sadece belli bir birim veya bölümün çabalarıyla değil, bütün bir organizasyonda yenilikçi ve girişimci düşünme kültürüyle oluşturulabilir (Tunçbilek ve Bayrakçı, 2017: 50).

## 2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın amacı, inovasyon sürecinde liderin rolünün anlaşılmasına yöneliktir. Çalışmanın bu bölümünde bu araştırma amacına yönelik olarak bahsi geçen inovasyon, inovasyon süreci ve liderlik hakkında kavramsal bilgi verilmektedir.

### 2.1. İnovasyon Kavramı

İnovasyon kavramından söz edildiğinde ilk akla gelen kişilerden olan ekonomi ve politika bilimci Joseph Schumpeter, inovasyon kavramını “yeni üretilmiş malzemenin ya da mevcutta var olan malzemenin yenilenmiş versiyonunun piyasaya sürülmesi, yeni üretilmiş bir malın, ekonomik anlamda daha önce yapılmamış bir metod ile üretilmesi, mevcut durumda henüz denenmemiş bir hammadde veya malzemeyi oluşturacak özelliğin piyasaya çıkarılması veya bir iş yerinde yeni bölümlerin ortaya çıkarılması” olarak ifade etmiştir (Schumpeter, 1934: 66). Bu tanımdan hareketle inovasyon kavramının somut bir malzeme ya da bir hizmet ya da çeşitli soyut kavram ve görünümde olmasının mümkün olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra inovasyonun yalnızca teknik açıdan yenilikler ile sınırlı olmadığı, ekip çalışmasının ve devamlı gelişim süreçleri benzeri teknik olmayan süreç yeniliklerini de içinde barındırdığı ifade edilebilir (Akalin ve Bayraktaroğlu, 2010: 167).

<sup>1</sup> Bu çalışma .... danışmanlığında öğrenci .... tarafından hazırlanan ve ..... tarihinde savunulan “.....” başlıklı yüksek lisans tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır.



Drucker'a göre inovasyon, girişimciler için önemli bir araçtır ve refah seviyesini arttıracak kaynakların sayısının artmasında rol oynayan bir faaliyettir (Drucker, 1985: 30). İnovasyon girişimci insanların tercih ettiği bir nevi özel bir araçtır, normalin dışında yapılacak bir işin ya da verilecek hizmetin olanaklarını tanımlamak anlamına gelir. Buradan hareketle girişimcilik kavramının aslında inovatif faaliyetler tarafından güdülendiğini söylemek mümkündür. Drucker'ın bakış açısına göre inovasyon; büyüme ve karlılık yaratmak için önemli bir itici unsurdur (Thomson, 2006: 15) ve inovasyon en temelinde ekonomik ve sosyal bir katma değere dönüştürülen yenilikler olarak ifade edilir (Uzkurt, 2010: 37).

İnovasyon, yaşadığımız yüzyılda, örgütler arası rekabetin yanı sıra ülkeler arası rekabet için de en kritik etkenlerdendir. Günümüz teknolojik çevresinde organizasyonlar, piyasada yer alan belirsiz durumlar, ani değişimler, kısa ürün yaşam süreleri ve globalleşme etmenlerinden etkilenmekte olan dinamik bir çerçeve içerisinde yer alır. Bu çevrede faaliyet gösteren organizasyonların yaşamlarını ve rekabetlerini devam ettirebilmeleri, büyümeyi sürdürülebilir kılmaları ve buldukları pazarda lider konuma yükselmeleri için yaratıcılık ve yenilik açısından yüksek seviyede olmaları gerekir (Akyürek, 2020: 17). Günümüzde çok hızlı bir şekilde değişen teknolojik ortam ve rekabet koşulları nedeniyle, mevcut durumda rekabet avantajına sahip olan firmalar yeniliğe uyum sağlayamadıklarında, çok kısa bir zaman diliminde temelde sahip oldukları yetkinlikleri kaybetme tehdidi ile karşı karşıyadırlar.

Geçtiğimiz 30 yıl içerisinde imalat tabanlı ekonomi, bilgi ve inovasyon tabanlı bir ekonomiye evirilmiştir. İnovasyon; global sorunların çözülmesinde yardımcı, üretimde yeni teknikler ortaya çıkaran, verimlilik anlamında artırıcı hizmetler geliştirmekte olan, yeni istihdam alanları yaratan, insan yaşamında refah seviyesini yükselten, yeni teknoloji ve yeni üretilmiş ürünleri de beraberinde getiren ve bu özellikleri sayesinde ekonomi anlamında büyümeye oldukça ciddi katkı sağlayan önemli bir etkidir. İnovasyon, bilgi temelli ekonomiye geçiş için en önemli destekleyici ve bu yönüyle ülkeler arası rekabet yarışındaki belirleyici faktördür. Dünya üzerindeki pek çok ülke inovasyonun değerini anlamakla birlikte rekabet yapabilir seviyelerde kalmak için ulusal stratejilerini plan ve program dâhilinde kurgulamaktadır. Ayrıca gelişmiş ülkelerin inovasyon aracılığıyla eşitsizliğin de içinde bulunduğu toplumu ilgilendiren pek çok sorunun üstesinden gelmeyi başardıkları açık bir şekilde belirtilmektedir (Elçi, 2009:79).

## **2.2. İnovasyon Süreci**

İnovasyon süreci, yeni bir bilgi oluşumu ile başlayıp, yeni ürün ve süreç keşfiyle süren ve bunlara maddi kazanımların ilavesi ile sona eren faaliyetlerin tamamı şeklinde tanımlanabilmektedir (Toraman vd., 2009). İnovasyonun ilk adımı yaratıcı fikirlerin ortaya çıkarılarak, aralarından en uygun olanının seçilmesidir. Bu aşamada, işletmenin iç ve dış çevre faktörleri üzerinde gerçekleştirilecek araştırmalarda inovatif faaliyetler için farklı fikirler toplanır ve bunlar arasından bir seçim yapılır. Bu fikirler, mevcutta bulunan teknolojik gelişmelerin etkisi veya piyasada gelişen ihtiyaç ile de şekillenebilmektedir (Sattler, 2011: 12). Örnek vermek gerekirse bir seramik kaplama malzemeleri firması yeni geliştirilen bir teknolojik ürüne yatırım yaparak bu teknoloji kullanımıyla yeni fikirleri ortaya çıkartabileceği gibi, nihai alıcıların ihtiyaçlarına karşılık verme fikriyle de farklı düşünceler üretilebileceklerdir. Yeni bir fikrin ortaya çıkması, inovasyon sürecini başlatan etken olması nedeniyle her firmanın ya da ülkenin arzuladığı bir olgudur. Bu noktada Ar-Ge faaliyetleri de önem kazanmaktadır. Firma ve ülkeler Ar-Ge faaliyetlerine yatırım yaparak yeni fikirleri ortaya çıkaracak olan teknolojik altyapıyı ellerinde bulundurmak istemektedirler (Köse, 2014: 49).

İkinci adımda toplanan fikirlerin dış çevre faktörleri ve işletmenin sahip olduğu altyapı (örgütsel, teknolojik, finansal vb) göz önüne alınarak değerlendirmesi yapılmalıdır (Sattler, 2011: 12). Bu adımda çeşitli bilgilerin bir arada toplanması söz konusudur. Elde edilen bilgiler sonucunda belirsizlik ortamı giderek azalacaktır. Teknoloji ve pazarın araştırılması ile inovatif faaliyetin teknoloji açısından üretilip üretilmeyeceği ve/veya üretililecekse barındıracağı özelliklerin neler olması gerektiği konusunda daha net görüşler ortaya çıkacaktır (Tidd vd., 2005: 91).

Ticarileşme terimi yeni malzeme, ürün veya ürün/üretim yönteminin alıcıya arz edilmesi şeklinde ifade edilebilir. İnovasyon sürecinin bu en son adımı, yeninin üretilmesi, hedeflenen piyasanın tanıtılması ve sunumuyla alakalıdır. Bu adımda inovatif faaliyet aksiyonunun ticari bir formda olması söz konusudur (Sattler, 2011: 12). Bu doğrultuda müşteriye sunumu yapılan inovatif aksiyonun gidereceği problemlerin ya da karşılayacağı gereksinimlerin bilgilerinin verilmesi söz konusudur. İnovasyon sürecinde yapılan bazı eksik ya da yanlış uygulamalar inovasyon girişimlerinin birçoğunun ticarileşme adımında başarısızlık yaşamasına neden olabilmektedir.

İnovatif faaliyet süreci yalnızca profesyonellik ile yürütüldüğünde başarı ile sonuçlanabilir. İnovasyon sürecinin, birden fazla etkenden çeşitli şekillerde ve düzeyde etkilenmesi ihtimal dâhilindedir. Fikrin üretilmesi, gerçekleştirilmesi ve ticarileştirilmesi adımlarında farklı sorunlarla, zorluk ve engellerle karşılaşılması mümkündür. Bu açıdan yönetici ve liderlerin inovatif aksiyon sürecini yönetme stilleri, başarılı olmuş çıktılar üstünde önemli bir etki sahibi olacaktır (Taşgit ve Torun, 2016: 127).

Eğer inovatif bir aksiyona veya sürece lider iseniz, yaptığınız çalışmaların önemli bir kısmı, teklif edilen çözümü işletme içerisinde veya dışarısında desteklemek ve ilgiyi yaratabilmek olmalıdır. Karşılaşabileceğimiz zorluklardan biri, bulmuş olduğumuz çözümü devamlı şekilde nasıl geliştirip ve iyileştireceğimiz ile ilgili düşünmek olacaktır. Başka zamanlarda karşılaşacağınız zorluk ise özen gösteren biri olmak ve yaratıcı olmak konusunda dengeli olmak olacaktır.

### **2.3. Liderlik Kavramı**

Liderlik, işletmelerin ve firmaların başarısı için çalışanların motivasyonun sağlanması ve onları yönetme sürecinde dürüstlük, güven, açıklık ve saygı göstermek ile ilişkilerde şeffaf olmak şeklinde ifade edilmiştir (Kıngır ve Şahin, 2005: 409). Ayrıca liderliği, belirli amaç ve hedeflere yönelen insan gruplarının oluşması ve toplulukları harekete geçirmek olarak da tanımlamak mümkündür (Kul, 2010:1).

Küreselleşme ve beraberinde getirdiği değişen yönetim anlayışı, grupların kendini yenileyerek geleceğe yönelik liderlik bakış açısını bulmayı zorunlu hale getirmiştir. Çalışan insanların ödül ve ceza yöntemi ile hiyerarşik bir yapı içerisinde, demokratik olmayan, baskının yoğun olduğu şekilde çalıştırılması, örgütü bazı günlük hedeflere ulaştırırsa da orta ve uzun vadede çok çeşitli sorunlar ortaya çıkabilir. Uzun vadede başarıyı hedefleyen örgütler liderlik kavramının önemini kavramalı ve örgüt içerisindeki lider vasıflı çalışanlarından faydalanmalıdır. Çalışanlar üzerinde performanslarını yükseltmede etkili olan liderlik, onları baskıcı bir iş ortamından uzaklaştırıp yaptıkları işi sevmelerini sağlamakta ayrıca işi daha verimli sürdürmenin de yolunu açmaktadır. İyi bir grup çalışması, bireylerin motivasyonu artırırken verimliliğin de yükselmesini sağlayan bir etkiye sahiptir.

Liderlik fonksiyonunun etkin bir şekilde gerçekleşmesi için liderlerin ve gruptaki diğer kişilerin iletişim becerisine sahip olması ve bunu sergilemeleri gerekir (Kılıç, 2017: 236). Huzurlu bir iş ortamının içinde ortak hedeflerin paylaşılmasında en önemli süreçlerden birisi iletişim kurma sürecidir. Örgütleri içerisinde etkin bir iletişim sistemi oluşturmayı başaran liderler, iş arkadaşlarıyla birlikte başarının en

önemli ögesini oluşturur. Bir grupta liderlik özelliğine sahip olan kişiler takım ile yönetimin arasındaki bağı kurar, üyeler için örnek davranışlar sergiler ve aynı zamanda onların adaletli ve güvenilir çalışma ortamında bulunmalarını sağlarsa etkili bir lider olabilir.

Etkin bir lider, çalışanların bakış açılarını geniş tutmasını sağlayan bir davranış sergilemeli, örgütün amaç ve değerler ile çalışanların hedefleri arasındaki bağlantıyı doğru şekilde kurabilmelidir. Küreselleşen dünyada ve rekabet ortamının arttığı bu yüzyılda yeni kuşak liderler ileri derece ve iyi bir eğitim almış olup donanımını arttırmış olmalı, vizyonu belirleyen bireyler olarak ekip olabilme anlayışına inanarak gerekli durumlarda risk alabilmelidirler (Bennis, 2001: 229).

### 3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

İnovasyon sürecinde liderin rolünün anlaşılmasını amaçlayan bu çalışmada inovatif ürünlerin rekabette oldukça etkili olduğu seramik sektöründe bir araştırma yapılmıştır. Seramik sektörü, sağlık gereçleri, kaplama malzemeleri, ileri seramikler, harç ve tuğlalar ve porselen mutfak eşyaları alt başlıklarından oluşan ve inşaat sektörüne oldukça fazla kaynak sağlayan sanayi alanıdır.

Çalışmada amaca ulaşabilmek için gerekli olan bilgiler nitel araştırma ile elde edilmiştir. Nitel araştırma, mülakat, gözlem gibi yöntemlerin kullanıldığı, doğal ortamda gerçekçi bir biçimde anlamayı amaçlayan ve bu bağlamda nitel bir sürecin olduğu bir yaklaşımı ifade eder (Yıldırım ve Şimşek, 1999: 10). Araştırma çerçevesinde araştırılan olguya yönelik belirlenen sorular, derinlemesine mülakat yöntemi ile katılımcılara sorulmuş ve katılımcılardan elde edilen cevaplar not alma yöntemi ile kaydedilmiştir.

Bir seramik fabrikasında farklı birimlerde yönetici pozisyonunda çalışan sekiz farklı kişiye işletmede gerçekleşen inovasyon süreçleri ve liderlikle ilgili olarak on üç tane farklı soru sorulmuştur. Araştırmada yer alan katılımcılara yöneltilen bu görüşme soruları Tablo 1'de yer almaktadır. Geçekleştirilen yapılandırılmış mülakat görüşmelerinden elde edilen, bulgu ve değerlendirmeler vaka analizi yöntemi ile çözümlenmiştir.

**Tablo 1:** Araştırmada Kullanılan Sorular

Soru 1	Bölümünüzde ya da çevrenizde tanık olduğunuz en önemli inovatif faaliyet nedir? İnovasyon öncesi ve sonrası dönemi kısaca açıklayabilir misiniz?
Soru 2	Ar-Ge faaliyetlerinin biriminize ve ülkemize yaptığı katkısı nasıl değerlendiriyorsunuz?
Soru 3	Geleneksel seramik üretim sisteminde inovasyon yapılması gereken en önemli nokta ve sebebi nedir?
Soru 4	Seramik sektöründeki departman yöneticilerinin (üretim, ar-ge, pazarlama, insan kaynakları, mali işler vb.) inovasyona bakış açıları nasıldır? Ve katkıları nelerdir?
Soru 5	İnovasyonun seramik sektöründe etkisi nelerdir ve sektör inovasyona neden ihtiyaç duyar? Seramik sektöründe inovasyonun yeri ve önemi nedir?
Soru 6	İşletmenizde inovasyon faaliyetleri, daha önce var olmayan yeni ürünlerin ve hizmetlerin meydana getirilmesine mi yoksa mevcut ürün ve hizmetlerde gerçekleşecek küçük değişiklikleri mi odaklanmaktadır? Bu iki türün dağılımı nasıldır?
Soru 7	İşletmenizde yeni ürüne, hizmete ya da sürece yönelik yeni fikir önerilerinin teşvik edilmesindeki tutum ve uygulamalar nelerdir?
Soru 8	İşletmenizde inovasyona yönelik kararların alınmasında müşterilerden alınan bilgiler ne ölçüde etkilidir?
Soru 9	İnovasyon için yöneticilerin ve çalışanların açık görüşlü olmaları, yeniliğe açık olmaları yeterli midir? Yeniliklere açık olmak dışında çalışanların ve yöneticilerin ne gibi özelliklere sahip olmalıdır?
Soru 10	İşletmenizde inovasyon olarak nitelendirilebileceğiniz yeni ürün, yeni süreç vb. hangi faaliyeti örnek gösterebilirsiniz?
Soru 11	Liderlerin ilişkilerde şeffaf olması ve bilgisi değerlendirme özelliğinin olmasının inovasyon sürecine katkısını yorumlar mısınız?
Soru 12	İşletmelerde inovasyon stratejilerinin uygulanmasında lidere yöneticiye düşen görevler nelerdir?
Soru 13	Liderlerin yöneticilerin vizyon sahibi olmaları ile inovatif olmaları arasındaki ilişkiyi nasıl değerlendirirsiniz?

## 4. BULGULAR

Araştırmada 8 yöneticiyle yapılan görüşmelerde katılımcılara 13 adet soru yöneltilmiştir. Yapılan derinlemesine mülakat görüşmelerinden elde edilen bulgu ve değerlendirmelere izleyen alt başlıklarda yer verilmiştir.

### 4.1. Yöneticilerin Görüşme Formuna Verdikleri Cevaplara İlişkin Dağılımlar

Araştırmada 8 yöneticiyle yapılan görüşmelerde katılımcılara 13 adet soru yöneltilmiştir. Yapılan derinlemesine mülakat görüşmelerinden elde edilen bulgu ve değerlendirmelere izleyen alt başlıklarda yer verilmiştir.

#### 4.1.1. Yöneticilerin Görüşme Formuna Verdikleri Cevaplara İlişkin Dağılımlar

Yöneticilere yöneltilen “*Bölümünüzde ya da çevrenizde tanık olduğunuz en önemli inovatif faaliyet nedir? İnovasyon öncesi ve sonrası dönemi kısaca açıklayabilir misiniz?*” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 2’de yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 2: Birinci Soruya Verilen Yanıtlar**

Yönetici	Görüş
Yönetici A	İnovatif faaliyet olarak ahşaplarda meydana gelen mantar(küf) oluşumunu engelleyici çözümler bulunmasını söyleyebilirim. Ahşap malzemelerde gerçekleşen küflenme nedeniyle Amerika-Kanada gibi ülkelere ihracat yapılamamaktaydı. Fakat ahşapların küflenmesini önleyici solüsyon kullanımı ile küflenme sorunu ortadan kaldırıldı ve yapılan inovasyon sonucu bu ülkelere yüksek miktarda satış gerçekleştirildi. Bu çalışma 2019 tamamlanmış olup Karadeniz Teknik Üniversitesi ile iş birliği yapılmış. Yapılan inovasyonun şirkete bugüne kadar olan katkısı 90 milyon lira civarında olduğunun da bilgisini vermiştir.
Yönetici B	Vitrifiye ürünlerinde karşılaşılan temizlik problemine istinaden antibakteriyel ürünler üretilmiş, temizlik ve hijyen konusunda önemli bir adım atılmıştır. Özellikle pandemi döneminde ekstra hassaslaştığımız temizlik konusunda büyük bir inovatif faaliyet gerçekleşmiş ve bu durum müşterilerin beğenisini kazanmıştır.
Yönetici C	Sinterflex karo üretimi en inovatif faaliyet diyebilirim. Sinterflex üretimi olmadan kaplama malzemeleri daha kalın ve daha küçük boyutlarda üretimi gerçekleştiriliyordu ancak sinterflex üretimi ile 9-12 mm olan karo kalınlıkları 3mm’ye düşürüldü ve ebatlar 120x360cm ebatına kadar çıkarılarak hem döşeme kolaylığı hem de binalara düşen yükün azaltılması sayesinde çok büyük aşama kaydedildi.
Yönetici D	3mm ve 5mm kalınlığında 120 cmx 360 cm boyutlarında üretilebilen ince ve esnek seramik karo olan, firmamıza ait bir üründür. Kaplama malzemeleri sektörü için esneklik kavramının oluşmasını sağlamıştır. Üretimini tam olarak başarıya ulaşması yaklaşık 10 yıllık bir süreci kapsamıştır. Günümüzde en çok talep gören ürün gruplarının başında yer almaktadır.
Yönetici E	Cep telefonları günümüzde hayatımızda oldukça önemli bir yere sahiptir. Üreticiler cep telefonlarına sürekli eklemeler ve geliştirmeler yaparak müşterilerin beklentilerini karşılamaya çalışıyorlar. Mesela su geçirmezlik özelliği son dönemde yapılan bu geliştirmelere bir örnek olarak verilebilir.
Yönetici F	Seramikteki en önemli inovasyonlardan biri dijital baskıdır. Bu sayede istenilen tüm görsel ve yüzeyler karoya aktarılabilmektedir.
Yönetici G	Dijital baskı makineleridir. Bu teknoloji öncesinde elek ve patates baskı yöntemleri ile desen karo üzerine aktarılıyordu. Şimdi ise pc yazıcıları mantığı ile dijital kafalar ile yapılmaktadır.
Yönetici H	İklimlendirmeli karo. Öncesinde görsellik hâkim iken inovasyon sonrası karonun işlevi önem kazanmıştır.

Birinci soruya verilen yanıtlar değerlendirildiğinde seramik sektöründe inovasyonun hızla gelişmeye devam ettiği ve yapılan yeniliklerden üretim, tasarım ve ekonomik anlamda katkılar alındığı belirtilmiştir. Katılımcılar inovasyonun işletmeler için oldukça önemli bir zorunluluk olduğunu ifade etmişlerdir.

#### 4.1.2. İkinci Soruya İlişkin Bulgular

Yöneticilere yöneltilen “Ar-Ge faaliyetlerinin biriminize ve ülkemize yaptığı katkıyı nasıl değerlendiriyorsunuz?” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 3’de yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 3:** İkinci Soruya Verilen Yanıtlar

Yönetici	Görüş
Yönetici A	Ar-ge faaliyetlerinin mevcut sürecin geliştirilmesi ve ticari yapının büyümesi anlamında çok önemli olduğunu söylemiştir.
Yönetici B	Ar-Ge faaliyetlerinin geliştirilen ürün ve yeni teknikler ile üretim aşamasına dâhil olması ile birlikte yerel anlamda üretimin güçlenmesine ve gelişmesine katkı sağladığını düşünüyorum.
Yönetici C	Ar-Ge faaliyetleri gerçek anlamda yapıldığında çok büyük katkıları olur ancak ülkemizde Ar-Ge ve Ür-Ge (Üretim Geliştirme) faaliyetleri karıştırılmakta bu ise Ür-Ge faaliyetlerinin sanki Ar-Ge faaliyetleri kapsamında değerlendirilmesine sebep olmaktadır. Bir malzemenin araştırılıp onun nasıl daha etkin olarak kullanılması gerektiği konusunda faaliyetlerin ve bununla ürün fiyatına ve kalitesine etki ederek dünya pazarında önemli bir pay alabileceğimizi düşünüyorum.
Yönetici D	Ar-Ge sürekli gelişim ve iyileştirme süreçlerini kapsamakta, ürünün kalitesini geliştirmekte ya da kaliteyi koruyup maliyetleri düşürmektedir. Ar-Ge sayesinde ülkemizin ithalat ihtiyacı düşmekte ihracatı artmaktadır.
Yönetici E	Ar-Ge faaliyetlerinin ülkemizi gelişmesi ve büyümesi açısından öneminin çok fazla olduğunu düşünüyorum.
Yönetici F	Ar-Ge faaliyetlerinin temel amacı düşük maliyet ile mal ve hizmet üretmek veya müşterinin bedelini ödemeye ikna olduğu katma değerli ürünler yaratmaktır. Bu sebeple hem fabrikalarımız hem de ülkemiz için oldukça önemlidir.
Yönetici G	Gerçekten amacı için yapılır ve üzerine gidilirse Ar-Ge seramik teknolojisi için olmazsa olmazdır.
Yönetici H	Ar-Ge faaliyetleri hem mikro ölçekte hem de maliyet avantajı sağlar iken ülkeye de yeni inovatif gelişmeler sağlamaktadır.

İkinci soruya verilen yanıtlar değerlendirildiğinde yöneticilerin hemen hemen hepsi Ar-Ge faaliyetlerinin son yıllarda sektöre katkı verdiğini ve işletmelerinde buna göre faaliyetlerini şekillendirdiğini belirtmişlerdir. Sektörde yapılan araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin maliyet üzerine etkisi olduğunu, inovatif ürünler üretilbildiğini ve bu durumda piyasadaki rakiplere karşı güçlü duruma geçtiklerinden söz edilmiştir. Bilim, teknoloji ve ar ge faaliyetleri yapmanın ülkemiz için oldukça önemli olduğu ifade edilmiştir.

#### 4.1.3. Üçüncü Soruya İlişkin Bulgular

Yöneticilere yöneltilen “Geleneksel seramik üretim sisteminde inovasyon yapılması gereken en önemli nokta ve sebebi nedir?” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 4’de yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 4:** Üçüncü Soruya Verilen Yanıtlar

Yönetici	Görüş
Yönetici A	Artan hammadde emtia (tomruk, plastik, maden) fiyatlarından dolayı maliyet düşürücü teknolojik gelişmeler ve maliyet düşürme çabalarıdır.
Yönetici B	Bence geleneksel seramik üretiminde inovasyon yapılması gereken en önemli nokta enerji ihtiyacını ve kullanımını minimize edecek bir teknoloji geliştirmek ve bu sayede baştan sona tüm üretim prosesini pozitif anlamda etkileyecek bir gelişim alanı yaratılmış olur.
Yönetici C	En önemli inovasyon yapılması gereken nokta hammadde ve girdi malzemelerinin kolay bir şekilde kontrol edilerek bunun kalite ve renk/ton üzerindeki etkilerini önceden tahmin edebilmek olur bu sayede stok yığılmasını ve gereğinden fazla üretim yapılarak şirket kaynaklarını israf etmemizi engeller.
Yönetici D	En önemli inovasyon ihtiyacı karoların döşenmesi konusundadır. Son kullanıcı ürüne ödediği bedelin üzerinde döşenmesi için ustalık ücreti ödemektedir. Gelecekte yapıştırıcının gerektiği modüler ve kolay döşenebilen, belki kullanıcının kendisinin dahi döşeme işlemini yapabileceği bir inovasyon sektörde devrim niteliği taşıyacaktır.

Yönetici	Görüş
Yönetici E	Teknik açıdan bakıldığında son yıllardaki en etkileyici inovasyonlardan biri kalite ve performanstan ödün vermeden önemli ölçüde ağırlık azaltılarak çok büyük karolar üretmeye olanak sağlayan tekniktir. Daha yeni ürünlerden bahsetmek gerekirse karoların daha dirençli kendi kendini temizleyen ve antibakteriyel özelliklerden dolayı sağlıklı olmalarıdır.
Yönetici F	Geleneksel seramik üretim sisteminde gereken en önemli nokta dijitalleşme ve endüstri 4.0 uygulamalarının seramik üretimine entegre edilmesidir. Bu yapıldığında süreç anlık takip edilebilecek ve insan kaynaklı hataların önüne geçilecektir.
Yönetici G	Endüstri 4.0 ve Dijitalleşme olduğu söylenmiştir.
Yönetici H	Türkiye seramik sektöründe ileri seviyededir. Karo görselliğinden ziyade kullanışa yönelik inovasyon yapılmıştır.

Üçüncü soruya verilen yanıtlar değerlendirildiğinde yenilikçilik ve rekabetin ön plana çıktığı günümüzde pazarda ayakta kalabilmek için organizasyonların da sürekli gelişim içinde olması gerektiğini yöneticilerin verdiği örneklerden anlamak mümkündür. Sektördeki diğer seramik üreticilerinden birkaç adım daha öne geçmek ve maliyetleri azaltıp ürün kalitesini artırmak yöneticilerin ana hedefi haline gelmelidir.

#### 4.1.4. Dördüncü Soruya İlişkin Bulgular

Yöneticilere yöneltilen “*Seramik sektöründeki departman yöneticilerinin (üretim, ar-ge, pazarlama, insan kaynakları, mali işler vb.) inovasyona bakış açıları nasıldır? Ve katkıları nelerdir?*” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 5’de yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 5: Dördüncü Soruya Verilen Yanıtlar**

Yönetici	Görüş
Yönetici A	Yöneticilerin inovasyona bakış açısı olumlu, bununla birlikte bireysel ve ekip olarak yapılan projelerde inovasyon desteklenmektedir.
Yönetici B	Sürekli gelişim ve iyileşme konusu şirketimizin ana prensiplerinden biri olduğundan ilgili bölüm yöneticilerine de bu düşünce aşılanır ve bu yolu izlemeleri beklenir. Dolayısıyla ilgili bölüm yöneticileri inovasyon anlamında potansiyel gelişim noktalarını tespit eder ve iyileştirme için çaba sarfeder.
Yönetici C	Departman yöneticilerinin inovasyona karşı bakış açıları çoğunlukla olumludur ancak yaşlı yöneticilerin bazı dirençleri olmaktadır. Bunu çözmek için de inovatif faaliyetlere dahil edilerek olumlu yönlerini anlatmaktan geçmektedir. Bu sayede hep beraber ekip olarak katkı sağlanabilmektedir.
Yönetici D	Yalnızca seramik sektörü değil her üretim süreci yeniliğe muhtaçtır. Hayatta kalabilmek için gelir ve kazancı koruyup arttırılabilmek için yenilik her daim beklenmektedir. Dünyanın globalleştiği bu çağda rekabetçi pazarda yer alabilmek için her çalışanın inovasyon odaklı olması gerekmektedir. Seramik fabrikası olarak her daim yeni fikir ve uygulamalara açık, çalışanlarının da bu konuda gelişmesi için hem eğitim olarak desteklemekte hem de grup içi yenilikçi projeleri maddi olarak ödüllendirilmektedir.
Yönetici E	Seramik sektöründe çalışanların inovasyona bakış açısının son 5 yılda geliştiğini söyleyebilirim. Pazardan fazla pay almak ve rekabet içerisine girebilmek için inovasyon olmazsa olmaz konudur. Departman yöneticileri; işletme içinde yaşadığı sorunları, sıkıntıları çözmeye başladığında zaten inovasyonu başlatmış olmaktadır.
Yönetici F	Yeni fikirlerin nereden çıkacağı hiç belli olmamaktadır. Dolayısıyla en alt seviye birimden en üst kademe kadar çalışanların düşüncelerine değer verilmekte ve başarılı uygulamalar ödüllendirilmektedir.
Yönetici G	Kişiden kişiye göre değişen bir yapıdadır. Son yıllarda inovasyonun önemi daha da anlaşıldığından dolayı bu yönde bir eğilim söz konusudur.
Yönetici H	Sürekli geliştirme ve kaizen felsefesini benimsemektedirler.

**İNOVASYON SÜRECİNDE LİDERİN ROLÜ: SERAMİK SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA**  
*The Role of the Leader in The Innovation Process: A Research in The Ceramics Industry*

Dördüncü soruya verilen yanıtlar değerlendirildiğinde çağımızın öncülerinin, fırsatlardan yararlanmak isteyen yöneticiler olduğu ifade edilmiştir. Gelişmiş ve özgün üretim yöntemlerinin ve en alttan en üste kadar çalışanların fikirlerinin araştırmanın yapıldığı işletmede değerli olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, inovasyonların başarıya ulaşması için tüm sürecin iyi bir şekilde yönetilmesi gereklidir. Genel olarak yöneticilerin inovasyona bakış açılarının olumlu olduğu ifade edilmiştir.

#### 4.1.5. Beşinci Soruya İlişkin Bulgular

Yöneticilere yöneltilen “*İnovasyonun seramik sektöründe etkisi nelerdir ve sektör inovasyona neden ihtiyaç duyar? Seramik sektöründe inovasyonun yeri ve önemi nedir?*” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 6’da yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 6:** Beşinci Soruya Verilen Yanıtlar

Yönetici	Görüş
Yönetici A	İnovasyon, ürünün üretimi ve tasarımsal gelişiminde önem arz eder. Sürekli kendini yenilemeye ve geliştirmeye ihtiyaç duyar. Yapılan tasarımsal inovasyonun satış miktarına da önemli bir etkisi olmakla birlikte maliyeti de düşürme avantajı vardır.
Yönetici B	Hemen hemen tüm sektörlerde olduğu gibi seramik sektöründe de inovasyonun önemi çok fazladır. Üretimin büyük ölçüde otomasyon sistemi ile yapıldığı bir sektörde küçük de olsa gelişim noktalarının tespit edilmesi ve bu konuda inovatif çalışmalar yapılması şirketi genel toplamda büyük bir karlılığa sevk edebileceği gibi hata payının düşmesine vesile olması durumunda müşteri noktasında da memnuniyeti arttırabilir.
Yönetici C	İnovasyonun seramik sektöründe değil her sektörde etkisi çok büyüktür. Şirketler maliyetlerini azaltarak ki bunda da inovatif faaliyetler ön plana çıkmaktadır ayrıca ürünlerde inovasyon yapılırsa bu da satışlarda ve satış fiyatlarına yansır ki bu da şirket kârını etkiler. Kısacası şirketlerin ayakta kalması için inovasyon gereklidir.
Yönetici D	İnovasyon mevcut pazarın korunması, yeni pazarlara açılarak şirketin büyümesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca maliyet düşürücü inovatif projeler karlılığı arttırmaktadır. Her sektörde olduğu gibi seramik sektöründe rekabet yüksektir. Özellikle uzak doğu ülkelerinde işçilik ücretlerinin düşük olması ve hammadde kaynaklarına sahip olmaları maliyetlerini düşürmekte bu durum batıda üretim yapan ülkelerin yenilikçi projelerle rekabet şanslarını koruma ve geliştirmelerini zorunlu kılmaktadır.
Yönetici E	Sektör ağır sanayi konumunda bulunmaktadır. Bu yüzden çalışan insan yükünü azaltmak ve işletmeyi daha ileri konuma taşımak için inovasyona ihtiyaç duyulur.
Yönetici F	Sadece seramik değil bütün sektörler inovasyona ihtiyaç duyar. Çünkü müşteri talepleri sürekli değişkenlik göstermektedir. Pazar rekabet artmaktadır. Şirketlerin sürdürülebilirliği için inovatif ürünler ve uygulamalar yapması gerekmektedir.
Yönetici G	İnovasyon tüm hayat ve iş süreçleri için önemlidir. Bunun seramik içindeki etkisi çağa ayak uydurmak ve sektörde öncü bir marka olmakla eşdeğerdir.
Yönetici H	Müşterinin talep ve isteklerinden ortaya çıkar. Önemi ise bu inovatif hareketlerden geri kalması müşteri kaybına yol açar.

Beşinci soruya verilen yanıtlar değerlendirildiğinde seramik sektöründeki yöneticiler işletmeyi daha iyi bir konuma getirmek için inovatif ürünler ve uygulamaların desteklendiğini ve yeni ürünlerin maliyeti düşürüp karlılığı arttırdığını ifade etmişlerdir.

#### 4.6. Altıncı Soruya İlişkin Bulgular

Yöneticilere yöneltilen “*İşletmenizde inovasyon faaliyetleri, daha önce var olmayan yeni ürünlerin ve hizmetlerin meydana getirilmesine mi yoksa mevcut ürün ve hizmetlerde gerçekleşecek küçük değişikliklere mi odaklanmaktadır? Bu iki türün dağılımı nasıldır?*” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 7’de yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 7: Altıncı Soruya Verilen Yanıtlar**

Yönetici	Görüş
Yönetici A	Her ikisini de kapsamaktadır. %60 mevcut ürünün geliştirilmesi, %40 yeni ürün geliştirilmesi. Sebebi ise her yıl değişen trendlere ve modalar ürünün geliştirilmesini etkilemektedir.
Yönetici B	İşletmemizde her iki noktada da gelişim alanı bulunmakta ve bu iki konuda da daima gelişim ve iyileşme süreçleri izlenmektedir. Değişmeyen tek şeyin değişimin kendisi olduğu prensibi ile hareket edilmekte ve bu sayede hem yeni ürün ve hizmetler geliştirilmekte hem de mevcut ürünlerin iyileştirilmesine çalışılmaktadır.
Yönetici C	Genellikle mevcut ürünlerdeki küçük değişiklikler olmaktadır. Seramik sektöründe çok büyük değişiklikler seramik makina ekipman üreticileri tarafından olmakta ve bu ise çok fazla olmamaktadır. %90 nın üzerinde küçük çaplı değişikliklerle inovasyon yapılmaktadır.
Yönetici D	Ağırlıklı olarak mevcut ürün ve proseslerin geliştirilmesi odaklı projeler yapılmaktadır. Bu projeler daha sonuç odaklı ve kısa sürede tamamlanıp katkısı netice olarak alınan projelerdir. Büyük değişim ve yeniliklerle ilgili projeler daha uzun soluklu projeler olup katkısı şirkete daha büyük olur. Firma özelinde her iki durum için de inovatif projeler geliştirilmektedir.
Yönetici E	Bu konuda benim görüşüm her ikisinin de olması tarafındadır. Yeni ürünlerin ortaya çıkması ve mevcut ürünlerin iyileştirilmesi anlamında her ikisi de olmalıdır.
Yönetici F	Daha önce var olmayan yeni ürünler işletmelerin çok daha fazla kar elde etmesini sağlar. Fakat bunu yapmak çoğu zaman çok zordur. Mevcut ürünlere yapılacak küçük değişiklikler daha fazla görülmektedir.
Yönetici G	Şimdiki zamana inovasyonu entegre edemezseniz geleceğe bu entelektüel bilinçaltını yansıtamazsınız.
Yönetici H	Bu konuda ağırlıklı olarak odak noktası yeni ürün meydana getirmektir fakat majör değişiklikler kolay olmadığından içerisinde büyük risk barındırır. Dağılım %30 yeni üretim, %70 küçük değişiklikler yapılmaktadır.

Altıncı soruya verilen yanıtlar değerlendirildiğinde yeni ürün üretilmesinin yanı sıra var olan ürünlerde de artımsal yenilikler vasıtasıyla katma değer artışı sağlanabileceği ifade edilmiştir. Şirket her iki yenilik türünü de önemsemektedir. Hem maliyet, hem müşteri talepleri hem de firmanın Ar-Ge potansiyeli değerlendirildiğinde mevcut ürünlerde iyileştirme ve geliştirme yoluyla yapılan inovasyonların **ağırlıkta olduğu çoğunlukla söylenmiştir.**

#### 4.7. Yedinci Soruya İlişkin Bulgular

Yöneticilere yöneltilen “İşletmenizde yeni ürüne, hizmete ya da sürece yönelik yeni fikir önerilerinin teşvik edilmesindeki tutum ve uygulamalar nelerdir?” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 8’de yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 8. Yedinci Soruya Verilen Yanıtlar**

Yönetici	Görüş
Yönetici A	Fikricin örnek olarak verilebilir. Çalışanını yeni fikir ve önerilere teşvik edici öneri sistemleri mevcuttur.
Yönetici B	Şirketimizde çalışanların beyaz yaka ya da mavi yaka olmasından bağımsız fikirlerine değer verilir ve gelişime müsait noktalardaki adımlar için ilgili fikirlerin birimler ile paylaşılması beklenir. Bu konudaki ciddiyetini göstermek ve fikirlerin fabrika için değerini gösterebilmek adına Fikricin adında bir sistem kurulmuş ve çalışanlardan fikirlerini bu sistem ile fabrika ilgilileri ile paylaşmaları istenmiştir.
Yönetici C	Daha önceden öneri sistemi vardı şimdi ise tekrar gündeme geldi ve uygulanmaya devam etmektedir. Öneri sisteminde yeni fikirler, geliştirilmesi gereken noktalar, her türlü öneriler belirli formlarla kayıt altına alınmakta ve değerlendirmeye tabi tutulmaktadır. Teknik ekibin değerlendirmesi sonucu uygulanabilir olanlar faaliyete geçirilmekte ve öneri sahibine belli oranlarda maddi imkânlar sunulmaktadır.
Yönetici D	Yenilikçi projelere yönelik grup içinde ödüllendirme sistemi uygulanmaktadır. Yenilikçi proje ve fikirler bir havuzda toplanıp kurul tarafınca değerlendirilip her yıl fikir/proje sahipleri ödüllendirilmektedir.
Yönetici E	Bu süreçte fabrikalarımızda çeşitli bölgelerde hem beyaz yaka hem mavi yaka çalışan arkadaşlarımızın önerilerini iletebileceği formlar vardır. Bu formla değerlendirilerek değerlendirme sonucu prim, ödül gibi teşvik edici sistemler uygulanmaktadır.



**İNOVASYON SÜRECİNDE LİDERİN ROLÜ: SERAMİK SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA**  
*The Role of the Leader in The Innovation Process: A Research in The Ceramics Industry*

Yönetici	Görüş
Yönetici F	İşletmede herkesin kolaylıkla ulaşabileceği bir öneri sistemi bulunmaktadır. Çalışanların önerileri belirli bir kurul tarafından değerlendirilir ve yaratacağı fayda oranında ödüllendirilir.
Yönetici G	İşletmemizde yeni fikir önerileri teşvik edilmekte ve bu konu ile ilgili yeni bir ürün gelişimi sağlanırsa ödüllendirme sistemi bulunmaktadır.
Yönetici H	Ar-ge departmanının faaliyet göstermesini ve şirket bünyesinde kurulmasını destekleyen bir yönetim vardır.

Yedinci soruda işletme yöneticilerinin yaklaşımlarına bakıldığında, işletmenin yeni fikir önerilerini önemseydiği görülmektedir. Her seviyedeki çalışanın fikirlerini ifade edebileceği ve inovasyonla sonuçlanan fikirlerin de ödüllendirildiği bir teşvik sisteminin var olduğu pek çok yönetici tarafından vurgulanmıştır.

#### 4.8. Sekizinci Soruya İlişkin Bulgular

Yöneticilere yöneltilen “İşletmenizde inovasyona yönelik kararların alınmasında müşterilerden alınan bilgiler ne ölçüde etkilidir?” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 9’da yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 9.** Sekizinci Soruya Verilen Yanıtlar

Yönetici	Görüş
Yönetici A	İnovasyona yönelik kararların alınmasında müşteri talepleri büyük etkindir. Gerek fuarlardaki ürün gamının (çeşitliliğinin) seçiminde gerekse ürünün seçiminde inovatif bakış açısı gerekmektedir.
Yönetici B	Üretilen ürünün doğrudan muhatabı nihai müşteri olduğundan, müşterilerden alınan olumlu ya da olumsuz geri bildirimler sayesinde müşterilerin talep ve şikâyetleri göz önünde bulundurularak devamlı bir iyileşme döngüsü bulunmaktadır.
Yönetici C	Genellikle müşterilerle iletişimde olan satış ve pazarlama ekiplerinden bilgiler gelmektedir. Günümüzde işletmeler müşteri istek ve doğrultularında hareket etmekte olduğundan tabiki de etkili olmaktadır geri bildirimler Ar&Ge ve Ür&Ge bölümlerince değerlendirilmekte olup mümkün olduğunca isteklere cevap verilmektedir.
Yönetici D	Her yıl müşterilerimize anket uygulamakta ve alınan geri bildirimler doğrultusunda iyileştirme çalışmaları yapılmıştır. Hem çalışanın hem sektörün hem de müşterilerin fikirlerine değer verilerek şirketi/Prosesi/hizmeti iyileştirici projeler yapılmıştır.
Yönetici E	Müşterilerden gelen geri bildirimler ister olumlu ister olumsuz olsun incelenmektedir. Müşterilerin talepleri bizim için önem arz eder.
Yönetici F	Nihai üründe yapılacak gelişmeler müşterilerden alınan geri dönüşler ışığında yapılmaktadır. Geniş bilgi ağımız sayesinde müşteri ile temas halinde olan şirketimiz müşteri talebine inovatif ürünler yapmaya çalışır.
Yönetici G	Çok etkili olduğunu düşünmüyorum.
Yönetici H	Direkt etkilidir. Çünkü müşterinin talep ve ihtiyacına göre inovasyon yapılabilir.

Sekizinci soruya verilen yanıtlar değerlendirildiğinde özellikle pazarlama departmanı tarafından müşterilerin görüşlerinin alınmasına ilişkin çalışmalar yapıldığı ifade edilmiştir. Müşterilerin ürünler hakkındaki öneri, fikir ve şikâyetleri yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi için önemli bir geribildirim unsuru olarak değerlendirilmektedir.

#### 4.9. Dokuzuncu Soruya İlişkin Bulgular

Yöneticilere yöneltilen “İnovasyon için yöneticilerin ve çalışanların açık görüşlü olmaları, yeniliğe açık olmaları yeterli midir? Yeniliklere açık olmak dışında çalışanlar ve yöneticiler ne gibi özelliklere sahip olmalıdır?” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 10’da yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 10.** Dokuzuncu Soruya Verilen Yanıtlar

Yönetici	Görüş
Yönetici A	Çalışanların fikrini söyleyebilmesi çok önemlidir. Farklı fikirler ile inovasyonun desteklenmesi ve rahatça tartışılabilmesi aynı zamanda her bir fikrin de çok değerli olduğu inovatif bakış açısından önemlidir. Sinerji oluşturulmalı ve ekip çalışmasına uyumlu olunmalıdır.
Yönetici B	İnovasyon için yönetici ve çalışanların açık görüşlü olmaları ve yeniliğe açık olmalarının yanında araştırmacı bir ruha sahip olmaları, girişimci ve risk almaktan korkmayan bir karaktere sahip olmaları da kritik öneme sahiptir. Sürekli merak eden ve sorunları derinlemesine inceleyen biri başkalarının görmediği gelişim alanlarını tespit edebilir ve bu konuda yapılacak iyileştirmeler için gerekli kararları alabilir.
Yönetici C	Sadece yeniliğe açık olmak ve açık görüşlü olmak yeterli değildir. İnovasyonun ruhunda merak, bilgi ve hayal gücü yatmaktadır. Yapılan işleri eleştirip nasıl daha iyisini yaparız diye merak etmeyen, hayal kurmayan ve bilgisi olmayan birisi asla inovasyon yapamaz. Statükocu olmayacaksınız gelişmelere açık olacaksınız.
Yönetici D	Çalışan ve yöneticilerin dışında işverenin de destekleyici olması gerekmektedir. Her fikre saygı duyulduğu ve uygulanmasına izin verildiği ortamda yenilikçi projeler yapılarak sonuç alınabilecektir. İşverenin yenilikçi proje ve fikirleri ödüllendirmesi çalışanları ekstra motive etmektedir.
Yönetici E	Bence yeterlidir. Yeniliklere açık olmak dışında çalışanların araştırmacı ve rakip firmalardaki gelişmeleri ve iyileştirmeleri yakından takip etmelidir.
Yönetici F	Yöneticilerin çalışanları inovasyon konusunda cesaretlendirmesi gerekmektedir. Onları bu konuda motive etmeli ve denemekten vazgeçmemelidir.
Yönetici G	Tüm birim çalışanlarının frekans farkındalıkları benzer düzeyde olmazsa ve kişisel öncelikler ön plana çıkarsa inovasyon işverene kendini gösterme amaçlı bir malzeme haline gelir.
Yönetici H	Yeterli olmadığını düşünüyorum. Bunun dışında yenilikleri destekleyen ekip ve yönetim olmalıdır.

Dokuzuncu soruya verilen yanıtlara göre işletmede çalışan insanlar çözüm odaklı, yeniliklere açık ve açık görüşlü de olsa fikirlerini ifade edebilecekleri bir ortamın varlığı da son derece önem taşımaktadır. Böyle bir ortamın gelişmesi için de üst yönetimin desteğinin kaçınılmaz olduğu vurgulanmıştır.

#### 4.10. Onuncu Soruya İlişkin Bulgular

Yöneticilere yöneltilen “*İşletmenizde inovasyon olarak nitelendirebileceğiniz yeni ürün, yeni süreç vb. hangi faaliyeti örnek gösterebilirsiniz?*” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 11’de yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 11.** Onuncu Soruya Verilen Yanıtlar

Yönetici	Görüş
Yönetici A	Küf çalışması örnek gösterilmiştir.
Yönetici B	Kendi bölümüm ile ilgili olarak şu örneği verebilirim. Ambalaj malzemelerinin mukavemetini ölçmede kullanılan BCT (Box Compression Test) test metodu göreve başladığımda bölümümüzde bulunmamaktaydı. Ürünlerin istenilen şartlarda olduğunu kontrol edebilmek ve garanti altına almak adına yaptığımız araştırmalar sonucu bu test yöntemini bulduk ve devreye aldık.
Yönetici C	Nem kontrollü karonun patenti alındı. Bulunduğu ortamdaki fazla nemi almakta nem az ise bünyesindeki nemi ortama vermektedir. Pilot tesis kuruldu ancak seri üretime geçmedi.
Yönetici D	İthal ikame edilen ürünlerin yerleştirilerek pazara katılması ülke için fayda ve yeniliktir. Bu durum tübitak tarafından da desteklenmektedir.
Yönetici E	Kalite ayırım departmanında değişen iş akışları örnek gösterilebilir. (Soğuk tamir işlemlerinin taşlama sonrasına alınması gibi)
Yönetici F	Birçok ürün özelinde inovatif faaliyetler devam etmektedir. Pandemi dönemi göz önüne alındığında sensörlü ürünlerin devreye alınması güncel örnek olarak verilebilir. Özellikle armatür grubu ürünlerde, gömme rezervuarda el değmeden çalışan ürünler hijyen konusunda önemli katkı sağlamaktadır.

**İNNOVASYON SÜRECİNDE LİDERİN ROLÜ: SERAMİK SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA**  
*The Role of the Leader in The Innovation Process: A Research in The Ceramics Industry*

Yönetici	Görüş
Yönetici G	Sinterflex üretimi ile normalde 9-12m olan karo kalınlığı 3mm seviyesine çekilmekle birlikte normal karo boyutundan çok daha büyük boyutlarda ürün üretimi yapılmıştır.
Yönetici H	İklimlendirmeli karo bu konuya örnek olarak verilebilir.

Onuncu soruya farklı birimlerde çalışan yöneticiler alanlarına göre inovatif anlamda firmaya ciddi anlamda katkı veren örnekler vermişlerdir. Verilen örnekler arasında ürün inovasyonları yer aldığı gibi süreç inovasyonları da bulunmaktadır.

#### 4.11. On Birinci Soruya İlişkin Bulgular

Yöneticilere yöneltilen “*Liderlerin ilişkilerde şeffaf olması ve bilgiyi değerlendirme özelliğinin olmasının inovasyon sürecine katkısını yorumlar mısınız?*” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 12’de yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 12.** On Birinci Soruya Verilen Yanıtlar

Yönetici	Görüş
Yönetici A	İlişkilerde şeffaf olmama algısı gelecek fikirlerin önünü tıkar. Çalışanların sahip oldukları özelliklere göre liderler çalışanlarını yönetir. Kimi nerede çalışacaklarını iyi bilirler. Örnek olarak futbol antrenörünü gösterebiliriz.
Yönetici B	Liderlerin şeffaf olması, olumlu ya da olumsuz herhangi bir durumda ekibinde bulunan çalışanlar ile ya da üst yöneticileri ile konuyu doğrudan açık bir şekilde konuşabilmesini sağlar ve bunun sayesinde ortaya çıkan beyin fırtınası ile belki de tekil olarak tespit edilemeyecek bir sorunu ya da problem saptanabilir. Birlikte ortaya çıkarılan çözümlerden en uygun olanı tespit edilerek ilgili konuda yapılacak inovatif faaliyetin gerçekleşmesini sağlar.
Yönetici C	Liderlerin şeffaf olması inovasyon sürecinde olumlu katkıları olmaktadır çünkü inovasyon çalışmalarında bulunan kişilerin yöneticilerinden destek alması onlarda güven hissi oluşturmaktadır.
Yönetici D	Her fikrin değer görmesi ve fikirlerin bir kurul tarafından değerlendirilerek ödüllendirilmesi inovasyonun sürekliliğine sürekli iyileştirme ve yenilik fikrinin ortaya çıkmasını sağlamaktadır.
Yönetici E	İlişkilerde şeffaf olunması iç iletişimi güçlendirir ve inovasyon süreç hızını kolaylaştırır.
Yönetici F	Liderin çalışanların güvenini kazanması gereklidir. Bu sebeple çalışanlar ile şeffaf bir ilişki kurmak zorundadır. Alınan bilgileri de swot analizi yaparak değerlendirmeli ve uygun gördüğü fikirleri uygulamaya almalıdır.
Yönetici G	Sürece bir lider var ise, o süreci şeffaf yönetiyor ve herkesi dinliyor ise iş ortamındaki hava başka bir seviyede olur.
Yönetici H	Şeffaf ve bilginin değerlendirilmesi özelliği problemlerinin çözümünde önemli rol oynar.

Onbirinci soruya verilen yanıtlar değerlendirildiğinde yöneticilerin bu konuyla ilgili ortak fikri, lider pozisyonunda bulunan kişilerin ilişkilerde şeffaf olmasının gelecek fikirlerinin önünü açacağı ve lidere olan güvenin artacağı yönündedir. Bilgiyi değerlendirme özelliği bulunan liderler inovasyon sürecinin başlamasını sağlayabilirler.

#### 4.12. On İkinci Soruya İlişkin Bulgular

Yöneticilere yöneltilen “*İşletmelerde inovasyon stratejilerinin uygulanmasında lidere yöneticiye düşen görevler nelerdir?*” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 13’de yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 13.** On İkinci Soruya Verilen Yanıtlar

Yönetici	Görüş
Yönetici A	Ekipman ve teknolojik açıdan desteklenmeli, diğer markalardan benchmark (ürün kıyası) yapılabilir. Piyasada rekabet üstünlüğü olan kurumların gözlenmesi ve araştırılması gerekir. Ekip çalışanları ile beyin fırtınasının yapılması, balık kılıçığı yönteminin kullanılması (Fikir çatışması yaratılması), ekipte bulunan kişilerin gelişiminin desteklenmesi sağlanabilir. Beyin fırtınası yapıldığında lider en sonunda konuyla ilgili son kararı verebilir.
Yönetici B	Bölümünde yer alan aksiyonların risk analizini iyi yapmalı, prosete yer alan gelişim noktalarının tespiti için devamlı bir süreç takibi yapılmalı ve alt ve üst çalışanları ile sürekli iletişim halinde olmalı ve onların fikirlerine değer verdiğini göstermeli
Yönetici C	Liderlere düşen en önemli görevler; güven vermek, personelinin arkasında durmak, desteklemek, motive etmek, çalışmalarını takip etmek ve gerektiğinde yönlendirmek ve sonucunda da takdir etmektir.
Yönetici D	Çalışan herkesin fikrine saygı duyulup uygulanması, hayata geçmesi için yöneticinin de katkı sağlaması gerekmektedir.
Yönetici E	Risk yönetimi yapılmalı, meraklı olunmalı ve fırsatları iyi değerlendirmeli
Yönetici F	İnovatif lider öncelikle iyi bir risk yönetebilme kabiliyetine sahip olmalıdır. Her konuda meraklı olmalı ve araştırmalıdır. Çalışanlara önderlik etmeli ve oluşan fırsatları değerlendirmek için cesur olmalıdır.
Yönetici G	Donanımını göstermesi ve böylece saygı kazanması gerekir. İnovasyon stratejisinde bilim ışığından ayrılmadan güçlü bir karakter ortaya koymak ve böylece ortaya çıkacak projeye herkesi ikna etmek başlıca görevleridir.
Yönetici H	Motivasyonu sağlamak ve teşvik etmek bu konuda en önemli adımlardır.

Onikinci soruya verilen yanıtlar değerlendirildiğinde liderlerin etrafında olan her şeyi değerlendirme özelliğinin bulunması gerekir. Zaman zaman lider pozisyonunun da bulunan kişilerin ekibin motivasyonunu artırıcı etkinlikler yapması ve onlara olan inançlarını tazelemesi gerekir. Liderler meraklı olmalı ve diğer rakiplerinin durumlarını yakından takip etmelidir.

#### 4.13. On Üçüncü Soruya İlişkin Bulgular

Yöneticilere yöneltilen “*Liderlerin yöneticilerin vizyon sahibi olmaları ile inovatif olmaları arasındaki ilişkiyi nasıl değerlendirirsiniz?*” sorusuna alınan yanıtlara Tablo 14’de yer verilmiştir. Tablo sonrasında yöneticilerden elde edilen yanıtlara dair genel bir değerlendirme izleyen paragraflarda yapılmaktadır.

**Tablo 14.** On Üçüncü Soruya Verilen Yanıtlar

Yönetici	Görüş
Yönetici A	Liderlerin konuyu biraz daha tepeden değerlendirmeleri gerekmektedir. Bu nedenle liderlerin vizyon sahibi olması gerektiğini düşünüyorum. Ekibin tıkdığı konuları vizyon sahibi liderin çözümlenmesi gerekmektedir.
Yönetici B	Bölüm yöneticileri, vizyon sahibi olmaları durumunda devamlı bir gelişim alanı aramaktadırlar ve böylece buldukları bölümde ya da çevrelerinde inovasyona ihtiyaç duyan potansiyel noktaları tespit eder ve gerekli adımları atarlar.
Yönetici C	Liderlerin ve yöneticilerin vizyon sahibi olmak ile inovatif olmaları arasında güçlü bir ilişki vardır. Vizyonunu belirleyen yöneticiler aslında bir nevi inovatif çalışmaların yönünü de belirlemiş olmaktadır. Bu doğrultuda hareket eden alt çalışanların çalışmalarını kontrol edip yönlendiren yöneticiler inovasyon çalışmalarının ilk adımını atmış olurlar.
Yönetici D	İnovatif olmak yeni fikirleri bulmak, uygulama konusunda çaba harcamaktır. Vizyon sahibi liderler fikirlerin inovasyon süreci sonunda kendisi ve şirketine sağlayacağı katkıyı önceden tahmin edip uygulanması konusunda ekstra çaba sarfeder.
Yönetici E	Yöneticilerin vizyon sahibi kişiler olmaları sorumlu oldukları bölümlerde muhtemel inovasyon ihtiyacı olan noktaları önceden tespit eder ve gerekli iyileştirmelerin yapılması adına öncül olurlar.
Yönetici F	Vizyon sahibi kişi risk alır, hedefini bilir, öz eleştiri yapar, kendini ve çevresindekileri motive eder, kendini geliştirmeye devam eder ve liderlik özelliği taşır. Tüm bunlar inovatif kişilerin de ortak özelliğidir. Dolayısıyla vizyon sahibi kişiler aynı zamanda inovatif düşünceye sahip kişilerdir.
Yönetici G	Her iki terim arasında da bire bir ve ayrı düşünülmemeyecek bir ilişki vardır. Biri olmadan diğerinin varlığını sürdürmesi çok zor ve nadir rastlanan bir durumdur.

On üçüncü soruya verilen yanıtlar değerlendirildiğinde liderlerin üst yönetimleri tarafından desteklenmesi ve vizyon odaklı olmaları gerekliliği ifade edilmiştir. Vizyon sahibi liderler inovasyona ve yeniliğe kapılarını her zaman açık tutan kimselerdir. Yöneticilerin de bu konudaki ortak fikri vizyon ve inovasyon arasında ciddi bir yöntem ve anlam birliği bulunduğu yönündedir.

## **5. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bu çalışmada liderlikle inovasyon arasındaki ilişki incelenmiş olup bir seramik fabrikası yöneticilerinin liderlik ve inovasyona bakış açıları mülakat yöntemiyle incelenmiştir. Çalışmanın temel bulguları arasında, girişimciliği teşvik eden, araştırma ve geliştirme için zaman harcayan, risk alabilen, fırsatları değerlendirebilen, inovasyon odaklı, uygun ortam sağlayan, esnek, katılımcı, yetki ve sorumluluk alabilen zaman zaman da sorumluluk paylaşabilen bir liderlik anlayışının gerekli olduğu yer almaktadır.

Yenilik ve değişim ihtiyacının en yoğun hissedildiği teknoloji sektörü başta olmak üzere, günümüzde neredeyse tüm sektörlerde inovasyon yapma zorunluluğu hissedilmektedir. Değişime ayak uyduramayan ve rakiplerinin yapmış oldukları hamleler karşısında strateji geliştiremeyen işletmelerin, sektörlerinde sürekli pazar kaybına uğradıkları görülmektedir.

Yenilikçi işletmeler, inovasyon sürecinde teknolojiyi kullandıkları gibi sahip oldukları fırsatları daha ileriye götürecek kaynakları da bulmaya çalışmaktadırlar. Daha geniş kaynaklara erişim sağlamak için de inovasyon sürecinde rol alan unsurların liderler tarafından daha etkin ve etkili kullanılması gerekmektedir.

Seramik fabrikası yöneticileriyle yapılan mülakat sonrasında inovasyon sürecinde liderlerin önemli rollerinin olduğunu söylemek mümkündür. Fabrikada üretim süreçlerinde müşterilerin ürünün iyileştirilmesi veya farklılaştırılması taleplerinin değerlendirmeye alınması inovasyonun, yeniliğin hayatımızın bir parçası olmaya başladığının görülmesi açısından güzel bir örnektir. Bu durumda müşteri talepleri ile ürünün teknik özellikleri arasında güçlü bir bağ oluşur. Sekiz farklı yöneticiyle yapılan derinlemesine mülakatta, yöneticilerin inovasyonu olmazsa olmaz görmeleri seramik sektörü için umut vericidir. İşletmenin de bu konuda çalışan ve lider pozisyonunda bulunan insanları cesaretlendirdiğini ve teşvik ettiğini söylemek mümkündür.

Bu konu ile alakalı farklı sektörlerde ve işletmelerde benzer çalışmaların yapılması, daha değişik ve kapsamlı sonuçların ortaya çıkması bakımından önem arz edecektir. Araştırmada inovasyon performansını etkileyen faktörlerden, liderlik kavramı üzerinde durulmuştur. Bu faktörün yanı sıra inovasyon performansını etkileyen diğer faktörlerin de araştırılması önerilebilir.

## **KAYNAKÇA**

- AKALIN, İ. ve BAYRAKTAROĞLU, G. (2010). "Investigating The Innovative Behaviors and Evaluations of Turkish Manufacturing Firms from Selected Sectors in The Aegean Region", Proceedings of International Workshop on Innovation & Entrepreneurship Congress, November 11-12, İzmir University of Economics.
- AKYÜREK, M. (2020)." İnovasyon ve Liderlik". Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: 'Kuram ve Uygulama', 3(1): 15-41.
- BENNIS, W.G. (2001). Bir Lider Olabilmek, Çev: Utku Teksöz, Sistem Yayıncılık: İstanbul.
- DRUCKER, P. F. (1985). Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. New York.
- ELÇİ, Ş. (2009). İnovasyon Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı. Ankara: Technopolis.
- KILIÇ, T. (2017). Etik ve Sosyal Sorumluluk. Gazi Kitapevi: Ankara.
- KINGİR, S. ve ŞAHİN, M. (2005). Örgütsel Davranış Boyutlarından Seçmeler içinde: Yönetici ve Liderlik. Nobel Yayınları: Ankara.

- KÖSE, C. (2014). Girişimcilik ve İnovasyonun Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Bir Panel Veri Analizi, Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- KUL, M. (2010). Okul yöneticilerinin liderlik stilleri ile beden eğitimi öğretmenlerinin yıldırma yaşama düzeyleri, örgütsel bağlılıkları ve iş doyumunu arasındaki ilişki. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- SATTLER, M. (2011). "Excellence in Innovation Management: A Meta-Analytic Review on the Predictors of Innovation Performance", Gabler Verlag Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- SCHUMPETER, J. (1934). Ekonomik gelişme teorisi. Oxford University Press.
- TAŞGİT, E.S. ve TORUN, B. (2016). "Yöneticilerin inovasyon algısı, inovasyon sürecini yönetme tarzı ve işletmelerin inovasyon performansı arasındaki ilişkiler: KOBİ'ler üzerinde bir araştırma". Yönetim Bilimleri Dergisi, 14(28), 121-156.
- TAŞKIRAN E. (2006). "Otel işletmelerinde çalışan yöneticilerin liderlik yönelimleri: İstanbul'daki beş yıldızlı otel işletmelerinde bir araştırma". Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 17(2): 169-183.
- THOMSON, A. (2006). Entrepreneurship and Business Innovation, PhD Thesis, Business School, Murdoch University, <https://core.ac.uk/download/pdf/11230992.pdf>.
- TIDD, J.; BESSANT, J. ve PAVITT, K. (2005). "Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change", John Wiley&Sons Ltd., Üçüncü Baskı: İngiltere.
- TORAMAN, C; ABDİOĞLU, H. ve İŞGÜDEN, B. (2009). "İşletmelerde İnovasyon Sürecinde Entelektüel Sermaye ve Yönetim Muhasebesi Kapsamında Değerlendirilmesi", Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi C.XI, S I: 91-120.
- TUNÇBILEK, M.M. ve BAYRAKÇI S. (2017). "Üniversitelerde Algılanan Liderlik, Vizyon ve Örgüt Yapısının İnovasyon Yönelimine Etkisi: Karabük Üniversitesi Örneği". İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, İşletme İktisadi Enstitüsü, Yönetim Dergisi, 83: 48-82.
- UZKURT, C. (2010). İnovasyon Yönetimi: İnovasyon Nedir, Nasıl Yapılır ve Nasıl Pazarlanır? Ankara Sanayi Odası Yayın Organı: Ankara.
- YILDIRIM, A. ve ŞİMSEK H. (1999). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık: Ankara.

# TÜRKİYE’NİN NEXT-11 ÜLKELERİYLE GERÇEKLEŞTİRDİĞİ DİŞ TİCARETİN GENİŞLETİLMİŞ ÇEKİM MODELİ İLE İNCELENMESİ

## *Examination of Türkiye’s Foreign Trade With Next-11 Countries Through Extended Gravity Model*

### ÖZ

Sanayi devrimi ile birlikte ülkelerin üretimde makineleşme ve teknoloji kullanımı, üretim miktarlarının artmasını sağlamıştır. Böylece ülkeler üretim fazlası ürünlerin satışını gerçekleştirmek amacıyla küresel pazarlarda yer arayışına başlamış ve dış ticarete avantaj sağlama hedefleri doğrultusunda bazı ekonomik birliklere üye olmuşlardır. Bu ekonomik birliklerden bir tanesi de Next-11 (Gelecek 11)’dir. Bu örgütün en önemli özelliği, hızlı ekonomik büyümeyi sağlayan ve yüksek nüfusa sahip ülkeler olmasıdır.

**Feyza ARICA**  
feyzarica@gmail.com  
0000-0002-5552-347X

**Günay KOYUNCU**  
gozdemir@comu.edu.tr  
0000-0002-3626-744X

Bu çalışmanın amacı Türkiye’nin de içinde bulunduğu onbir ülkenin, 2005-2019 dönemi kapsamında Türkiye ile gerçekleştirdiği ticaretin belirleyenlerini yerçekimi modeli çerçevesinde panel veri tekniği ile analiz etmektir. Modelde, uzaklık, kişi başi gelir ve Linder etkisi bağımsız değişkenleri, toplam ticaret ise bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Uygulanan analiz sonucunda, kişi başına düşen gelir arasındaki farklar ve ülkeler arası mesafe azaldıkça ülkeler arasındaki ticaret hacminin arttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda kişi başı geliri artan ülke ile Türkiye arasındaki dış ticaret hacminin de arttığı ulaşılan bulgulardandır.

**Anahtar Kelimeler:** *N-11, dış ticaret, Linder etkisi, panel veri analizi*

**JEL Sınıflandırması:**

### ABSTRACT

With the industrial revolution, the mechanization and use of technology in production by countries has increased the amount of production. Thus, countries started to search for a place in global markets in order to sell their surplus products and became members of some economic unions in line with their goals of gaining advantage in foreign trade. One of these economic unions is Next-11 (Future 11). The most important feature of this organization is that it is a country that provides rapid economic growth and has a high population.

The aim of this study is to analyze the determinants of trade with Turkey of eleven countries, including Turkey over the period 2005-2019, through gravity model, with panel data technique. In the model, distance, income per capita and Linder are considered as independent variables, and total trade is considered as dependent variables. As a result of the analysis applied, as the differences between per capita income and the distance between countries decrease, the trade volume between countries increases, while the trade volume between countries with increasing per capita income increases.

**Keywords:** *N-11, foreign trade, Linder effect, panel data analysis*

**JEL Codes:**

## 1. GİRİŞ

2005 yıllarının sonlarına doğru ilk kez “The Next 11” veya (N-11) olarak yeni bir ekonomik gruplandırma adlandırıldı. Bu adlandırma ilk olarak Goldman Sach tarafından yapılmıştır. Goldman Sachs, önümüzdeki yıllarda hızlı büyüyen ve yatırım yapılabilecek ülkeler olarak Next-11 ülkelerini göstermiştir (Alonaizi ve Gadhoun, 2017: 56). 1990 yıllarının parlayan ekonomisi ABD, 2000 yılında itibaren aynı ilerlemeyi sağlayamaması, hızlı büyüyen (N-11) ülkelerin dikkat çekmesine neden olmuştur. Sach, N-11 ülkelerini G-7 ülkelerine rakip, BRIC benzeri ülkeler olarak tanımlamıştır. Bu gruptaki ülkeler, gelişmişlik düzeyleri, kentleşme oranı, nüfus büyüklüğü, pazar gelişimi ve yatırımcı odaklı olmaları gibi özelliklerine bakılarak dahil edilmiştir (Alonaizi ve Gadhoun, 2017: 53).

2008 küresel finansal krizi ile dünyanın ekonomik yapısı ciddi oranda değişmiştir. Bu krizden en fazla etkilenen gelişmiş batı ülkeleri olmuştur. Kriz sonrası dolayısıyla gelişmekte olan ülkelerin ekonomik durumu incelenmeye başlanmış ve bu incelemeler ile yeni orta sınıf olarak adlandırılan (Afrika, Çin ve küresel büyümeyi sağlayan ülkeler) ülkeler ile Next-11 ülkelerinin uluslararası ticaretteki durumu araştırılmıştır (Cinel, 2021: 962).

Next-11 ülkeleri incelendiğinde genel olarak ülkelerin yüksek bir nüfus artış hızına sahip oldukları görülmektedir. Bu ülkelerin 2050 yılına kadar dünya nüfusunun büyük bir bölümünü oluşturması beklenmektedir. Nüfus artışı, siyasi istikrar, yatırım harcamaları ve ticaret hacimlerindeki artış bu ülkelerin dünya ticareti üzerinde söz sahibi olacaklarını göstermektedir (Cinel, 2021: 963).

Avrupa Parlamentosu'nun 2012 yılında yayınladığı yükselen piyasa ekonomilerine ilişkin raporunda (European Parliament, 2012: 1),

*BRICS gibi güçlü ekonomik ve dış politika güçlerinin konsolidasyonu süreciyle birlikte, küresel liderliğin birkaç ülke ve bölgesel ülke blokları arasında giderek daha fazla paylaşıldığı çok kutuplu bir sistem ortaya çıktığı için; Böyle bir çok kutuplu sistem, küresel ekonomik gücün BRICS'e ve diğer yükselen ekonomilere kademeli olarak kaymasını gerektirdiğinden ve ayrıca dış politika açısından liderliğin ve pozitif kaldıraç yerleşik güçlerden yükselen güçlere doğru kaymasını gerektirebilir; mevcut ekonomik kriz çok kutuplu sisteme geçişi hızlandırırken; yeni küresel oyuncuların ortaya çıkması, ortaya çıkan güçler ile yükselen güçler arasında yapıcı ortaklık ve küresel meseleler ve zorluklar üzerinde ortak eylem için değerli bir fırsat olduğunu kanıtlayabilir;*

*BRICS'in ve diğer yükselen güçlerin (N-11) geniş demografik boyutları, Batı'nın azalan demografisiyle karşılaştırıldığında, BRICS ve N-11, Batı'nın azalan demografik özelliklerine kıyasla, bu tür ülkelere uluslararası forumlarda daha fazla yetki verecek, çünkü BRICS ve diğer yükselen güçler dünya nüfusunun büyük çoğunluğu; bu, küresel yönetim sisteminde ve uluslararası kuruluşların yönetim yapısında reform yapma ihtiyacını gerektirir, böylece yeni ekonomik ve politik manzarayı daha fazla temsil edebilirler ve küresel fikir birliği oluşturma ve karar vermede merkezi bir rol oynamaya devam edebilirler.*

Yayımlanan rapordaki bu maddelerden anlaşılacağı üzere hızlı ekonomik büyüme sağlayan ülkelerin gelecek yıllarda dünya ekonomisi üzerinde söz sahibi olacağı, BRIC ve Next-11 ülkelerinin yüksek nüfus miktarları ile öne çıkarak küresel yönetim yapısının değişmesine neden olacağını ve yaşanan ortak krizlerin ülkelerin birbiri ile bağımlılığını artıracığının üzerinde durulmuştur.



## 2. GENİŞLETİLMİŞ ÇEKİM MODELİ

Çekim modelini, J. Tinbergen (1962) ve P. Pöyhönen (1963) iktisat bilimine uygulayan ilk iktisatçılardır. Çekim modeli, serbest ticaret anlaşması, uluslararası sınırlar, para birlikleri, iki ülke başkenti arasındaki mesafe, örf ve adetler, dil ve din yapısı, yüzölçümü, nüfus, ülkeler arasındaki ticari anlaşmaların vb. değişkenler arasındaki ilişkileri inceleyen ekonometrik bir analizdir.

Aşağıdaki denklem ekonomik açıdan çekim modelinin en basit halidir (Deardorff, 1995: 9):

$$F_{ij} = \alpha \cdot \frac{M_i \cdot M_j}{D_{ij}} \quad (1.1)$$

Yukarıdaki denklemde;

$F_{ij}$ : I ve j ülkesinin toplam ticaret hacmini

$M_i$ : i ülkesinin ekonomik büyüklüğünü (ihracatçı ülke)

$M_j$ : j ülkesinin ekonomik büyüklüğünü (ithalatçı ülke)

$D_{ij}$ : I ve j ülkelerinin başkentleri arasındaki uzaklığı

$\alpha$ : Yer Çekimi Sabitini belirtmektedir.

İsveçli iktisatçı Brunstam Linder (1961) yerçekimi kanununu uluslararası ticarete Tercihlerde Benzerlik Hipotezi ile farklı bir açıdan ele almıştır. Bu hipoteze göre ülkeler arasındaki ticaretin boyutunu ürünlerin üretim maliyetinden ziyade, ülkeler arasındaki benzer tercih ve talebe göre şekillenmektedir. Üretilen ürün tercihleri aynı olan ülkelere olan ihracat miktarını artırmaktadır (Seyidoğlu, 2007: 86). Linder'e göre ülke tercihlerinin birbirine benzemesi uluslararası ticareti arttıran bir nedendir.

Linder, uluslararası ticaretin yapısını açıklamada benzer talep yapılarına sahip ülkeler arasında ticari ilişkilerin daha yoğun gerçekleşeceğini iddia eder. Talep yapılarının benzerliğini ise ülkelerin kişi başı gelirleri değişkenini kullanan Linder (1961)'e göre kişi başı gelirleri birbirine yakın ülkeler daha yoğun ticari ilişkiler içinde bulunacaktır. Bu durumu talep çakışması olarak isimlendiren Linder, sanayi ürünleri ticaretinin benzer tercihlere ve gelir düzeyine sahip olan ülkeler arasında daha yoğun olacağını iddia etmiştir.

Literatürde Çekim modeli çeşitli bağımsız değişkenler eklenerek zenginleştirilmiştir. Konu ile ilgili olarak araştırmacılar modele, göç, nüfus, gelir dağılımı, ekonomik bloklara üyelik, din, kültürel farklılıklar, dil vb. değişkenleri de ilave etmişlerdir.

Ülke ekonomisinin büyüklüğü, o ülkenin GSYH'siyle doğru orantılıdır. Bir ülkenin GSYH'si, ihraç edilen malların arz edilme kapasitesini gösterir. Yurt içi ve yurt dışı GSYH düzeyleri bir ekonomide fiyatların sabit kaldığı varsayımından hareketle dış ticaret talepleri üzerinde belirleyici bir değişkendir (Tombak, 2010:15). Çekim modeli kullanılan çalışmalarda kişi başına düşen GSMH değeri, ülkenin GSMH değerinin nüfus değerine bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Nedeni ise, daha yüksek gelirli ülkelerin daha fazla ticaret yapacağı düşüncesidir (Head, 2003: 9).

Nüfus değişkeni, genellikle ülke büyüklüğünü açıklamak için kullanılmıştır. Daha yüksek nüfuslu ülkelerin daha fazla doğal kaynaklarının var olduğu savunulmaktadır. Bu yüzden toplam nüfusu fazla olan ülkelerin kendi kendine yeterlilikleri yüksek düzeyde olduğu ve nüfusun dış ticaret akışlarına negatif yönde etkilediği kabul edilir. Diğer bir görüş ise büyük bir iç piyasa talebine neden olacaktır. Sonuç olarak, nüfus değişkeninin katsayısının işareti hakkında kesin bir şey söylenememektedir (Kangas, 2001: 3).

Mesafe (uzaklık) değişkeni ise uluslararası ticaret için doğal bir engel olarak değerlendirilmektedir. Mesafe maliyetlerin artmasına ve zaman kaybına neden olabilmesi gerekçeleri ile ülkeler arasındaki ticareti olumsuz yönde etkilemektedir (Linder 1961: 107). Çalışmada uzaklık değişkeni olarak iki ülkenin başkentleri arasındaki mesafe ele alınmıştır.

Çalışmalarda Çekim modeline eklenen bir diğer bağımsız değişken, ortak dil konuşm değişkenidir. İki ülke arasında aynı dilin konuşulması dış ticaret maliyetlerini düşürebileceğinden ülkeler arası dış ticaret üzerinde olumlu etki yapacağı beklenilmektedir (Golovko, 2009: 8-9).

### 3. LİTERATÜR TARAMASI

Tuna vd. (2020) 2007-2017 yılları arasında Türkiye'nin en fazla ihracat yaptığı 20 ülkeyle ticaretini Çekim Modeli yardımıyla ele almışlardır. Panel very analizi sonuçlarına göre Türkiye'nin seçili ülkeler ile ikili dış ticaret hacmi, ticaret yapılan ülkenin ve kendi ekonomik büyüklüğünden olumlu, aralarındaki uzaklıktan ise olumsuz olarak etkilenmektedir.

Konak ve Demir (2019), çalışmalarında BRIC ülkeleri ile Türkiye arasındaki dış ticaret yapısını 1995-2017 yılları arasındaki verileri kullanarak incelemişlerdir. İki ülke arasındaki uzaklığın ve nüfusun ticareti negatif, GSYH ve ticari serbestlik endeksinin ise ticareti pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Altınar ve Bozkurt (2018), N-11(Next Eleven) ülkelerinin 1980-2016 yılları arasındaki dış ticaret verilerini kullanarak finansal gelişme - ekonomik büyüme ilişkisini incelemiştir. Uygulanan panel veri analizi sonucunda, ekonomik büyümenin finansal gelişmişliği pozitif yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Demir ve Bilik (2018), Türkiye'nin dış ticaret yaptığı 31 ülke ile olan dış ticaret ilişkilerini 2003-2014 yılları arası panel veri kullanarak incelemiştir. Analiz bulgularına göre uzaklık, ticari serbestlik, ortak gümrük ve sınır, kişi başına gelir değişkenleri Türkiye'nin dış ticareti üzerinde istatistiki olarak anlamlı etkilere sahiptir.

Murcia (2017), yazmış olduğu tez çalışmasında Amerika kıtasındaki ülkeler ile Türkiye arasındaki dış ticareti Genişletilmiş Çekim Modeli ile incelemiştir. Mesafenin dış ticaret hacmini negatif, GSYH'deki artışın ise pozitif yönde etkileyeceği sonucuna ulaşmıştır.

Şahin (2016), Fildişi Sahili Cumhuriyeti'nin Batı Amerikalı Ekonomik ve Parasal Birlik üyesi ülkelere yaptığı ihracatı genişletilmiş çekim modeli aracılığıyla incelemiştir. Analiz sonucunda, ülkelerin okyanusa kıyısının olmasının, ortak kara sınırlarının olmasının ve nüfus artışının uluslararası ticareti artırıcı, uzaklığın ise uluslararası ticareti azaltıcı yönde etkilediğini ortaya koymuştur.

Doğan ve Tunç (2016), çalışmalarında, Türkiye'nin Orta Asya Ülkeleri ile olan ticaretini panel çekim modeli kullanarak incelemiştir. Analiz sonucunda, mesafenin uluslararası ticaret üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Işık (2015), Türkiye'nin Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkeleri ile arasındaki ticareti Linder Hipotezi çerçevesinde ele almış ve Türkiye ile AB ülkelerinin GSYH'leri ve dış ticaret akımları arasında pozitif, uzaklıkla ise negatif bir ilişki içinde olduğunu ortaya koymuştur.

Atabay Baytar (2012), 2001 - 2010 yılları arası dönem için Türkiye ve BRIC ülkeleri arasındaki ticaret hacmini çekim modeli aracılığıyla ele almıştır. Yapılan analiz sonucunda iki ülke arasındaki ticarete ülkelerin GSYH'leri, nüfus ve mesafe değişkenlerinin anlamsız, ithalat ve ihracat değişkenlerin ise pozitif

yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca kullanılan Ticaret Bağımlılık Endeksinin de ticaret hacmini pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Dakal vd. (2011), çalışmalarında Linder (1961)'in teorisinin geçerliliğini Endonezya, Malezya, Filipinler, Güney Kore ve Tayland için 1997, 1999, 2001, 2003 ve 2005 yılları kapsamında sabit etkiler panel veri analizini kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre, uzaklık faktörü dış ticareti negatif, kişi başı gelir farklılıkları ise dış ticareti istatistiksel olarak anlamsız ve pozitif yönde etkilemektedir. Dolayısıyla analiz bulguları Linder'in hipotezinin geçerliliğini reddetmiştir.

Rauh (2010), Almanya'nın 46 Avrupa ülkesi ile 2002-2007 yılları arasında yaptığı ticareti Linder'in hipotezi aracılığıyla test etmiş ve sonuçlar beklentilere uygun olarak reel döviz kuru ve Linder etkisinin dış ticareti olumsuz; ticari ortağın ekonomik büyüklüğünün ise pozitif yönde etkileyeceği yönündedir.

Kien (2009), 39 ülkenin 1988-2002 yılları arasındaki verileri kullanarak Çekim modeli analizi uygulamıştır. Yazar bağımsız değişkenler olarak milli gelir, ortak dil, nüfus ve mesafeyi ele almıştır. Çalışma sonucunda, milli gelir, ortak dil ve nüfusun ihracatı pozitif yönde, mesafenin ise ihracatı negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Kang (2006), çalışmasında Hong-Kong, Singapur, Tayvan ve Kore'den oluşan yeni sanayileşmiş ülkelerin 1980-1999 dönemi için ticaret patikasını Çekim modelini kullanarak test etmiştir. Bulgular, Linder hipotezinin istatistiksel olarak anlamlı ve iki ülke arasındaki sanayi mallarının ticaretinin düzeyinin ülkelerin kişi başı gelirlerindeki farklılıklarla ters orantılı olduğu yönünde yorumlanmıştır.

#### 4. EKONOMETRİK YÖNTEM ve BULGULAR

Çalışmada Goldman Sachs tarafından BRIC ülke grubu ile birlikte dünyanın gelecekte en büyük ekonomileri arasında olma potansiyeline sahip Bangladeş, Endonezya, Filipinler, Güney Kore, İran, Meksika, Mısır, Nijerya, Pakistan, Türkiye ve Vietnam'dan oluşan Next-11 (Gelecek-11) ülke grubu alınmıştır. Next-11 ülke grubunun 2005-2019 yılları arasındaki dönemde Türkiye ile gerçekleştirdikleri ticaret hacminin belirleyicileri çekim modeli çerçevesinde panel veri analiz tekniği aracılığıyla araştırılmıştır. 2005-2019 dönemi, panelin dengeli olabilmesi için bütün verilerin ulaşılabilirliği dikkate alınarak belirlenmiştir.

Bu amaç doğrultusunda ekonometrik analizde bağımsız değişken olarak N-11 ülke grubunun Türkiye ile gerçekleştirdikleri toplam ticaret hacmi değişkeni, bağımlı değişkenler olarak da ülke grubunun Türkiye'nin başkentine olan uzaklığı, ülke grubu ile Türkiye'nin kişi başına düşen gelirleri arasındaki fark ile temsil edilen linder değişkeni ve Türkiye ile ticari ilişkiler içinde bulunan Next-11 ülke grubu ülkelerinin kişi başına düşen gelirleri değişkenleri kullanılmıştır. Analizde kullanılan ekonometrik model aşağıdaki gibidir:

$$d(\text{TRADE})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{LINDER}_{it} + \beta_2 \text{DIST}_{it} + \beta_3 d(\text{PGDP})_{it} + u_{it} \quad (1.3)$$

##### 4.1. Ekonometrik Yöntem

Analiz sonuçlarının gerçekçi ve güvenilir olabilmesi için analize dahil edilen serilerin birim kök taşımaması önemli bir gerekliliktir. Aksi takdirde, sahte regresyon sorunuyla karşılaşabilmekte ve elde edilen ampirik bulgular gerçek dışı ilişkiyi gösteren nitelikte olabilmektedir.

Panel birim kök sınamaları, zaman ve yatay kesit boyutuna ilişkin bilgi dikkate alarak yalnızca zaman

boyutunu dikkate alan zaman serisi birim kök sınamalarına kıyasla daha güçlü varsayılmaktadırlar (Güloğlu, İspir; 2008).

Analizde serilerin durağanlıkları araştırılmadan önce kesitler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığı test edilecektir.

Çalışmada kaçınıcı tip panel birim kök sınamalarının kullanılacağı hususunda panelin zaman boyutunun yatay kesit boyutundan büyük olmasından dolayı Breusch-Pagan (1980)'ın Lagrange Multiplier (LM) testinden yararlanılacaktır. LM test istatistiği aşağıdaki regresyondan hareketle hesaplanmaktadır:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i' .x_{it} + \mu_{it}$$

Testin sıfır ve alternatif hipotezleri aşağıdaki gibidir:

$$H_0 : Cov(\mu_{it}, \mu_{jt}) = 0 \text{ bütün } t \text{ ler için } i \neq j$$

$$H_1 : Cov(\mu_{it}, \mu_{jt}) \neq 0 \text{ } i \neq j$$

Hipotezlerde  $\hat{\rho}_{ij}$ , temel regresyon denkleminin EKK yöntemi aracılığıyla tahmin edilmesi sonucu elde edilen korelasyon katsayılarını göstermektedir. LM test istatistiği aşağıdaki gibi formulize edilmektedir:

$$LM_{BP} = T \cdot \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \sim \chi_{N \cdot (N-1)/2}^2$$

Çalışmada değişkenlerin durağanlık araştırmasında yatay kesitler arasında bağımlılığı göz önünde bulunduran Smith vd. (2004) tarafından ortaya atılan panel birim kök testi uygulanacaktır. Smith vd. (2004) testi, Im vd. (2003) tarafından geliştirilen birim kök testinin geliştirilmiş halidir.

Im vd. (1997, 2003) testine ait hipotezler aşağıdaki gibidir (Arıca, 2014: 187-188):

$$H_0 : \beta_i = 0 \quad \text{Bütün kesitler için Birim kök vardır}$$

$$H_A : \beta_i < 0 \quad \text{En az bir kesit için Birim kök yoktur}$$

Bu testte yatay kesit kalıntılarının otokorelasyonuna ve gruplar arasındaki hata varyanslarının ve dinamiklerinin heterojenitesine izin verilmektedir. IPS test istatistiğinin hesaplanması her yatay kesit için birinci dereceden kendisiyle bağımlı katsayıların t istatistiklerinin ortalamaları alınarak  $\bar{z}$  istatistiği ile gerçekleşmektedir.

$$\bar{z} = \frac{\sqrt{N}(\bar{t} - N^{-1} \sum_{i=1}^N E(t_{\beta_i}))}{\sqrt{N^{-1} \cdot \sum_{i=1}^N Var(t_{\beta_i})}} \sim N(0,1)$$

Yukarıdaki denklemde  $\bar{t} = \sum_{i=1}^N t_i / N$  dir. Ayrıca  $E(t_{\beta_i})$  ve  $Var(t_{\beta_i})$  Monte-Karlo simülasyon tekniğinden yararlanılarak elde edilmektedir.

## 4.2. Bulgular

Türkiye'nin Next-11 ülkeleri ile gerçekleştirdiği ticaret hacminin çekim modeli ile analiz etmek amacıyla panel veri analizi yöntemi kullanılarak tahmin edilecek model (1.3) deki değişkenlerin birim kök sınamalarından önce yatay kesit bağımlılığı araştırılmıştır.

Tablo 1, BP (1980)'in yatay kesit bağımlılığı testi sonuçlarını göstermektedir. Tablo 1'de, Model (1.3)'ü oluşturan değişkenler için yatay kesit bağımlılığının olmadığını belirten sıfır hipotezi reddedilmektedir.

**Tablo 1:** Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

Değişken	LM <sub>BP</sub> Test İstatistiği (Olasılık Değeri)
TRADE	306,62*** (0,00)
PGDP	665,89*** (0,00)
LINDER	619,97*** (0,00)

\*\*\* %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir.

Bu durumda serilerin birim kök özellikleri araştırılırken hem yatay kesit bağımlılığını dikkate alan hem de heterojen paneller için uygulanabilecek ikinci kuşak panel birim kök sınaması kullanılacaktır.

Tablo 2, analize dahil edilen her serinin sabit terim içeren Smith vd. (2004)'ün ikinci kuşak panel birim kök sınaması sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 2:** Smith vd. (2004) Bootstrap Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Düzeyde $\bar{t}$ istatistiği	Düzeyde Olasılık değeri	Birinci farkta $\bar{t}$ istatistiği	Birinci farkta Olasılık değeri
trade	-1.41	0.45	-3.32***	0.00
pgdp	-0.71	0.98	-3.40*	0.08
linder	-4.30***	0.00		

\*\*\*, \* sırasıyla %1 ve %10 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir. Model sabit terimini içermektedir. Olasılık değerleri 10000 bootstrap döngüsü ile türetilmiştir.

Tablo 2'den elde edilen ampirik bulgulara göre; linder değişkeni düzeyde durağan olup; trade ve pgdp değişkenleri ise birinci farklarında durağan değişkenlerdir.

Birim kök testinin ardından modeldeki değişkenler durağan formları ile Panel EKK yöntemi aracılığıyla tahmin edilmiş olup bulgular Tablo 3'de gösterilmiştir.

**Tablo 3: Panel EKK Bulguları**  
(Cross-section SUR Ağırlıklandırılması)

Değişkenler	Model			
	D (TRADE)			
	Katsayı	Standart Hata	t-ist.	p. değeri
Sabit	535.7284***	118.0247	4.539123	0.0000

Değişkenler	Model			
	D (TRADE)			
	Katsayı	Standart Hata	t-ist.	p. değeri
D(PGDP)	0.380613***	0.045114	8.436612	0.0000
DIST	-0.026419***	0.009932	-2.659994	0.0088
LINDER	-0.022085***	0.007194	-3.069920	0.0026

Not: \*\*\* %1 anlamlılık düzeyinde değişkenin istatistiki olarak sıfırdan farklı olduğunu ifade etmektedir.

F ist: 36.82

R-kare değeri: 0.45

D-W ist: 2.24

Linder'in teorisince kişi başına düşen gelirleri birbirine yakın ülkeler, daha yoğun ticari ilişkiler içindedir. Türkiye ile analize dahil edilen ticari partnerinin kişi başı gelir seviyeleri farkının mutlak değerini ifade eden LINDER değişkeni istatistiksel olarak anlamlı ve negatif işaretli tahmin edilmiştir. Dolayısıyla çalışmada örneklem için teoremin geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Teoride yer alan, dış ticaret üzerinde etkisinin büyük olduğu iddia edilen diğer değişken de uzaklık faktörüdür. Linder'e göre iki ülke arasındaki uzaklık arttıkça uluslararası ticaret azalacaktır. Tablo 3'de sunulan bilgilere göre uzaklık değişkenini temsil eden DIST istatistiki olarak anlamlı ve negatif işaretli olarak tahmin edilmiştir. Başka bir deyişle, Türkiye, mesafe olarak daha uzak ülkelere daha az ihracat ve ithalat gerçekleştirmektedir.

Son olarak kişi başına düşen geliri temsil eden PGDP değişkeni ise istatistiki olarak pozitif ve anlamlı olarak tahmin edilmiştir. Dolayısıyla Next-11 ülkelerinin kişi başı geliri ile bu ülkelerin Türkiye ile gerçekleştirdiği ticaret hacmi arasında pozitif yönlü bir ilişki mevcuttur.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

1980 yılının ortalarından itibaren yoğun olarak ülkeler tarafından kendisini hissettiren küreselleşme süreci, günümüzde de ulaşım, haberleşme ve ölçüm maliyetlerini azaltan teknolojik ilerlemenin etkisiyle hız kazanmaya devam etmektedir.

Küreselleşme sürecinde ülkelere ciddi bir katkı sunan uluslararası ticaret, bir ülkenin daha kaliteli, daha ucuz veya daha farklı mal ve hizmet akımlarını temin edebilmek adına diğer dış dünya ülkeleri ile aralarında geçen mal ve hizmet akımlarının alım satımından oluşan bir sistemdir.

Uluslararası ticaret yüzyıllardır devletler tarafından tarife ve tarife dışı araçlarla sınırlandırılmaya çalışılmıştır. Bu kısıtlamalarla dünya devletleri, bir yandan yerli üreticisini korumayı hedefleyerek üretim miktarını artırmayı, ithalatı kısıtlayarak döviz çıkışını azaltmayı hedefler, bir yandan da hazinesine bir gelir fırsatı yaratarak bundan bir kazanç elde etmeyi hedefler. Ancak bu tarz uluslararası ticarete konan engeller dünya refahının ve zenginliğinin azalması yönünde nihai sonuçlar vermiştir.

Yüksek dış ticaret potansiyeline sahip olan Türkiye ekonomisi, 2000'li yıllarla birlikte gelişen küresel ticaret akımları sayesinde ihracat ve ithalat miktarlarını önemli oranlarda artırmayı başarmıştır. Özellikle Türkiye, yaşadığı 2001 krizinden sonra ihracatta önemli bir sıçrama yaparak ivme kazanmıştır.

**TÜRKİYE'NİN NEXT-11 ÜLKELERİYLE GERÇEKLEŞTİRDİĞİ DİŞ TİCARETİN GENİŞLETİLMİŞ ÇEKİM MODELİ İLE İNCELENMESİ**  
*Examination of Türkiye's Foreign Trade With Next-11 Countries Through Extended Gravity Model*

Türkiye'de ihracatta yaşanan gelişmelere karşın ithalattaki hızlı artış ve dış ticaret açığının kronikleşmesi ise ticaret politikasının sürekliliğini olumsuz etkilemektedir. Özellikle ara malı ithalatındaki hızlı artışlar, yerli sanayinin ithal girdiye bağımlı hale gelen yapısını açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Dolayısıyla sanayi üretiminin ithalata bağımlı yapısı, Türkiye ekonomisinde ithalat ve ihracatın karşılıklı olarak bağımlılık içerisinde olduğunu ortaya koyan yapısal bir özelliğini yansıtmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye ile Next-11 ülke grubu arasında gerçekleşen dış ticaret hacminin belirleyicileri Tercihlerde Benzerlik Teorisi çerçevesinde ele alınmış olup, Panel EKK yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın ampirik bulgularına göre kişi başına düşen gelir arasındaki farklar ve ülkeler arası uzaklık azaldıkça ülkeler arasındaki ticaret hacmi artarken, kişi başı gelir arttıkça ülkeler arasındaki ticaret hacmi ise artmaktadır.

Dolayısıyla rekabet ortamının arttığı ve bilgi-temelli ekonomilerin yükselişe geçtiği küresel dünyada yüksek katma değerli teknoloji ve sermaye yoğun sektörlere yatırımların artırılarak dış ticaret açığının kapatılması ve ihracattaki artışın süreklilik kazanması önemli bir hale gelmiştir. İlaveten N-11 ülkelerinin yüksek nüfus artışları ile ilerleyen dönemlerde artan talepleri ABD ve Çin gibi gelişmiş ülkeler için ihracat pazarları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu süreçte N-11 ülkelerinden biri olan Türkiye'nin diğer ülkelere karşı nüfus artışını avantaj haline dönüştürecek yeni yatırımlar yapması önem kazanmaktadır. Türkiye gelecekte dünya ekonomisinde oluşabilecek büyük değişiklikleri öngörmesi ve küresel piyasalarda yüksek nüfusu sayesinde daha fazla yetki ve söz sahibi olabilmek için çalışmaların artırılması gerekmektedir.

Bu çalışmadan hareketle bu alanda yapılacak çalışmalara ışık tutması adına Türkiye'nin ekonomik entegrasyonlarla yoğun bir şekilde ticari ilişkilerini sürdürdüğü diğer dünya ülkeleri ile ilişkileri kukla değişkenler aracılığıyla incelenebilir. Buna ilaveten Linder (1961) teorisinde Gelir dağılımının çarpıklığının da dış ticaret üzerinde önem taşıdığını vurgulamaktadır. Bu anlamda modele gini katsayısı ilave edilerek de model genişletilebilir.

## **KAYNAKÇA**

- Alonazi, Bader Riyad; Gadhoun, Youss (2017). The Next11: Emerging Investment Market, 1st International Conference on Advanced Research, 978-0-995398-016.
- Alper, Ali Eren; Alper, Fındık Özlem (2015). Çekim Modeli: Türkiye'nin Avrupa Birliğine Sanayi Malı İhracat Potansiyelinin İncelenmesi. Eurasian Academy of Sciences Journal, Volume:6, 72-81.
- Altuner, Ali; Bozkurt, Eda (2018). N11 Ülkelerinde Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Analizi, Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi, 2(2), 197-212.
- Arıca, F. (2014). Türkiye'nin Dış Ticaret Potansiyelinin Genişletilmiş Linder Hipotezi Çerçevesinde Değerlendirilmesi: Bir Panel Data Analizi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Atabay Baytar, Rana (2012). Türkiye ve BRIC ülkeleri Arasındaki Ticaret hacminin Belirleyicileri: Panel Çekim Modeli Analizi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:11, 403-424.
- Breusch, T.S. ve A.R. Pagan. (1980). "The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics", Review of Economic Studies, 47.
- Burtan Doğan, Bahar; Özörnek Tunç, Şüheda (2015). Türkiye'nin Afrika Ülkeleri İle Olan Dış Ticaretinin Belirleyicileri: Panel Çekim Modeli Yaklaşımı. Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, Yıl 7, sayı 12.
- Camacho, Murcia Alexander (2017). Amerika Kıtadaki Ülkeler İle Türkiye Arasındaki Dış Ticaret: Ekonometrik Bir Analiz, Alanya Alaaddin Keykubat Sosyal Bilimler Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Cinel, Ashı Emek (2021). Yeni Dünya Ekonomik Düzeni. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt- Sayı: 14(3), 961-977.
- Dakal, Dharmendra; Gyan Pradhan; Kamal Upadhyaya. (2011), Another Empirical Look at the Theory of Overlapping Demands", The University of New Haven Department of Economics & Finance, Working paper no. 0901, 2011.

- Demir, Memduh Alper; Bilik, Mustafa (2018). Türkiye'nin Ticaret Etkinliği: Stotastik Sınır Çekim Modeli Yaklaşımı. Ömer Halisdemir Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt:11-1,29-48.
- European Parliament, 10.01.2012, [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-7-2012-0010\\_EN.html?redirect](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-7-2012-0010_EN.html?redirect)
- Golovko, Anna (2009). Çekim Modeli: Avrasya Ülkelerinin Dış Ticareti, Anadolu Uluslararası İktisat Kongresi, Türkiye- Eskişehir, 17-19 Haziran 2009.
- Güloğlu, Bülent; Serdar İspir. "Yeni Gelişmeler Işığında Türkiye'de Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezinin Panel Birim Kök Sınaması", içinde, Makro Ekonomik Zaman Serileri Analizi, Eşbütünleşme ve Modelleme Yöntemleri, DEU Yayınları, İzmir, 2008.
- Head, Keith (2003). Gravity for Beginners, University Of British Columbia, 2053 Main Mall, February 5.
- Im, Kyung So, Pesaran, M. Hashem and Yongcheol Shin. "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels," *Journal of Econometrics*, 115: 53-74, 2003
- Işık, Nalan (2015). Avrupa Birliği- Türkiye Dış Ticaret Akımlarını Genişletilmiş Çekim Modeliyle Tahmini. Marmara Avrupa Araştırmalar Dergisi, Cilt:23, Sayı: 1, 49-67.
- Kang, M. (2006). International NICs Trade and the Linder Hypothesis. *Atl Econ J* 34, 507-508 (2006).
- Kangas, Kari (2001). Trade Liberation, Changing Forest Management and Roundwood Trade in Europe, European Forest Institute, *Nota Di Lavoro*, 53, 2001, s.3.
- Kien, N. T. (2009). "Gravity Model by Panel Data Approach: An Empirical Application with Implications for the ASEAN Free Trade Area". *ASEAN Economic Bulletin*, 26 (3), 266-277.
- Konak, Ali; Demir, Mehduh Alper (2019). Türkiye'nin BRICS Ülkeleri İle Ticaretin Analizi: Çekim Modeli Uygulaması, Uluslararası Bankacılık, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, Vol:2, Issue: 2, 45-69.
- Linder, Steffan Burenstam. *An Essay on Trade and Transformation*, John Wiley and Sons, New York, 1961.
- Rauh, Alison. (2010). Empirical Analysis of the Linder Hypothesis: The case of Germany's Trade within Europe, *American Economist*, Fall 2010, 55(2),s. 136.
- Sandalcılar, Ali Rıza (2010). Ekonomik İşbirliği Teşkilatının Ticari Analizi –SITC Sınıflandırması ve Çekim Modeli Üzerine Bir Uygulama, Atatürk Ün. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum.
- Saygılı, Fatih; Manavgat, Gökçe (2014). Linder Hipotezi: Türkiye'nin Dış Ticareti için Amprik Bir Analiz. *Ege Akademik Bakış*, Cilt:14, Sayı:2, 261-262
- Seyidoğlu, Halil (2007). *Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama*. İstanbul: Güzem Yayınevi.
- Smith, V., Leybourne, S. and Kim, T.-H. (2004). "More Powerful Panel Unit Root Tests with an Application to the Mean Reversion in Real Exchange Rates." *Journal of Applied Econometrics*, 19(2), 147-170.
- Şahin, Levent (2016). Tercihlerde Benzerlik Teorisinin Sınanması: Fildişi Sahili Cumhuriyeti'nin Waemu'ya ihracatının Panel Çekim Modeliyle Analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 335-348.
- Tinbergen, Jan (1962). *Shaping the World Economy; Suggestions for an International Economic Policy*. Books Twentieth Century Fund, New York. (<https://repub.eur.nl/pub/16826>)
- Tombak, Figen (2010). Türkiye'nin Dış Ticaretinin Çekim Teorisi Çerçevesinde Analizi: Teori ve Uygulama, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kayseri.
- Tuna, Yusuf., Halil Tunalı, Onur Şimşek. (2020). Türkiye'nin Seçilmiş Ülkelerle Olan Dış Ticaretinin Genişletilmiş Çekim Modeli Bulgularıyla Analizi Ve Ticaret Potansiyeli, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Yıl:19 Temmuz 2020 (Özel Ek) Prof. Dr. Sabri ORMAN Özel Sayısı s.95-119
- Yamarik, Steven; Ghosh, Sucharita (2006). A Sensevity Analysis of The Gravity Model, 2006, 19,1, 83-126



# TÜRKİYE İÇİN GENEL İŞSİZLİK VE GENÇ İŞSİZLİK HİSTERİSİNİN KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZİ

## *A Comparative Analysis of Unemployment Hysteria for Türkiye*

### ÖZ

Ülke ekonomisinde yaşanan kriz ile oluşan Şok etkisinin kriz sonrasında da devam etmesi durumu işsizlik histerisi olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifade ile ekonomide oluşan kötü gidiőat sonucu artan işsizlik oranının bir daha eski düzeyine dönmemesi durumu olarak ifade edilir. Günümüz dünyasında ekonomik açıdan iyi durumda olan gelişmiş ülkelerde, ekonomik olumsuzluklara karşı daha dirençli oldukları için histeri etkisi daha az görülürken, gelişmişlik düzeyi düőtükçe histeri etkisi daha yoğun şekilde olabilmektedir. Histeri etkisinin yoğunluğu ile ülkenin gelişmişlik düzeyi ters orantılı olduğu söylenebilir. Çalışmada genel mevsimsellikten arındırılmış toplam işsizlik ile mevsimsellikten arındırılmış toplam genç işsizlik histerisi etkisi incelenmiştir. 2014 Ocak-2022 Şubat dönemini aylık veriler ile Philips Perron birim kök testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler, birim kök testinin üç denkleminde de sınanmıştır. Tüm denklemlerde histeri etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *İşsizlik Histerisi, Birim Kök Testi, Genç İşsizlik, Toplam İşsizlik*

**JEL Sınıflandırması:**

### ABSTRACT

Unemployment hysteria is defined as the continuation of the shock effect after the crisis in the country's economy. In other words, it is expressed as the situation where the unemployment rate, which increased as a result of the bad course in the economy, does not return to its former level. In today's world, there is no hysteria effect in developed countries, which are in good economic condition, because they are not affected by economic negativities, while the intensity of hysteria increases as the level of development decreases. The intensity of the hysteria effect is inversely proportional to the development level of the country. In the study, the effect of seasonally adjusted total unemployment and seasonally adjusted total youth unemployment hysteresis were examined. Monthly data between January 2014 and February 2022 were analyzed using Philips Perron unit root tests. The variables used in the study were tested in all three equations of the unit root test. It was concluded that none of them had a hysterical effect.

**Keywords:** *Unemployment Hysteresis Effect, Unit Root Test, Young Unemployment, Total Unemployments*

**JEL Codes:**

**Hasan AZAZİ**  
fhasanazazi@gmail.com  
0000-0003-4241-9857

**Serhat ATEŞ**  
atesserhat37@gmail.com  
0000-0001-7937-458X

## 1. GİRİŞ

İşsizlik oranı bir ülkenin ekonomik yapısının verimliliği ve yapıcı güçlü olup olmadığı konusunda önemli bir parametre olmaktadır. İşsizlik oranının içinde en çok bakılan değer olarak kadınların istihdam edilme oranı karşımıza çıkmaktadır (Atabey ve Ateş 2019: 3761-3772).

M. Friedman (1968) ve Phelps (1967) işsizliğin fayda ve faaliyetlerinin dışında işsizlik düzeyinin uzun süre boyunca belli bir oranın altına inmeyeceğini ilk olarak öne süren kişilerdir. İşsizlik düzeyinin uzun zaman diliminde doğal işsizlik düzeyinde konumlandırılması gerekliliğini savunmuşlardır.

O. J. Blanchard ve L. H Summers (1986) aracılığıyla öne sürülen anlayışa göre ise ekonomide şokun oluşmasıyla ortaya çıkacak işsizlik düzeyinin yükselmesi doğal bir durumdur. Fakat doğal bir durum olmasının dışında ekonomideki olumsuz gidişatın sona ermesine rağmen işsizlik düzeyi eski haline gelmediyse istihdam histeri etkisi altındadır. Bir ülkenin istihdam histerisi ne kadar az ise o ülkenin istihdamı yapısal olarak o derece iyi durumdadır.

Çalışmanın başlıca amacı Blanchard ve Summers (1986) aracılığıyla öne sürülen işsizlik histerisi teorisinin Türkiye’de kadın ve erkek istihdam durumu üzerinde geçerliliğinin test edilmesidir. Bu çalışma ile uygulanacak politikaların genel işsizliğe mi yönelik yoksa genç işsizliğe mi yönelik olması gerektiği araştırılmıştır. Değerlendirmeye alınan zaman dilimlerinde dünya genelinde yaşanan COVID-19 Salgını yaşanmış olması genel olarak ülke ekonomilerini olumsuz yönde etkilemiştir. Bu durum dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’deki işsizlik oranlarında değişiklikler yaşanmasına neden olmuştur.

Dünyadaki tüm ülke ekonomilerinin başlıca amaçlarından biri ekonomik büyümeyi istenen düzeye çıkarmaktır. Böylece ekonomik büyümede etkili olabilecek tüm makro iktisadi değişkenler kamu politikaları düzenlenirken aracı olarak faydalanılabilmektedir (Karakuş ve Atabey, 2021: 865-882).

Bu analiz doğrultusunda istihdam politikaları daha etkin ve verimli şekilde düzenlenebilir. Çalışmadaki amaç işsizlik histerisi anlayışının Türkiye’deki genel erkek işsizlik ve genel kadın işsizlik düzeyinin histeri etkisi 2014 Ocak 2022 Şubat dönemi arasındaki aylık verilerden yararlanılarak analiz edilmiştir. İşsizlik histerisi bir ülke ekonominin yapısal dinamiklerini ve gücü hakkında yorum yapmamıza olanak sağlayacağı için kadın işsizliğin erkek işsizlik karşısındaki durumunu ve bu doğrultuda yapılması gereken hamlelerin neler olduğu hakkında analiz imkânı sunmaktadır.

Yaşanan salgından kadınlara yönelik sektörler en çok zarar gören sektörlerin başında geldiği için kadın nüfusun işsizlikten daha fazla etkilendiği tahmin edilmektedir. Ortaya çıkacak sonucun işsizlik düzeyini aşağı indirebilmek adına Türkiye’ye uygun politikaların hazırlanması için katkı niteliğinde olacağı düşünülmektedir.

## 2. TEORİK ÇERÇEVE

1929 yılında ortaya çıkan Büyük Ekonomik Kriz sonrası Klasik İktisat anlayışı eleştirilerin odağı haline gelmiş ve 1936 yılında J. M. Keynes’in yayınladığı “Para, İstihdam ve Faizin Genel Teorisi” kitap ile iktisatta yeni kabul gören anlayış olarak yerini almıştır. Bu akım en popüler düzeye enflasyon ve işsizliğin ters orantılı olduğunu öne süren Philips Eğrisi ile ulaşmıştır (Akcan, 2019: 34).

1973 yılında petrol ihraç eden ülkelerin ortak kararı sonucu petrol üretimi ve ihracatı azalmış, ham madde temin edilemez hale gelmiş, üretim maliyetlerinde artış yaşanmıştır. Bunun sonucunda da üretim miktarı düşmüş ve genel itibari ile işsizlik oranında artış yaşanmıştır (Öztürk ve Saygın: 2017). Petrol

**TÜRKİYE İÇİN GENEL İŞSİZLİK VE GENÇ İŞSİZLİK HİSTERİSİNİN KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZİ**  
*A Comparative Analysis of Unemployment Hysteria for Türkiye*

krizinin sona ermesinden sonra işsizlik oranının aynı kalması, eski seviyelere dönmediğini tespit eden Summers ve Blanchard (1986) tarafından işsizlik histerisi kavramı ortaya atılmıştır.

M. Friedman'ın doğal işsizlik teorisinin akabinde geliştirilmiş işsizlik durumunu tanımlamaya yönelik çalışmalar birçok tartışmaya yol açmıştır. Bu tartışmalara başlıca enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranının, doğal işsizlik oranının birbiri ile aynı olduğu düşüncesi sebep olmaktadır. Ayrıca enflasyonu hızlandırmayan işsizlik (NRU) teriminden ilk olarak Mondigliani ve Papademos (1975) bahsetmiş ve daha sonra bu kavramı geliştirerek enflasyonist olmayan işsizlik oranı (NAIRU) terimini ileri sürmüştür. Doğal işsizlik terimi M. Friedman aracılığıyla iktisat literatüründe yerini almıştır (Çorakçı vd. 2022:14). İki kavram birbirinden farklı anlamları ifade etmektedir.

İşsizliğin hem nedenleri hem de sonuçları arasında yer alan başlıca etken gelir düzeyinin yetersiz olmasıdır. Bu nedenle işsizliğin minimum düzeye indirilerek tam istihdam düzeyine ulaşmak ve ekonomik faaliyetlerin gelişme hızını artırmak tüm ülkelerin başlıca amacı olmalıdır (Atabey, 2020: 823-834).

Ekonomik krizlerden sonra yaşanacak işsizlik durumu işsizlik histerisi, doğal işsizlik oranı, yapısalci yaklaşım olmak üzere üç farklı yaklaşımla açıklanmaktadır. Friedman (1968) ve Phelps (1967) çalışmalarında doğal işsizlik oranı yaklaşımını kullanmışlardır. Bu anlayışa göre ekonomik şok yaşanmaması halinde işsizlik uzun zaman diliminde doğal seviyesine gelecektir (Şak, 2021: 468). Yapısalci yaklaşıma göre, işsizlik açısından şokların çoğu geçici bir durum olarak kabul edilir ve yapısal kırılmaların yaşandığı durağan bir süreç olarak ifade edilmektedir (Özcan, 2013: 96). Üçüncü yaklaşım olan İşsizlik Histerisi Yaklaşımı ilk kez Blanchard ve Summers (1986) tarafından öne sürülmüştür. Bu anlayışa göre ekonomide şok yaşanırsa işsizlik artacaktır (Akcan, 2018: 22). Fakat şokun etkisi sonlanmasına rağmen etkisi devam edecektir. Kısacası işsizlik eski seviyelerine geri dönmeyecektir. Bunun en büyük nedeni olarak Blanchard ve Summers, yaşanan güncel enflasyonun geçmişte yaşanmış enflasyonlarla köklü bağlantılarının bulunması ile açıklamaktadır (Onur, 2012: 7). İktisatta istihdam ve işsizlik durumu ile ilgili çok sayıda teorik çalışma yapılmış ve kavramsal ifadeler yer verilmiştir.

Doğal oran işsizlik teorisine göre, işsizlik oranları için uzun vadede tek bir denge durumu bulunmakta ve bu sebeple Phillips eğrisi dik bir doğru şeklinde olmaktadır. Fakat kısa vadede, uzun vadeye göre geçici sapmalar mevcut olabilir ve böylece, işsizlik histeri serisinin durağan yapıda olduğunu ve zamanla eski haline geleceğini ifade etmektedir (Özcan, 2013: 97). İkinci yaklaşımda ise, işsizlik dinamiği uzun vadede ortalamasına geri dönmeyen ve durağan yapıda olmayan bir süreç olarak ifade etmektedir (Mohan vd., 2008: 53).

İşsizliğin durumu hakkında durağan yapıda mı? Yoksa şoklar ve ekonomik anlamda kötü gidişattan ne tür etki içinde olduğu biliminde sürekli fikir birliğine ulaşamayan konu olmuştur. Bu durumu açıklığa kavuşturmak için genellikle birim kök testleri kullanılmıştır (Yılcı, 2009: 325). İşsizliğin yapısal durumu ile ilgili çok sayıda farklı görüş yer almaktadır.

Finansal şokun işsizlik oranlarını kalıcı hale getirmesinin başka bir nedeni ise uluslararası bütünleşmelerin mevcut olması ve işsizlik tazminatı yanı sıra işsizlik ödeneğinin yüksek tutarlı olması süre bakımından uzun zaman diliminde olmasıdır (Akcan, 2018: 22). Bu durumda işsiz kalan birey daha rahat hareket ederek seçici hale gelmesine neden olmakta ve iş arama süresini uzatmaktadır.

Yaşanan finansal şokla işsizliğin artması ve şokun etkisinin geçmesi ile işsizlik oranının eski haline gelmemesi histeri etkisinin var olması, birim kök içerdiğini durağan yapıda olmadığını ifade etmektedir (Ağazade 2016: 31). İşsizlik histerisi etkisinin mevcut olup olmadığı birim kök testleri ile belirlenmektedir.

### 3. LİTERATÜR TARAMASI

İşsizlik histeri ile ilgili yapılan analizler ve araştırmalar, genel anlamda tek bir ülkenin zaman serisinden faydalanılarak yapılmaktadır. Tek ülke işsizlik histerisi analizleri yanı sıra ülke grupları arasındaki işsizlik histerisini toplu olarak ölçmeye yarayan panel testleri yapılmaktadır (Akcan, 2019: 35). Bu çalışmanın literatür kısmı, geçmiş yıllardan günümüze kadar yapılan işsizlik histeri analizleri temel alınarak oluşturulmuştur.

**Çizelge 1. İşsizlik Histerisi ile İlgili Yapılan Çalışmalar**

YAZAR	YIL	HEDEF ÜLKE(LER)	ANALİZ YÖNTEMİ	SONUÇ
Blanchard ve Summers	1986	Almanya, Amerika, Fransa, İngiltere	Histeri etkisi İçeridekiler, Dışarıdakiler Kuramı ile analiz edilmiştir.	Histeri sadece Amerika'da yoktur. Diğer ülkelerde mevcuttur.
Arestis ve Iris	2000	OECD Ülkeleri	Ardışık Birim Kök Testi	13 OECD Ülkesinde işsizlik histerisi bulunurken, 9'unda histeri etkisi mevcut değildir.
Papel vd.	2000	OECD Ülkeleri	Yapısal Kırımlı Perron ve Vogelsang Testi	10 OECD Ülkesinde histeri bulunmazken, 6'sında mevcuttur.
Küçükakale	2001	Türkiye	Kalman Filtre Tekniği ile analiz edilmiştir.	İşsizlik histerisi bulunmamaktadır.
Leon ve Peter	2004	Avrupa Birliği Ülkeleri	Yapısal Kırımlı Lineer Olmayan Birim Kök Testi uygulanmıştır.	İşsizlik histeri etkisi bulunmamaktadır.
Chang, Chung ve Chung	2005	Avrupa Birliği Ülkeleri	Panel Suradif Birim Kök Testi yapılmıştır.	Belçika ve Hollanda dışında diğer ülkelerde mevcuttur.
Pazarlıoğlu ve Çevik	2007	Türkiye	Ratchet Modeli ile analiz edilmiştir.	İşsizlik histerisi Mevcuttur.
Yılancı	2009	Türkiye	Yapısal İçsel Kırımlı Birim Kök Testleri uygulanmıştır.	İşsizlik histerisi mevcuttur.
Lee	2010	OECD ülkeleri	Lineer Olmayan Panel Birim Kök Testi uygulanmıştır.	İşsizlik histerisi mevcut değildir.
Ener ve Arca	2011	Türkiye'nin de dahil olduğu 15 Ülke	İkinci Nesil Panel Birim Kök Testleri uygulanmıştır.	İşsizlik histerisi bulunmamaktadır.
Koçyiğit, Bayat ve Tüfekçi	2011	Türkiye	Genelleştirilmiş Dickey Fuller Testi, Yumuşak Geçişli Otoregresif Model Analizi	İşsizlik histerisi mevcuttur.
Ayala	2012	Latin Amerika Ülkeleri	Yapısal Kırımlı Birim Kök Testi yapılmıştır.	İşsizlik histerisi mevcuttur.
Bildirici, Ersin, Türkmen ve Yalçınkaya	2012	Türkiye	Faktör Analizi yapılmıştır.	İşsizlik histerisi mevcuttur.
Dritrisaki ve Melina	2013	Avrupa Birliği Ülkeleri	Birinci Nesil Panel Birim Kök Testleri uygulanmıştır.	İşsizlik histerisi mevcut değildir.
Arı, Zeren ve Özcan	2013	Uzak Doğu Ülkeleri	Birinci Nesil Panel Birim Kök Testleri uygulanmıştır.	İşsizlik histerisi mevcut değildir.
Doğru	2014	Avrupa Birliği Ülkeleri	İkinci Nesil Panel Birim Kök Testleri uygulanmıştır.	Sadece Avusturya, Yunanistan ve Portekiz'de histeri mevcuttur.
Kula ve Arslan	2014	Türkiye	Kırımlı Panel LM Birim Kök Testleri uygulanmıştır.	İşsizlik histeri mevcuttur.
Saraç	2014	Türkiye	Yapısal Kırımlı ve Kırılmasız Birim Kök Testi uygulanmıştır.	İşsizlik histerisi mevcuttur.

**TÜRKİYE İÇİN GENEL İŞSİZLİK VE GENÇ İŞSİZLİK HİSTERİSİNİN KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZİ**  
*A Comparative Analysis of Unemployment Hysteria for Türkiye*

YAZAR	YIL	HEDEF ÜLKE(LER)	ANALİZ YÖNTEMİ	SONUÇ
Mercan, Yurttañçıkmaç ve Çakmak	2015	OECD ülkeleri, Türkiye, Avrupa Birliği Ülkeleri, G8 ülkeleri	Doğrusal ve Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi yapılmıştır.	İşsizlik histerisi mevcuttur.
Guriş, Tiftikçigil ve Tıraşoğlu	2015	Türkiye	Lineer Olmayan Birim Kök Testleri uygulanmıştır.	İşsizlik histerisi mevcut değildir.
Ağazade	2016	Türkiye	Birinci Nesil Birim Kök Testi uygulanmıştır.	İşsizlik histerisi mevcuttur.
Kahyaooğlu, Tüzün, Ceylan ve Ekinci	2016	Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye	Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri, Fourier-ADF, Fourier IPS	İşsizlik histerisi mevcuttur.
Yavuzaslan, Damar, Sönmez, Özdaş, Uyar ve Akilotu	2017	Türkiye	ADF, PP Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testleri uygulanmıştır.	İşsizlik histeri mevcuttur.
Taş ve Uğur	2017	Türkiye	Panel Birim Kök Testi	İşsizlik histerisi mevcuttur.
. Yalçınkaya ve Kaya	2017	OECD Ülkeleri	Yapısal Kırılmalı ve Kırılmasız Panel Birim Kök Testleri uygulanmıştır.	Kırılmasız Testlere Göre Histeri Etkisi Mevcut Kırılmalı Testlere göre mevcut değildir.
Akcan	2018	Türkiye	ADF ve PP birim kök testler	İşsizlik histerisi mevcuttur.
Tekin	2018	Türkiye	Birim Kök Testleri ve Fourier Birim Kök Testi	Histeri mevcuttur.
Özen Atabeyve Kılınç Savrul	2019	AB ve Türkiye	En Küçük Kareler Yöntemi ile Nedensellik Analizi	AR-GE ile genç işsizlik arasında nedensellik mevcuttur.
Özen Atabeyve Kılınç Savrul	2019	AB ve Türkiye	Genç İşsizlik Profilleri İncelenmiş ve Gruplara Ayrılmıştır.	AB ülkeleri ve Türkiye'de 2013 sonrası genç işsizlik azalmaya başlamıştır
Akcan	2019	Türkiye	Yapısal Kırılmayı Phillips Perron Birim Kök Testi ve Genelleştirilmiş Dickey Fuller Birim Kök Testi	İşsizlik histerisi mevcuttur.
Sigeze, Coşkun ve Ballı	2019	Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye	Fourier- KPSS panel durağanlık testi	Letonya, Belçika, Kıbrıs ve İşveç Harici Diğer AB Ülkeleri ve Türkiye'de histeri etkisi mevcuttur.
Özen Atabeyve Karakuş	2020	Türkiye	Toda Yamamoto Nedensellik Testi	Ekonomik büyüme ile işsizlik arasında nedensellik bulunmamaktadır.
Öztürk	2020	Türkiye	Birim Kök Testleri	İşsizlik histerisi mevcuttur.
Samırkaş Komşu ve Komşu	2020	Türkiye ve BRICS-T Ülkeleri	(ADF) ve Philips-Peron (PP) ve Yapısal J-Kırılmaya İzin Veren Zivot-Andrews (ZA) Birim Kök Testleri	Çin hariç diğer ülkelerde histeri mevcuttur.
şak	2021	Türkiye	Fourier Kruse Birim Kök Testi	İşsizlik histerisi mevcuttur.
Coşkun	2021	Türkiye	ADF Birim Kök Testleri	İşsizlik histerisi mevcuttur.
Dedeoğlu	2021	OECD Ülkeleri	İkinci Nesil Panel Birim Kök Testleri	İşsizlik histeri etkisi Mevcuttur.
Çorakçı, Umayve Hasanov	2022	AB Ülkeleri	Yapısal Kırılmalara ve Doğrusal Olmayan Asimetrik Ayarlama İzin Veren Birim Kök Testleri	İşsizlikte durağanlık mevcuttur.

## 4. YÖNTEM VE VERİ

P. Phillips ve P. Perron (1988) aracılığıyla geliştirilmiş olan Philips Perron Birim Kök Testi kullanılmıştır. Dickey- Fuller testini geliştirerek, hataların dağılımı ile ilgili daha ılımlı tahminlere dayanan yeni bir yöntem oluşturmuştur.

### 4.1. Philips Perron Birim Kök Testi

Phillips ve Perron birim kök testinde, ADF testinin bir dönüşüm halidir. Bu dönüşüm değişkenlerin bağımlılık durumunu asimptotik olarak yok eder. Bunu yaparken değişken olmayan bir yöntemden faydalanılır. Phillips-Perron yaklaşımında Dickey- Fuller'daki gibi regresyon eşitlikleri değil, test istatistiğine dönüşüm gerçekleştirilmiştir (Çabuk ve Balcılar, 1998: 311). Çalışmalarında trend ve sabit terim içeren, sabit terim içeren ve trend ve sabit terim içermeyen olmak üzere 3 ayrı denklem kullanılmaktadır. Bu çalışmada da sabit terim içeren, trend ve sabit terim içeren, trend ve sabit terim içermeyen denklemler kullanılmıştır. Philips Perron Birim Kök Testi'nde kullanılan denklemler aşağıdaki gibidir.

$$Y_t = \alpha_0^* + \alpha_1^* y_{t-1} + \epsilon_t$$

$$Y_t = \tilde{\alpha}_0 + \tilde{\alpha}_1 y_{t-1} + \tilde{\alpha}_2 (t - T/2) + \epsilon_t$$

Yukarıdaki denklemlerde bulunan T gözlem sayısını ifade etmektedir.  $\epsilon_t$  saf hata sürecini göstermektedir. Metot beklenen değerin sıfıra eşit olduğu ( $E(\epsilon_t) = 0$ ) olasılığına dayanmaktadır. Fakat PP testi hata düzeyinin zayıf bağımlı şekilde dağılımlı durumda olmasını destekler. Bu bağlamda hata sürecinin sınırlayıcılığı bakımından Dickey- Fuller t- istatistiklerine kıyasla düzeltme yapılmış şekli olan Phillips- Perron test istatistiklerinde daha azdır (Konaklı 2020: 24).

Phillips-Perron'un ileri sürdüğü Z testi yönteminde, ortalama bileşenleri pozitif hareketli ise, bu model zaman serisi modellerinde avantajlı ve diğer testlere kıyasla testin gücü fazladır. Fakat ortalama bileşenler negatif hareketli ise, bu modellerde testin kullanımı boyut çarpıklığına sebep olacağı için bu durumda testin kullanımı tavsiye edilmemektedir (Phillips ve Perron, 1988: 343).

Çalışmalarında yapısal kırılmaların önceden bilindiğini öne sürerek yapısal kırılmaları dikkate almamaktadır (Çiçek vd. 2010: 148). Çalışmada 2014 Ocak-2022 Şubat döneminde aylık veriler kullanılmıştır. Veriler TÜİK web sitesinden alınmış hem genel işsizlik hem de genç işsizlik oranları üzerine testler yapılmıştır.

## 5. AMPİRİK BULGULAR

Türkiye'de 2014 Ocak-2022 Şubat tarihleri arasında kadınların genel işsizlik oranı ile erkeklerin genel işsizlik oranı karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma ile iki değişken arasında işsizlik histeri etkisinin durumu açıklanmaya çalışılmıştır.

**TÜRKİYE İÇİN GENEL İŞSİZLİK VE GENÇ İŞSİZLİK HİSTERİSİNİN KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZİ**  
*A Comparative Analysis of Unemployment Hysteria for Türkiye*

**Çizelge 1.** Philips Perron Birim Kök Testi Sabit Terim ve Trend İçeren Model (2014 Ocak- 2022 Şubat)

Değişken	PP t İstatistik	%1 Kritik Değer		Olasılık Değeri
		%5 Kritik Değer	%10 Kritik Değer	
Mevsimsellikten Arındırılmış Toplam Genel İşsizlik	-1.463903	-4.055416	-3.456805	0.8353
		-3.154279		
Mevsimsellikten Arındırılmış Toplam Genç İşsizlik	-1.796077	-4.055416	-3.456805	0.6992
		-3.154273		

Philips Perron Birim Kök Testi'nde Türkiye'deki 8 yıllık (2014 Ocak-2022 Şubat) süreç baz alındığında mevsimsellikten arındırılmış toplam genel işsizlik oranı ile mevsimsellikten arındırılmış toplam genç işsizlik oranı kıyaslandığında, her iki değişkende de işsizlik histeri etkisi görülmemektedir. İki değişkenin olasılık değerleri arasında çok fark bulunmamaktadır. Elde edilen değerlendirmede bu süreçte işsizlik histeri etkisinin bulunmaması iş gücü piyasasının etkin olduğunu ifade etmektedir.

**Çizelge 3.** Philips Perron Birim Kök Testi Trend ve Sabit Terim İçermeyen Model  
(2014 Ocak-2022 Şubat)

Değişken	ADF t İstatistik	%1 Kritik Değer		Olasılık Değeri
		%5 Kritik Değer	%10 Kritik Değer	
Mevsimsellikten Arındırılmış Toplam Genel İşsizlik	0.137789	-2.589020	-1.944175	0.7237
		-1.614554		
Mevsimsellikten Arındırılmış Toplam Genç İşsizlik	0.264787	-2.589020	-1.944175	0.7608
		-1.614554		

Philips Perron Birim Kök Testi Sabit Terim İçermeyen Model analizinde ortaya çıkan olasılık değerleri birbirine yakın değillerdir. Uygulanan bu testte de birim kök içermediğinden histeri etkisinin her iki değişkende (hem mevsimsellikten arındırılmış toplam genel işsizlik hem de mevsimsellikten arındırılmış toplam genç işsizlik) de mevcut olmadığı görülmektedir. Başka bir ifade ile bu sonuçlar işgücü piyasasının verimli işlediğini ifade etmektedir.

**Çizelge 4.** Philips Perron Birim Kök Testi Sabit Terim İçeren Model (2014 Ocak- 2022 Şubat)

Değişken	ADF t İstatistik	%1 Kritik Değer		Olasılık Değeri
		%5 Kritik Değer	%10 Kritik Değer	
Mevsimsellikten Arındırılmış Toplam Genel İşsizlik	-1.913925	-3.499167	-2.891550	0.3247
		-2.582846		
Mevsimsellikten Arındırılmış Toplam Genç İşsizlik	-1.946847	-3.499167	-2.891550	0.3098
		-2.582846		

Çizelge 3 'te Philips Perron Birim Kök Sabit Terim İçeren Test yapılmıştır. Değerlendirme sonucunda her iki değişkende de diğer iki testte olduğu gibi işsizlik histerisi etkisi görülmemektedir. İşsizlik olası

değerlere bakıldığında değişkenler arasındaki fark yine azdır. Değişkenler birim kök içermemektedir. Birbirlerine yakın olasılık değerlerine sahip olsalar da kritik değer olan 0.05'ten büyük olmaları dolayısıyla genel işsizlik durumunun genç işsizlik durumundan daha verimli yapıda olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

## 6. SONUÇ

Türkiye'deki 2014 Ocak ile 2022 Şubat zaman dilimindeki aylık mevsimsellikten arındırılmış toplam genel işsizlik ile mevsimsellikten arındırılmış toplam genç işsizlik oranları baz alınarak söz konusu değişkenler arasındaki işsizlik histerisi olup olmadığı incelenmiştir. Ekonomik şok yaşandıktan sonra etkisinin devam etmesi anlamına gelen histeri yapılan tüm model analizlerinde mevcut olmadığı görülmüştür. Yapılan literatür çalışmalarının genelinde Türkiye'de işsizlik histeri etkisinin bulunmasından dolayı bu çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Çalışmada esas amaç Türkiye'deki mevsimsellikten arındırılmış toplam genel işsizlik oranı ile mevsimsellikten arındırılmış toplam genç işsizlik oranını test etmek ve histeri etkilerini analiz edebilmektir. Yapılan her test sonu histeri etkisinin mevcut olmadığı anlaşılmaktadır. Başka bir ifade ile baz alınan zaman diliminde yapılan testler birim kök içermediği için ekonomik anlamda iş gücü piyasasında verimlilik ve etkinlik söz konusudur diyebiliriz.

Çalışmada elde edilen veriler istihdam politikaları oluşturmada yardımcı kaynak olarak kullanılabilir. İstihdam politikaları oluşturulurken işsizlik histerisini geçersiz kılacak daha etkin ve verimli bir istihdam politikalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Söz konusu politikalarının oluşturulması ve etkin uygulanması çalışmada çıkan sonuçlarda olduğu gibi işsizlik histerisi etkisini geçersiz hale getirecektir. Bu uygulamalar örnek olarak, işsizlik histeri etkisini ortadan kaldırmak veya minimum düzeye indirebilmek için iş mevzuatına yeni düzenlemeler getirilebilir. Örneğin: İş arama sürelerinin uzamasının önlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle işsiz kalan bireylere ödenen işsizlik maaşının süresinin uzaması iş arama konusunda bireylerin daha rahat ve daha seçici hareket etmelerine neden olacaktır.

Ayrıca gelişen teknoloji makineleşmenin artmasına sebep olmakta ve bu böylece insan gücüne ihtiyacı azaltmaktadır. Bu nedenle işsizlik oranında artışlar meydana geleceğinden, işsizliğin istenen seviyede tutulması için eğitim sisteminde de düzenlemeler yapılmalıdır. Ara eleman eksikliğini gidermek amacıyla eğitim sisteminde nitelikli ara eleman yetiştirilmelidir. Bunun için eğitim ve sanayi iş birliğinden yararlanılmalıdır.

Türkiye'nin jeopolitik konumunun istihdam yapısı üzerinde etkisi büyüktür. Ukrayna-Rusya Savaşı ve özellikle Suriye'deki iç karışıklıklar milyonlarca insanın ülkemize sığınıp ucuz ve kaçak iş gücü oluşturmasına haliyle işsizliğin artmasına neden olabileceğinden yapılacak istihdam politikaları günü kurtarmaya yönelik olmaktan ziyade sağlam temellere dayandırılmalı ve etkinliği sürdürülebilir olmalıdır. Devletin üretimi artırmaya yönelik çalışmalar yaparak ve ihracatı artırmaya yönelik teşvikler yaparak iş gücü piyasasını istenilen düzeyde tutabilir. Hem de oluşabilecek ekonomik olumsuzlara karşı daha dirençli ve nitelikli bir yapının oluşmasını sağlayacaktır. Böylece bu tür beklenmedik durumlar içinde gelecek planlamalarının yapılması, istenmeyen durumlarda ülkenin zor durumda kalmasının önüne geçecektir.

## KAYNAKÇA



## TÜRKİYE İÇİN GENEL İŞSİZLİK VE GENÇ İŞSİZLİK HİSTERİSİNİN KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZİ

### *A Comparative Analysis of Unemployment Hysteria for Türkiye*

- AĞAZADE, S. (2016). Türkiye İçin İşsizlik Histerisine Karşın Doğal Oran Hipotezinin Doğrusal Dışı Yöntemlerle Sınanması. Sosyal Güvenlik Dergisi, 6: 28-46.
- AKCAN, A. T. (2018). Tarım ve Tarım Dışı Sektörlerde İşsizlik Histerisi. Tarım Ekonomisi Dergisi, 24(1): 21-31.
- AKCAN, A. T. (2019). Türkiye'de Gençlerin İşsizlik Histerisi. Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21(1): 31-47.
- ARESTIS, P. ve IRIS B. (2000). OECD Unemployment: Structural Breaks and Stationary, Applied Economics 32: 399-403.
- ARI, A., ZEREN F. ve ÖZCAN, B. (2013). Doğu Asya ve Pasifik Ülkelerinde İşsizlik Histerisi: Panel Veri Yaklaşımı, Marmara Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi, 35(2): 105-122.
- AYALA, A., JUNCAL, C. ve LUIS, A. (2012). Unemployment Hysteresis: Empirical Evidence for Latin America, Journal of Applied Economics, 15 (2): 213-233.
- BİLDİRİCİ, M., ERSİN, Ö., TÜRKMEN, C. ve YALÇINKAYA, Y. (2012). The Persistence Effect of Unemployment In Turkey: An Analysis of the 1980-2010 Period Journal of Business Economics & Finance, 1(3): 22-32.
- BLANCHARD, O. ve LAWRENCE S. (1986). Hysteresis and the European Unemployment Problem, NBER Working Paper Series, Working Paper No: 1950: 1-78.
- ÇABUK, A. ve BALCILAR M. (1998). "What Does A Unit Root Mean? The Statistical and Economic Interpretation Of Unit Root Processes With A Survey Of Unit Root Test", Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences, Cukurova University, Special Issue on Econometrics, 8: 289-332.
- CHANG, T., CHIEN-CHUNG N. ve CHIEN-CHUNG W. (2005). An Empirical Note on Testing Hysteresis in Unemployment for Ten European Countries: Panel SURADF Approach, Applied Economics Letters 12: 881-886.
- ÇİÇEK, H., GÖZEGİR, S. ve ÇEVİK, E. (2010) Bir Maliye Politikası Aracı Olarak Borçlanma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi 11(1): 141-155.
- ÇORAKÇI, A., Umay, T. ve Hasanov, M. (2022). Hysteresis and Stochastic Convergence in Eurozone Unemployment Rates: Evidence From Panel Unit Roots with Smooth Breaks and Asymmetric Dynamics, Oeconomia Copernicana, 13(1): 11-54.
- COŞKUN, N. (2021). Genç nüfusta işsizlik histerisinin sınanması: Türkiye örneği. Bulletin of Economic Theory and Analysis, 6(1): 97-112.
- DEDEOĞLU M. (2021). OECD Ülkelerinde İşsizliğin Histeri ve Doğal Oran Çerçevesinde İncelenmesi: Alternatif Panel Birim Kök Testlerinden Kanıtlar, Ekoist: Journal of Econometrics and Statistics, 35: 129-145.
- DOĞRU, B. (2014). Euro Bölgesinde İşsizlik Histerisinin İkinci Nesil Panel Birim Kök Testleri ile Analizi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 14(3): 77-86.
- DRITSAKI, C. ve MELINA D. (2013). Hysteresis in Unemployment: An Empirical Research for Three Member States of The European Union, Theoretical and Applied Economics 20(4): 35-46.
- ENER, M. ve ARICA, F. (2011). Unemployment Hysteresis in Turkey And 15 EU Countries: A Panel Approach. Research Journal of Economics, Business and ICT, 1: 65-71.
- FRIEDMAN, M. (1968), The Role of Monetary Policy, American Economic Review, 58: 1-17.
- GÜRİŞ, B., TİFLİKÇİGİL, B. ve TIRAŞOĞLU, M. (2015). Testing for Unemployment Hysteresis in Turkey: Evidence from Nonlinear Unit Root Tests. Quality & Quantity, 1-12.
- KAHYAOĞLU H., TÜZÜN O., CEYLAN F. ve EKİNCİ R. (2016). İşsizlik Histerisinin Geçerliliği: Türkiye ve Seçilmiş AB Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama, MCBÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 14(4): 103-128.
- KARAKUŞ, M. ve ÖZEN ATABEY, A. (2021). "Genç İşsizlik, İhracat ve Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz" Alanya Akademik Bakış Dergisi 5(2): 865-882.
- KOÇYİĞİT, A., BAYAT, T. ve TÜFEKÇİ, A. (2011). "Türkiye'de İşsizlik Histerisi ve Star Modelleri Uygulaması" Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 31(2): 45-60.
- KONAKLI, D. N., (2020). Birim Kök Testlerinin Makroekonomik Değişkenler Üzerine Uygulamaları, (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- KULA, F. ve ASLAN, A. (2014). Unemployment Hysteresis in Turkey: Does Education Matter? International Journal of Economics and Financial Issues, 4(1), 35-39.
- KÜÇÜKKALE, Y. (2001). Doğal İşsizlik Oranındaki Keynesyen İsteri Üzerine Klasik Bir İnceleme: Kalman Filtre Tahmin Tekniği ile Türkiye Örneği 1950-1995, V. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, Eylül 19-22.
- LEE, C. (2010). Testing For Unemployment Hysteresis in Nonlinear Heterogeneous Panels: International Evidence, Economic Modelling, 27:1097-1102.

- LEON-LEDESMA, M. ve PETER M. (2004). Unemployment, Hysteresis and Transition. *Scottish Journal of Political Economy* 51 (3): 377-401.
- MERCAN, M., YURTTANÇIKMAZ Z. ve ÇAKMAK F. (2015). İşsizlik Histerisi Hipotezinin Türkiye, AB-15, AB- 27, OECD ve G-8 Ülkeleri İçin Yatay Kesit Bağımlılığı ve Yapısal Kırılmalar Altında Testi: Dinamik Panel Veri Analizi, *TİSK Akademi*, 10(19): 44-65.
- MOHAN, R., KEMEGUE, F. ve SJUIB, F. (2008). "Hysteresis In Unemployment: Panel Unit Roots Tests Using State Level Data", *Journal of Business & Economics Research* 6(2): 53-60.
- MONDIGLIANI, F. ve PAPADEMOS, L. (1975), Targets For Manetary Policy in The Coming Year, *Brookings Papers on Economic Activity*, 6, (1), 141-166.
- ONUR, S. (2012). İşsizlik Histerisi Üzerine: Türkiye Deneyimi (1992-2009), *Akademik Bakış Dergisi*, 30 ,1-17.
- ÖZCAN, B. (2013). İşsizlik Histerisi Hipotezi OECD Ülkeleri İçin Geçerli Mi? Yapısal Kırılmalı Birim Kök Analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 95-117.
- ÖZEN ATABEY A. ve KILINÇ SAVRUL B. (2019). « Youth Unemployment Impact Of R&D Expenditures: Panel Data Analysis For Turkey And EU Countries, *Eurasian Academy of Sciences Eurasian Business and Economics Journal*, 19: 10-34.
- ÖZEN ATABEY A. ve KILINÇ SAVRUL B. (2019). « Genç İşsizliği Sorununun Avrupa Birliği ve Türkiye'deki Boyutları, *International Social Sciences Studies Journal*, 5(50): 6771-6776.
- ÖZEN ATABEY, A. ve ATEŞ, N. B. (2019)." Kadın İstihdamını Arttırmaya Yönelik Sosyal Sorumluluk Projelerinde Sivil Toplum Kuruluşlarının Rolü, *Uluslararası Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma Dergisi*. 6(44): 3761-3772.
- ÖZEN ATABEY, A. (2020). «Türkiye'deki Kadın İstihdamı, Erkek İstihdamı Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi», *Academic Social Resources Journal*, 5(19): 823-834.
- ÖZEN ATABEY, A. ve KARAKUŞ M. (2020). « Türkiye'deki Genç Kadın-Erkek İşsizlik ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi, *International Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 6(34): 2029-2039.
- ÖZTÜRK, M. (2020). Türkiye'de İşsizlik Histerisi Hipotezinin Geçerliliği: Çok Boyutlu ve Asimetrik Yaklaşım. *OPUS (Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi)*, 15(10): 4482-4900.
- ÖZTÜRK, S. ve SAYGIN, S. (2017). 1973 Petrol Krizinin Ekonomiye Etkileri. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 1-11.
- PAPELL, D.H. C.J. MURRAY ve H. GHIBLAWI (2000), "The Structure of Unemployment", *The Review of Economics and Statistics*, 82, 309-315.
- PAZARLIOĞLU, V. ve ÇEVİK, E. (2007). Ratchet Model: 1939-2005 Dönemi Türkiye Uygulaması. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1): 17-34.
- PHEPLS, E. S. (1967), Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Employment over Time, *Economica New Series*, 34: 254-281.
- PHILIPS P, PERRON, P. (1988). Testing for Unit Roots in Time Series Regression, *Journal of Biometrika*, 335-346
- SAMIRKAŞ KOMŞU M. ve KOMŞU U. C., (2020). İşsizlik Histerisi: Brics-T Ülkeleri Üzerine Bir İnceleme, *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2): 74-85.
- SARAÇ, T. (2014). İşsizlikte Histeri Etkisi: Türkiye Örneği, *Ege Akademik Bakış*, 14(3): 335-344.
- SİGEZE Ç., COŞKUN N. ve BALLI E., (2019). AB Ülkelerinde ve Türkiye'de İşsizlik Histerisinin Fourier-KPSS Birim Kök Testi ile İncelenmesi, *İzmir İktisat Dergisi* 35(1): 15-24.
- ŞAK, N. (2021). Türkiye'de İşsizlik Histerisi: Kadın ve Erkek İşsizliğine Bir Bakış. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 467-477.
- TAŞ, S. ve UĞUR, B. (2017). Türkiye İçin İşsizlik Histerisi Mi, Yoksa Doğal Oran Hipotezi Mi Geçerlidir? *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1): 25-45
- TEKİN, İ. (2018). Türkiye'de İşsizlik Histerisi: Fourier Fonksiyonlu Durağanlık Sınamaları. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1): 97-127.
- TUİK, MART (2022). <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=istihdam-issizlik-ve-ucet-108&dil=1>
- YALÇINKAYA, Ö. ve KAYA, V. (2017). "Doğal İşsizlik Oranı Mı Yoksa; İşsizlik Histerisi Mi? OECD Ülkeleri İçin Yeni Nesil Panel Birim Kök Testlerinden Kanıtlar (1980-2015)", *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(33): 1-18.
- YAVUZASLAN, K., DAMAR Ö., SÖNMEZ, B., ÖZDAŞ B., UYAR, N., ve AKILOTU, E. (2017). Türkiye'de genç işsizliğinin, işsizlik histerisi hipotezi çerçevesinde yapısal kırılmalar testi ile analizi. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 2(2), 21-32.
- YILANCI, V. (2009). Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye İçin İşsizlik Histerisinin Sınanması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10(2): 324-335.

## EKONOMİK KOMPLEKSİTE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ<sup>1</sup>

*Economic Complexity and Economic Growth Relationship:  
Panel Data Analysis for Selected OECD Countries*

### ÖZ

Ekonomik kompleksite, ülkelerin büyümesini açıklayan nedenlerin tartışılmasında yeni bir yaklaşım ortaya koymuştur. Ekonomik kompleksite ulusal bir gösterge olarak ekonomilerin ürün grupları açısından karmaşıklığını ölçmektedir. Ülkelerin üretim yapısında bulunan bilgi miktarıyla ilgili olan bu değer ile kişi başına düşen gelir arasında güçlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Ülkelerin gelir düzeyleri açısından ekonomik kompleksite değeri daha yüksek olan ülkeler, diğer ülkelerden daha hızlı büyüme eğilimi göstermektedir. Ekonomik kompleksite değerinin artması, ülkelerin daha hızlı gelişmesini sağlayan verimliliği yüksek faaliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Çalışmada, ekonomik kompleksite ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye yönelik seçilmiş OECD ülkeleri için panel veri analizi kullanılarak inceleme yapılması ve analiz sonuçlarına göre politika önerisinde bulunmak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, çalışma grubu ülkelere yönelik iki farklı model oluşturulmuştur. Model 1 1970-2017, model 2 ise 1980-2017 dönemini kapsamaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, büyüme değişkeni, ekonomik kompleksite değişkeni üzerinde, diğer taraftan ekonomik kompleksite değişkeni de büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Nedensellik analizine göre de, model 1’de büyüme ile ekonomik kompleksite arasında çift yönlü, model 2’de ise büyümeden ekonomik kompleksiteye doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

*Anahtar Kelimeler:* Ekonomik Kompleksite, Büyüme, Panel Veri Analizi.

### ABSTRACT

Economic complexity has brought a new approach to discussing reasons explaining growth of countries. Economic complexity measures complexity of economies, in terms of product groups as a national indicator. It is seen that there is a strong relationship between this value, which is related to the amount of information in production structure and per capita income. Countries with higher economic complexity value, in terms of income levels of countries tend to grow faster than others. Increase in value of economic complexity causes the emergence of high-productivity activities that enable countries to develop faster. In this paper, aimed to examine relationship between economic complexity and growth as well as make policy recommendations based on analysis results, using panel data analysis for selected OECD countries. In this direction, two different models have been created for working groups. Model 1 covers period 1970-2017, and model 2 covers 1980-2017. According to the results, economic growth variable has a positive effect on the economic complexity variable. On the other hand, it has been determined that economic complexity variable has a positive effect on economic growth. According to the causality analysis, it was concluded that there is a bidirectional causality between growth and economic complexity in model 1, and a unidirectional causality from growth to economic complexity in model 2.

*Keywords:* Economic Complexity, Economic Growth, Panel Data Analysis.

<sup>1</sup> Bu çalışma Muhammet KARANFİL’in Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi’nde 2022 yılında tamamlanan “Ekonomik Kompleksite ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi” isimli doktora tezinden üretilmiştir.

## 1.GİRİŞ

Ekonomik büyümenin kaynağında, üretim yapısına yönelik ülkelerin sahip olduğu teknoloji ve inovasyon değerleri büyük önem taşımaktadır. Ekonomik kompleksite teknoloji ve inovasyonu dikkate aldığından dolayı önem arz eden bir kavramdır. Bu açıdan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin, ekonomilerinin gelişmiş ülkelere göre bir yapısal dönüşüme ihtiyacı olduğu sıklıkla vurgulanmaktadır. Burada temel sorun, sürdürülebilir büyüme rakamlarının söz konusu ülkelerde yakalanamıyor olmasıdır. Mevcut üretim yapıları itibariyle bu ülkeler gelir esnekliği düşük, emek yoğun ürünler üretip ihraç etmektedir. Ayrıca, bu ürünlerin ülke ekonomisine sağladıkları katma değer artışı oldukça düşük olduğu için bilgi, beceri, kapasite, yetenek ve verimlilik açısından bir eksiklik ortaya çıkmaktadır. Buradan hareketle, ekonomilerde daha yüksek refah seviyesine ulaşmak için teknolojik değişim ve inovasyona artan oranda önem verilmelidir. Dolayısıyla yüksek katma değer gerektiren araştırma geliştirme faaliyetleri sonucunda, bir üst teknoloji ürünlerinin geliştirilmesi sonucunda ekonomik büyümede süreklilik yakalanacaktır.

Büyüme açısından yeni bir yaklaşım ortaya koyan ekonomik kompleksite, ülkelerin ihraç ettiği ürünlerin içeriğinden yola çıkarak hazırlanmaktadır. Ekonomik kompleksite, ülkelerin sahip olduğu beceri ve niteliği yansıttığından, ihraç edilen ürünlerin yaygınlığını ve ihracatçı ülkelerin çeşitliliğini aynı anda ortaya koyan bir ölçüttür. Günümüzde örneğin; Lüksemburg, Meksika'ya göre yaklaşık 11 kat, Norveç ise Uganda'ya göre yaklaşık 107 kat daha zengin bir ülkedir. Gayri safi yurt içi hasılanın yüzdesi olarak mal ve hizmet ihracatına bakıldığında ise, Singapur, Pakistan'a göre 17 kat, Lüksemburg, Meksika'ya göre 5 kat daha fazla mal ve hizmet ihracatında bulunmaktadır. Ayrıca, Singapur'un üretilen ürünlerin yüzdesi olarak ileri teknoloji ihracatına bakıldığında bu oran % 52 iken, Fransa'da % 27, Meksika'da % 20, Lüksemburg'da % 6, Zimbabve de % 5 ve Uganda'da % 3,5, Nijer'de % 3 ve Pakistan'da ise % 2,3 dolayındadır (World Bank). Bunun altında yatan en önemli etken, yapısal dönüşümden kaynaklı olan "bilgi" faktöründen gelmektedir.

Dolayısıyla yukarıdaki açıklamalara istinaden bu çalışmada öncelikli olarak ülkelerin ne kadar teknolojik içerikli mal üretebildiğini gösteren ekonomik kompleksite değişkeni ile büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla öncelikle teorik kavramlar değerlendirilmiş ve bu alandaki ampirik literatür ortaya çıkarılmıştır. Sonrasında uygulama kısmında panel veri analizi yöntemi elde edilen bulgulara ait değerler verilmiştir. Sonuç kısmında ise ulaşılan bulguların değerlendirilmesi, özetlenmesi yapılmış ve öneriler ile çalışma tamamlanmıştır.

## 2. EKONOMİK BÜYÜME EKONOMİK KOMPLEKSİTE ARASINDAKİ İLİŞKİ

Ricardo Hausmann ve Cesar A. Hidalgo tarafından geliştirilen ekonomik kompleksite, ülkelerin uzun vadede büyümesini açıklayan nedenlerin tartışılmasında yeni bir yaklaşım getirmiştir. Ekonomik kompleksite, ülkelerin uluslararası ticaret değerleri dikkate alınarak hesaplanmaktadır. Bu değer, mal ve hizmetlerin üretiminde gerekli olan ve gözlemlenemeyen yetenekleri ölçebilen ulusal bir gösterge olarak belirlenmektedir (Balsalobre, vd.,2018: 2). Başka bir ifadeyle, ekonomik kompleksite, ulusal ekonomilerin ürün grupları açısından karmaşıklığını belirleyen bir göstergedir (Ivanova vd., 2017: 1).

Hidalgo ve Hausmann (2009)'ın ortaya çıkardığı bu kavrama göre, bir ülkenin büyüme kapasitesi mevcut kapasitenin çeşitliliğine bağlıdır. Daha yüksek verimlilik seviyeleri için çok sayıda özel kapasite gereklidir. Her bir ülke için becerilerin verimliliğin yüksek olduğu alanlara yönlendirilmesi gerekmektedir (Poncet ve Waldemar, 2013: 104-105). Bu bağlamda, ekonomik kompleksite kavramı

**EKONOMİK KOMPLEKSİTE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ**  
*Economic Complexity and Economic Growth Relationship: Panel Data Analysis for Selected OECD Countries*

ihraç edilen ürünlerin yaygınlığını ve ihracatçı ülkelerin çeşitliliğini aynı anda belirlemek için ortaya çıkarılan bir ölçüttür (Morrison, 2017: 1).

İhracat hacmi ürün çeşitliliği bakımından kısıtlı olan ülkeler, hemen hemen tüm ülkelerin ihraç ettiği yaygın ürünleri ihraç ederken, ihracat hacmi ürün çeşitliliği bakımından yüksek ülkeler ise, birkaç ülkenin elinde bulundurduğu üretim teknolojisi ve bilgisi ile ihraç ettiği ürünleri ihraç etmektedir (Hausmann ve Hidalgo, 2010: 1-3). Kısaca ekonomik kompleksite bir ülkenin kişi başına düşen gelir seviyesini etkileyerek gelecekteki büyüme oranlarını yönlendirmektedir (Hausmann vd., 2011: 25). Bu nedenle bir ülkenin üretimine yönelik kompleks yapısı, ekonomik büyümeyi ve kalkınmayı açıklamak için önemli bir değişken olarak görülmektedir (Abdon vd., 2010: 1). Ekonomik kompleksite, çok sayıda mevcut bilginin varlığını ve ürün türlerini ifade ettiğinden dolayı, ihracatını olabildiğince çeşitlendiren ve bunun yanında teknolojik ürünler üretebilen ülkeler, diğer ülkelere oranla daha büyük avantaj elde etmektedirler. Dolayısıyla ekonomik kompleksite, ülkelerin ihracat yoluyla üretimi ve ekonomik büyümesini etkilemektedir (Ferraz vd., 2018: 841-842). Ayrıca bazı ürünlerde uzmanlaşmak diğerlerinde uzmanlaşmaktan daha fazla büyüme getirecektir. Burada uygulanan hükümet politikalarının da, büyüme için üretim yapısını şekillendirmede önemli bir rolü bulunmaktadır (Hausman, Hwang ve Rodrik, 2005: 2). Daha fazla kapasite gerektiren ürün üretebilen ülkeler, daha az karmaşık ürünler üreten ülkelere göre daha uyumlu ekonomik yapıya sahiptirler. Ülkelerin refah düzeylerini belirleyen önemli bir değişken bu ekonomik yapılarıdır (Hidalgo, 2009: 2). Düşük gelirli ülkeler çok az sayıda yüksek verimli mal üretmekte ve bu ülkelerin gelir seviyeleri diğer ülkelere göre düşük kalmaktadır. Buna karşılık yüksek gelirli ülkeler daha verimli üretimde bulunmaktadırlar (Rodrik, 2006: 2).

Ekonomik kompleksite değerlerinin gösterilmesi açısından Tablo 1'de ülkelerin ekonomik kompleksite endeksi (ECI) değerleri sıralaması verilmiştir. Bu tabloda en yüksek 2,31 ECI değeri ile Japonya ilk sıradadır. İsviçre 2,24 ile ikinci, Almanya'da 2,08 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Tabloda 137 ülke içerisinde en yüksek ECI değerine sahip ilk yirmi ve en düşük ECI değerini alan son on ülkeye yer verilmiştir. Çalışmada incelenen OECD ülkelerinden, Almanya, İsveç, ABD, İngiltere, Fransa ve Danimarka'nın dünya genel sıralamasında ilk yirmi ülke içinde yer aldığı görülmektedir. Geriye kalan ülkelere Norveç, Polonya, Kanada, Belçika, Estonya ve Türkiye dünya genel sıralamasında ilk yirmi ülke içinde yer almamaktadır. Tablo 42'da, bu ülkelerin aldıkları puan değerlerine göre genel sıralamasında, Norveç 22., Polonya 23., Kanada 24., Belçika 25., Estonya 26. ve Türkiye 52. sırada bulunmaktadır. Ayrıca Tablo 1'de ECI değeri en düşük olan ülkelere bakıldığında ise, bu ülkelerin Madagaskar, Gine, Bangladeş, Nijerya ve Papua Yeni Gine olduğu belirtilmektedir. Sıralamada ECI değeri çok düşük olan bu ülkelerde kişi başına düşen gelir seviyesi de çok düşük değerler almaktadır. Dolayısıyla, bu ekonomiler hem kişi başına düşen gelirin hem de ECI değerinin düşük, yani kompleks yapılarının en alt seviyede olduğu ülkelerdir.

**Tablo 1.** ECI Değeri En Yüksek ve En Düşük Ülkeler Sıralaması

Sıra*	Ülkeler	ECI Değeri	Sıra*	Ülkeler	ECI Değeri
1	Japonya	2,31	11	İngiltere	1,53
2	İsviçre	2,24	12	Slovenya	1,43
3	Almanya	2,08	13	İrlanda	1,40
4	Singapur	1,87	14	Fransa	1,39
5	İsveç	1,81	15	Macaristan	1,38

Sıra*	Ülkeler	ECI Değeri	Sıra*	Ülkeler	ECI Değeri
6	Güney Kore	1,78	16	Slovakya	1,34
7	ABD	1,76	17	İsrail	1,31
8	Finlandiya	1,71	18	Hollanda	1,30
9	Çekya	1,64	19	Danimarka	1,16
10	Avusturya	1,63	20	İtalya	1,12
ECI Değeri En Düşük Ülkeler					
116	Etiyopya	-1,27	121	Madagaskar	-1,46
117	Angolo	-1,32	122	Gine	-1,52
118	Nikaragua	-1,34	123	Bangladeş	-1,71
119	Kamboçya	-1,38	124	Nijerya	-1,90
120	Sudan	-1,46	125	P. Yeni Gine	-2,01

\* Dünya geneli 2017 Ekonomik Karmaşıklık Endeksi için OEC 3.0 sürümünün sıralamasıdır.

**Kaynak:** The Observatory of Economic Complexity (OEC).

Tablo 2'de çalışmada incelenen seçilmiş OECD ülkelerinde ekonomik kompleksite sıralaması, ECI değerleri, kişi başına düşen gelir sıralaması ve kişi başına düşen gelir değerleri verilmiştir. Ekonomik kompleksite ve ekonomik büyüme karşılaştırılması açısından ECI değeri yüksek olan ülkelerin, aynı zamanda gelişmiş ülkeler olduğu ve bu ülkelerde kişi başına düşen gelirin de yüksek olduğu gözlenmektedir. Çalışmada yer alan ülkelere bakıldığında, Norveç, ABD, Danimarka, İsveç ve Almanya en yüksek kişi başına düşen gelire sahip ülke konumundadır. Aynı zamanda bu ülkelerin ECI değerleri de yüksek düzeydedir. Seçilmiş OECD ülkeleri içinde kişi başına düşen gelire göre ve yine aynı ülke grubu içinde ekonomik kompleksite sıralamasında Türkiye 12. sırada yer almaktadır. Bu grup içerisindeki en yüksek ECI değerine sahip ülkeler ise sırasıyla, Almanya, İsveç, ABD ve İngiltere olmuştur.

**Tablo 2.** Seçilmiş OECD Ülkelerinde Ekonomik Kompleksite ve Gelir Sıralaması

Ekonomik Kompleksite Dünya Sıralaması (2017)			Kişi Başına Düşen Gelir Sıralaması (Bin Dolar, 2020)		
Sıra*	Ülkeler	ECI Değeri	Sıra	Ülkeler	Kişi Başına Düşen Gelir
3	Almanya	2,08	1	Norveç	67 389
5	İsveç	1,81	2	ABD	63 413
7	ABD	1,76	3	Danimarka	61 063
11	İngiltere	1,53	4	İsveç	52 274
14	Fransa	1,39	5	Almanya	46 208
19	Danimarka	1,16	6	Belçika	45 159
22	Norveç	1,09	7	Kanada	43 258
23	Polonya	1,09	8	İngiltere	41 124
24	Kanada	1,06	9	Fransa	39 030
25	Belçika	0,91	10	Estonya	23 027
26	Estonya	0,90	11	Polonya	15 721
52	Türkiye	0,18	12	Türkiye	8 536

\* 2017 Ekonomik Karmaşıklık Endeksi için OEC 3.0 sürümünün sıralamasıdır.

**Kaynak:** The Observatory of Economic Complexity (OEC); World Bank, (2021a; World Bank, (2021b).

ECI değeri yüksek ülkelerde üretim yapısındaki çeşitlilik ve karmaşıklık fazla iken, daha az kompleks yapıdaki yani ECI değeri düşük ekonomilerde çeşitliliğin azlığı ve karmaşıklık açısından da daha temel ürünlerin varlığı söz konusudur. Ülkelerde çeşitlilik artıka bilgi düzeyi de yükselecek ve ilerleyen dönemlerde söz konusu bu ülkelerin gelirleri ile birlikte gelişmişlik düzeyleri de artış gösterecektir (Jinn ve Shuhaimen, 2018: 1).

### 3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Literatürde, doğrudan ekonomik kompleksite ve ekonomik büyüme ilişkisine yönelik yapılan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Ekonomik kompleksite kavramı ile ekonomik büyümenin yanında finansal gelişme ve gelir eşitsizliği gibi kavramları da dikkate alan çalışmalarla birlikte, ekonomik kompleksite literatürü genişletilmiştir.

Hidalgo'nun (2009), ekonomik karmaşıklığın dinamikleri ve ürün alanı üzerine yaptığı araştırmada 42 yıllık süreç değerlendirilmiştir. Elde edilen çıkarıma göre Brezilya, Endonezya, Türkiye, Malezya, Tayland, Kore, Singapur ve Çin üretken yapıların değişime uğradığı ülkeler olarak tanımlanmıştır. Bu grup içerisinde Kore, Singapur ve Çin ekonomik kompleksite sıralamasında üst sıralara ilerlerken, Brezilya, Endonezya ve Türkiye'nin ise üretken yapılarında değişim yapmalarına rağmen daha az bir karmaşık temelden başladıkları vurgulanmıştır.

Abdon vd., (2010) ve Felipe vd., (2012), ekonomik kompleksite ve ürün kompleksite kavramlarını kullanarak ekonomik gelişme ile ürün kompleksitesi arasındaki ilişkiyi 5104 ürünü ve 124 ülkeyi dikkate alarak incelemişlerdir. Yapılan çıkarıma göre, en karmaşık ürünlerin makine, kimyasallar, ve metaller olduğu görülürken, en az karmaşık ürünlerin ise hammadde ve emtialar, ahşap, tekstil ve tarım ürünleri olduğu belirlenmiştir. Çalışmada daha karmaşık ürünlerin zengin ülkeler tarafından, daha az karmaşık ürünlerin ise daha fakir ülkeler tarafından ihraç edildiği görülmektedir. Dünyadaki en kompleks ekonomiler Japonya, Almanya ve İsveç iken, en az kompleks ekonomiler de Kamboçya, Papua Yeni Gine ve Nijerya olarak belirlenmiştir.

Tacchella vd., (2012) yetenekler ve ürün karmaşıklığı için haritalara dayalı yeni bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Bu yaklaşımın, ülkelerin rekabet gücünü ölçmek için basit bir yöntem olduğu ifade edilmektedir. Yapılan çıkarımlara göre, bir ürünün yüksek niteliksel düzeye sahip olması için tek koşulunun yalnızca rekabet gücü yüksek ülkeler tarafından üretilmesi olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca birçok ülke tarafından ihraç edilen sınırlı sayıda ürün üzerinde uzmanlaşan ülkelerin fakir kaldığı belirtilmektedir.

Ferrarini ve Scaramozzino (2013), üretimdeki kompleksite yapının çıktı düzeyinde ve büyüme oranındaki etkisini araştırmıştır. Ülkelerin ekonomik performanslarındaki farklılıkları açıklamak için, üretim karmaşıklığının önemli bir faktör olduğu görüşü desteklenmiştir. Tacchella vd., (2013) ise ekonomik kompleksite ile küresel rekabetçilik arasındaki ilişkiye yönelik yaptıkları araştırmada, ürün çeşitliliğinin ve kompleks yapının ekonomik sistemler ve ülkeler arasındaki rekabet hakkında önemli ve yeni bilgiler sağlayabileceği, diğer yandan finansal piyasaların temel analizi için bir araç olarak kullanılabileceğini ifade etmişlerdir.

Can (2016), ekonomik kompleksite ile ekonomik küreselleşme ilişkisini 1970-2012 dönemi verileriyle Güney Kore için araştırmıştır. Sonuç olarak, ekonomik küreselleşmenin ekonomik kompleksiteyi pozitif etkilediği belirlenmiştir. Çeştepe ve Çağlar (2016) ise panel regresyon analizi yöntemiyle, ürün

sofistikasyonu ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada 86 ülke verisi dikkate alınmış ve 1982-2012 dönemi için beşer yıllık altı alt gruplar halinde değerlendirme yapılmıştır. Araştırmaya göre ekonomik kompleksite endeksinin, kişi başına düşen milli gelirdeki büyümeyi pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir.

Gala vd., (2016) zengin ve fakir ülkeler için ekonomik kompleksite seviyelerinin ülkeler arasındaki yakınsama ve ıraksamayı açıklayıp açıklamadığını göstererek, hangi ülkelerin gelirini artıracaklarını ve hangilerinin fakir kalacağını araştırmışlardır. Bulgulara göre, gelişmekte olan ülkelerin ihracat yapılarının benzer olduğu durumlarda, ülkeler arasında gelir açısından bir yakınsama söz konusu iken, karmaşıklık açısından zayıf olan ülkelerde ise durum tam tersi şekilde işlemektedir. Varılan sonuca göre, genel olarak gelişmekte olan ülkelerin ihracat yapısının karmaşıklığı ne kadar yüksek çıkarsa, bu ülkelerin gelirinin yüksek gelirli ülkelerle yakınsama olasılığı o kadar artmaktadır.

Gao ve Zhou (2017), 25 yıllık firma verilerine dayanarak Çin'in bölgesel ekonomik kompleksite yapısını değerlendirmiştir. Değerlendirmede, ekonomik kompleksite ile ekonomik kalkınma ve gelir eşitsizliği arasındaki ilişkiye yönelik çıkarımda bulunulmuştur. Bölgesel olarak bir eyaletin çeşitliliği ile eyaletin sahip olduğu sanayilerin ortalama yaygınlığı arasında güçlü ve anlamlı bir negatif korelasyon bulunurken ve çeşitlendirilmiş illerin daha az yaygın endüstrilere sahip olduğu belirtilmektedir. Ayrıca sahil bölgelerinin daha yüksek ekonomik kompleksite düzeyine sahip olduğu ve bunu Çin'in güneybatı ve kuzeydoğu bölgelerinin izlediği belirlenmiştir.

Stojkoski ve Kocarev (2017), ekonomik kompleksite ve büyüme ilişkisini araştırmıştır. Elde edilen sonuca göre ekonomik kompleksite, uzun dönemde büyümenin istatistiksel olarak belirleyici bir değişkenidir. Fakat kısa vadede üretken bilginin Güneydoğu ve Orta Avrupadaki gelir değişiklikleri üzerinde herhangi bir etkisi bulunamamıştır. Ivanova, vd., (2017) ise 2000-2014 yılları arasındaki verileri kullanarak 34 OECD üye ülkesi ile BRICS ülkeleri ve gelişmekte olan Arjantin, Hong Kong, Endonezya, Malezya, Romanya ve Singapur için ekonomik kompleksite indeksi, patent kompleksite indeksi ve üçlü sarmal kompleksite ölçüsünü hesaplamıştır. Yapılan değerlendirmede söz konusu üç kompleksite göstergesinin kendi aralarında ilişkili olduğu fakat kişi başına düşen GSYİH ile aralarında korelasyon bulunmadığı belirlenmiştir. Ayrıca her üç gösterge içinde en yüksek puanı Japonya'nın aldığı belirlenmiştir.

Albeik vd., (2017a) ekonomik kompleksite indeksini geliştirerek ekonominin toplam ihracatını ölçen yeni bir ekonomik kompleksite indeksi (ECI+) oluşturmuşlardır. Çalışmada, 1973-2013 dönem verileriyle panel veri analizi kullanılarak 5, 10 ve 20 yıllık paneller için ekonomik büyüme tahmin edilmiştir. Ortalama olarak ECI+ da bir standart sapma artışı yıllık büyümede yaklaşık % 4 ve % 5 oranında etki yapmaktadır. Hartmann vd. (2017)'nin ele aldıkları diğer bir çalışmada, belirli bir ürünü ihraç eden ülkeler için beklenen gelir eşitsizliğinin ürün düzeyinde bir tahmincisini oluşturarak ekonomik kompleksite ile gelir eşitsizliği arasındaki ilişki sektörler göre incelenmişlerdir. 1963-2008 dönemi için ekonomik kompleksite ile gelir eşitsizliği arasında güçlü bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Zhu ve Li (2017), panel veri analizi yöntemiyle 210 ülke için ekonomik kompleksitenin ve beşeri sermayenin büyüme üzerindeki etkisini araştırmıştır. Ülkelerin kompleksite düzeylerinin farklı yapıda olduğu ve yüksek gelirli ekonomilerin, ekonomik kompleksite düzeylerinin düşük ve orta gelirli ülkelere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Kompleks yapının, farklı insan sermayesi seviyelerinin uzun ve kısa vadeli büyüme üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Ekonomik kompleksite ve beşeri



**EKONOMİK KOMPLEKSİTE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ**  
*Economic Complexity and Economic Growth Relationship: Panel Data Analysis for Selected OECD Countries*

sermayenin ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkisi bulunmaktadır. Can ve Doğan (2018) ise, 1970-2013 dönemi verileriyle ekonomik kompleksite ve finansal gelişme arasındaki ilişkiyi Türkiye örneğinde incelemişlerdir. Araştırmada eşbütünleşme ve dinamik en küçük kareler yöntemleri kullanılmıştır. Bulgularda, finansal gelişmenin ekonomik kompleksiteyi pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Brito vd., (2018) ekonomik kompleksite, ulusal paranın değeri, şirket yatırımları ve uluslararası piyasalardaki rekabet düzeyleri üzerine yaptıkları araştırmada, yatırımların reel döviz kuru hareketlerine tepkisinin, ekonominin üretim yapısına bağlı olarak değiştiğini ortaya koymuşlardır. Gelişmiş ekonomiler ve Asya'daki şirketler yerel para birimi zayıfladığında yatırımı artırmaktadır. Gelişmekte olan ekonomilere ve düşük derecede ekonomik kompleksiteye sahip bazı gelişmiş ülkelere bakıldığında ise, yerel para birimi güçlendiğinde kurumsal yatırım artmaktadır. Bu sonuca göre, sermaye mallarının en çok ithal edildiği ekonomilerde daha güçlü bir reel döviz kuru, yerli firmalar için yatırım maliyetlerini düşürmektedir.

Soyyigit (2018), OECD kurucu ülkelerinde ekonomik kompleksite ile kişi başına düşen gelir arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada, 1990-2016 dönem verileri ele alınmış ve panel eşbütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Yapılan çıkarıma göre panelin geneli için değişkenler arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Fakat birimler açısından bakıldığında, Avusturya, Kanada, Yunanistan, İrlanda ve ABD için pozitif, Norveç'e yönelik ise negatif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Jinn ve Shuhalmen (2018), Malezya'nın tarihsel süreç içerisinde ekonomik kompleksite yapısını incelemişlerdir. Ayrıca çalışmada, Malezya ile benzer yapıda olan ülkelerin büyüme hızları üzerinde değerlendirmede bulunmuşlardır. Ferraz vd. (2018) ise, Latin Amerika ve Asya ülkelerinin 2010-2014 yılları arasında ekonomik kompleksiteyi beşeri kalkınmaya dönüştürmede, ülkenin performansını ne kadar verimli ölçtüğünü araştırmışlardır. Sonuçlara göre, 2014 yılında Çin ve Filipinler dışındaki tüm Asya ülkelerinin verimli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç daha kompleks yapıdaki ülkelerin daha verimli insani gelişme yarattıklarını doğrulamaktadır.

Kılıç ve Balan (2019), ekonomik kompleksite ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, seçilmiş 24 OECD ülkesi için panel ARDL yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Zaman boyutu olarak 1990-2017 yıllarını kapsayan dönem ele alınmıştır. Ulaşılan bulgulara göre ekonomik kompleksite uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Nedensellik analizinde ise ekonomik kompleksiteden ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik olduğu yönünde çıkarım yapılmıştır.

Karadaş ve Soyğit (2019), orta gelir tuzağı ve ekonomik kompleksite düzeyi arasındaki ilişkiye yönelik yaptıkları çalışmada durağanlık analizini kullanarak 1990-2017 verileri ile Türkiye, Malezya ve Tayland için değerlendirme yapmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, Türkiye ve Tayland'ın ekonomik kompleksite endeksinde yüksek gelirli ülkelere doğru bir yakınsama bulunamamıştır. Malezya'nın ekonomik kompleksite endeksinde yüksek gelirli ülkelere doğru bir yakınsama olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Yıldız ve Yıldız (2019), ekonomik karmaşıklık ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel bootstrap granger nedensellik analizi ile incelemiştir. Çalışmada, ülke grubu olarak Çin, Hindistan, Tayland, Malezya, Filipinler, Türkiye, Güney Afrika, Brezilya, Meksika ve Endonezya ekonomileri alınarak, 1970-2016 dönemi verileri kullanılmıştır. Uygulama sonucunda, Meksika, Malezya ve Güney Afrika'nın ekonomik karmaşıklıktan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü, Çin'in ise çift yönlü nedensellik

ilişkisinin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca panelin geneline yönelik, ekonomik karmaşıklıkta ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Britto vd. (2019), ekonomik kompleksite ve kalkınma arasındaki ilişkiye yönelik Brezilya ve Kore ekonomilerini 1960-2010 dönem verileriyle ele almışlardır. Çalışmada ülkelerdeki ekonomik gelişmeyi ölçmek için yapısal bir gelişme endeksi kullanılmıştır. Her iki ülkenin 1960'ların başında birbirine yakın kişi başına GSYİH seviyelerine sahip olmasına rağmen, Kore ekonomisinin daha karmaşık ve teknoloji yoğun alanlarda erken uzmanlaşması sayesinde Brezilya'dan daha hızlı büyüme kaydettiği sonucuna varılmıştır.

Şahin ve Durmuş (2020) Çin, Brezilya, Meksika, Arjantin, Hindistan, Tayland, Malezya, Filipinler, Türkiye ve Güney Afrika ekonomilerine yönelik, 1990-2017 dönem verileriyle ekonomik kompleksite, finansal gelişme, sermaye yatırımları, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve patent başvurusu değişkenleri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile incelemiştir. Yapılan inceleme neticesinde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Çin ve Meksika'da doğrudan yabancı sermaye yatırımlarından ekonomik kompleksite endeksine doğru, Filipinler'de ise yerli patent başvurularından ekonomik kompleksite endeksine doğru, Türkiye ve Meksika'da ise finansal gelişmeden ekonomik kompleksite endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Rojas ve Correa (2021), 1971-2014 dönem verileriyle farklı gelişmişlik seviyelerine sahip 86 ülkeyi incelemiştir. Ulaşılan sonuca göre, ECI artığında sadece gelişmiş ülkelerde kirlilik seviyeleri düşmektedir. Rojas, vd., (2021)'in yaptığı diğer bir çalışmada ise, Kolombiya için Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezini doğrulamak için ekonomik kompleksite değeri de dahil edilerek üretim hacmi farklılaştırılmıştır. 1971-2014 dönemini kapsayan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığı vektör hata düzeltme modeli ve regresyon yöntemi ile değerlendirilmiştir. Ulaşılan sonuca göre, Kolombiya ekonomisi için Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezinin geçerli olmadığı görülmüştür. Diğer bir çalışmada Ngarava (2021), 1993-2020 dönem verileriyle Güney Afrika'da ekonomik kompleksite ve karbondioksit emisyonları arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. ARDL ve hata düzeltme yöntemi uygulanarak ulaşılan sonuçlara göre, kısa dönemde karbondioksit emisyonu değişkeninden ekonomik kompleksite değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisi belirlenirken, uzun dönemde ise bir nedensellik ilişkisi bulgusuna ulaşılamamıştır.

Philipp (2021), ekonomik kompleksite ve büyüme arasındaki ilişkiyi katma değerli ihracat kavramını değerlendirerek ele almıştır. Teorik olarak ihracat içeriğinin büyümeye etkisi analiz edilmiştir. Katma değerli ihracat kavramı açısından ABD en üst sırada yer alırken, Japonya ve Çin ise sırasıyla ekonomik kompleksite açısından ABD'yi izlemektedir. Dolayısıyla, büyüme modeline katma değerli ihracat kavramı dahil edildiğinde modelin açıklayıcılık gücünün arttığı gözlenmiştir.

## 4. EKONOMETRİK ANALİZ

### 4.1. Veri ve Model

Bu çalışmada, ekonomik kompleksite ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki seçilmiş OECD ülkeleri açısından ele alınıp, panel veri analiz yöntemiyle aşağıda yer alan modeller oluşturularak analiz edilmiştir.

$$\text{Model 1: } ECI_{it} = \beta_0 + \beta_1 PerCI_{it} + u_{it} \quad (4.1)$$

$$\text{Model 2: } ECI_{it} = \beta_0 + \beta_1 PerCI_{it} + \beta_2 Patent_{it} + \beta_3 Ar-Ge + w_{it} \quad (4.2)$$

**EKONOMİK KOMPLEKSİTE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ**  
*Economic Complexity and Economic Growth Relationship: Panel Data Analysis for Selected OECD Countries*

ECI : Ekonomik Kompleksite İndeksi  
PerCI : Ekonomik Büyüme (Kişi Başına Düşen Gelir)  
Patent : Patent Sayısı  
Ar-Ge : Araştırma ve Geliştirme Harcamaları

Burada  $\beta_0$  sabit parametre, diğerleri  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$  de eğim katsayısı,  $u$  ve  $v$  ise hata terimlerini göstermektedir. Ayrıca modelde,  $i$  alt indisi birimleri (ülkeleri),  $t$  alt indisi de zaman boyutunu ifade etmektedir.

Çalışmada kullanılan değişkenler, Ekonomik Kompleksite Gözlemevi (OEC), OECD ve Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Yapılan panel veri analizinde, Model 1'de OECD ülkeleri için kullanılan veriler 1970-2017, model 2 de ise 1980-2017 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada gözlem hacmi analize dahil edilen ülkeler ve veriler için 1970-2017 yılları arasında toplam 480, 1980-2017 yılları arasında da toplam 380'dir.

Çalışmada ilk olarak, yatay kesit bağımlılığı ile homojenlik sınaması yapılmış ve birim kök testi süreci değerlendirilmiştir. Oluşturulan modeller için değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Westerlund (2008) eşbütünleşme analizi ile incelenmiş ve sonrasında panel regresyon araştırmasına yönelik F birim, F zaman ve F birim/zaman istatistikleri açısından uygun yöntem araştırması yapılarak katsayılar yorumlanmıştır. Son olarak, Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik değerlendirmesi yapılmıştır.

#### **4.2. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Değerlendirmesi**

Çalışmada kullanılacak testleri belirlemek amacıyla, ilk olarak yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik araştırması yapılmıştır. Panelde zaman ve yatay kesit boyutu birlikte dikkate alındığından, daha güvenilir sonuçlar elde edilebileceği ifade edilmektedir. Genel olarak panel denklemini (4.3) nolu denklemde gösterebiliriz.

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_i' \cdot x_{it} + \mu_{it} \quad i=1,2,\dots,N; \quad t=1,2,\dots,T \quad (4.3)$$

(4.3) nolu denklemde hata terimi için iki ayrı bileşen söz konusudur. Bunlardan birincisi yatay kesit bileşenini, diğeri ise geriye kalan etkileri içermektedir (Baltagi, 2014: 320-333). Belirtilen denklemde  $\alpha_i$ 'ler tüm birimler için sabit ise, en küçük kareler kullanılarak yapılan tahmin sonucu tutarlı sonuçlar verir (Destek, 2014: 53-57). Fakat birimler arasındaki yatay kesit bağımlılığı dikkate alınmadığında, zaman boyutu da uzun ise sonucu hatalı değerlere ulaşılabilir. Bu yüzden yatay kesit bağımlılığı öncelikle araştırılmalı ve daha sonraki adım için durağanlıkta kullanılacak uygulamaların belirlenmesi gerekmektedir.

Yatay kesit bağımlılığına bakılırken modeldeki bir değişkende ortaya çıkan şokun, diğer değişkenleri de etkilediğini ifade eden korelasyon çıkarımı yapılmaktadır. Buradan hareketle, bağımlılık varsa durağanlık değerlendirmesinde bu bağımlılığı dikkate alan ikinci nesil testlerin kullanılması gerekir.

Söz konusu korelasyon ilişkisi, genel panel  $\neq j$  denkleminde aşağıdaki eşitlikte olduğu gibi gösterilmektedir.

$$Cov(\mu_{it}, \mu_{jt}) \neq 0 \quad \text{en az bir kesit için } i \neq j \quad (4.4)$$

(4.3) nolu denklem için bağımlılığa yönelik kalıntılar arasındaki korelasyonların istatistiki olarak anlamlı olup olmadığı LM testi ile araştırılmaktadır (Pesaran, 2004:1-8; Baltagi, 2014: 332-333). İfade edilen LM test istatistiği aşağıda (4.5) nolu eşitlikte belirtilmektedir.

$$LM_{BP} = T \sum_{ij}^2 \sim \quad (4.5)$$

Burada regresyon sonucu elde edilen kalıntılar arasındaki korelasyon katsayısı  $\hat{\rho}_{ij}$  'yi vermektedir.

Homojenlik değerlendirmesine yönelik de her bir ülkede eğim katsayıları Pesaran ve Yamagata (2008: 13-14)'nın Delta\_Tilde ( $\tilde{\Delta}$ ) testleri kullanılarak hesaplanmıştır.

### 4.3. Panel Birim Kök Sınaması

Uygulamada yararlanılan OECD ülkeleri için, yatay kesit bağımlılığı açısından ikinci kuşak birim kök testlerinden olan Pesaran (2007)'in CADF sınaması kullanılmıştır. Bu test istatistiği için belirtilen CADF regresyon denklemi (4.6) nolu eşitlikte verilmiştir.

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + p_i^* y_{i,t-1} + d_0 \bar{y}_{t-1} + d_1 \Delta y_t + \varepsilon_{it} \quad (4.6)$$

Burada  $\bar{y}$  birimlere ait t zamandaki ortalamayı,  $\bar{y}_{t-1}$  ve  $\Delta y_t$  de en küçük kareler tahmincisine göre  $t_1(N,T)$  t-istatistiklerini vermektedir. Her bir ülke için elde edilen CADF regresyon denklemi koşulduktan sonra, panelin geneli için ayrıca CİPS istatistiği de (4.7) nolu eşitlikte olduğu gibi verilmektedir.

$$CIPS = \sum_i \quad (4.7)$$

$H_0: p_i^* = 0$  bütün i'ler için

$H_0: p_i^* < 0$  ise  $i = 1, \dots, N_1$  ve  $p_i^* = 0$  ise  $i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N$

Hipotezlerde de görüldüğü üzere, her iki istatistik de bağımlılığın sadece bir faktöre bağlı olduğu zaman durağanlığı sınamak açısından koşudur. Ayrıca CİPS istatistiği için gecikmeli değişkenlerin t-istatistiklerinin ortalamaları alınırken, farklı T ve N değerlerine yönelik farklılık vardır (Tatoğlu, 2012: 224; Öksüzkaya, 2013: 35).

### 4.4. Westerlund Eşbütünleşme Değerlendirmesi

Westerlund ve Edgerton (2007: 186) eşbütünleşme değerlendirmesinde, ilgili değişkenler için uzun dönemli ilişkinin varlığına yönelik hata düzeltme temelli olan eşitlik aşağıda olduğu gibi belirtilmektedir.

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{it} \beta_i + z_{it} \quad (4.8)$$

Eşitliğe göre  $t=1, \dots, T$  ve  $i=1, \dots, N$  indeksleri zamanı ve yatay kesit birimlerini göstermektedir. (4.8) nolu denklemde  $x_{it}$  pür rassal yürüyüş sergilerken hata terimine ait  $n_{it}$  ( $\sigma_i^2$ ) sabit varyanslı, bağımsız ve özdeş dağılım göstermektedir. Ayrıca, bağımlılığa yönelik farklılık gösteren sabit katsayı  $\alpha_{it}$  olmaktadır.

Westerlund testinde uzun dönemli ilişkinin durumu açısından simülasyon sonuçları değerlendirildiğinde, Westerlund eşbütünleşme testi daha güçlü sonuçlar vermektedir. Burada kullanılan test istatistiği de (4.9) nolu eşitlikte gösterilmektedir (Westerlund, 2008: 202-203).

$$DH_p = \hat{S}_n (\hat{\mathcal{O}}_1 - \hat{\mathcal{O}}_2)^2 \sum_{it=1}^2 \quad (4.9)$$

Belirtilen test istatistiğinde  $H_0: \mathcal{O}_i = 1$  bütün birimler için,  $i=1, \dots, n$ ,  $H_0: \mathcal{O}_i = \emptyset$  ve  $\emptyset < 1$  bazı birimler için olarak kabul edilmektedir. Hipotezlerde  $H_0$  hipotezi (temel hipotez) eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını, diğeri olan alternatif hipotez de eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir.

#### 4.5. Sabit Etkili Panel Regresyon Değerlendirmesi

Sabit terimin birimler arasında ya da zaman içinde değişim göstermesi, sabit etkili modeller olarak ifade edilen denklemlerle açıklanmaktadır. Bu modeller için birimler arasında ya da zaman içinde ayrı olarak sabitin değişmesi, tek yönlü modeller bağlamında açıklanmaktadır. Fakat aynı zamanda, hem birimler arasında hem de zaman içinde sabit etkilerin değiştiği varsayılırsa, böyle durumda çift yönlü modeller oluşturulmaktadır (Çetin ve Ecevit 2010: 172-173).

Sabit panel regresyon tahmininde her bir yatay kesit için farklı sabit terim varken, eğim katsayıları aynıdır. Burada eğim katsayıları zaman ve yatay kesit için değişmez iken, sabit katsayının yatay kesit birimlerine göre farklılık gösterdiği modellere sabit etkiler modeli denmektedir. Burada yatay kesit birimlerindeki değişiklikler, daha önce ifade edildiği gibi sabit terimdeki farklılıklar ile açıklanmaktadır. Sabit etkiler modelinde tek yönlü ve iki yönlü olmak üzere iki ayrı model söz konusudur. Tek yönlü modelde ya kesit verileri arasında ya da zaman verileri arasında, iki yönlü modelde ise her iki veri içinde sabit terimin değişmediği varsayımı yapılmaktadır. Bu çalışmada, hem yatay kesit birimleri hem de zaman arasındaki fark dikkate alınarak, tek ve çift yönlü sabit birim etkiler modeli kullanılmıştır. Dolayısıyla kullanılan sabit etkiler modeli aşağıda gösterildiği gibi (4.11) nolu denklemde oluşturulmaktadır (Baltagi, 2014:14-15; Çemrek ve Burhan 2014: 50).

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} X_{1it} + \beta_{2i} X_{2it} + \dots + \beta_{ki} X_{kit} + \epsilon_{it} \quad (4.10)$$

(4.10) nolu denklemde, N tane yatay kesit veri için K tane açıklayıcı değişken olmaktadır. Bu denklemde, yatay kesit birimleri arasındaki farklılıkların sabit terim aracılığı ile ortaya çıkacağı belirtilmektedir. Bu çıkarım En Küçük Kareler Kukla Değişken Modeli (Least Square Dummy Variable, LSDV) ile tahmin edilmektedir (Öksüzokaya, 2013: 14-15; Greene, 2010: 360).

Başka bir ifadeyle, birimlere veya zamana özgü heterojenlik olarak ifade edilen yatay kesit birimleri arasındaki bu farklılıklar, sabit parametreler aracılığı ile temsil edilmektedir. Bu nedenle, söz konusu model sabit etkiler modeli olarak ifade edilmektedir (Biorn, 2017: 14).

Parametrelerin birime veya zamana göre değişiklik göstermesine bağlı olarak eğim katsayısının sabit, sabit parametrenin birimlere göre değiştiği durumlardaki modeller birim etkili modeller olarak açıklanmaktadır. Eğim katsayısının sabit, sabit parametrenin de hem birimlere hem de zamana göre değiştiği durumlarda kullanılan modellere de birim ve zaman etkileri modeli denilmektedir (Tatoğlu, 2013: 38).

#### 4.6. Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik Testi

Nedensellik testlerinin temelinde, bir değişkenin başka bir değişkenden önce gelip gelmediğini test etme durumu yatmakta ve testlere yönelik pozitif bir şokun etkisinin, mutlak anlamda olumsuz bir şokun etkisiyle aynı olduğu varsayılmaktadır. Bu bağlamda mevcut literatürde, pozitif ve negatif şokların nedensel etkisi arasında bir ayırım yoktur. Bunun çok kısıtlayıcı bir varsayım olmasının nedeni birçok durumda nedensel etkilere ilişkin potansiyel olarak asimetrik bir yapı olmasından kaynaklanmaktadır. Bu asimetrik yapı, ilk olarak pozitif ve negatif şoklar arasındaki ilişkinin, ayırım yapılmadan ileri sürülen değişkenler arasındaki ilişkiden farklı olabileceği ifade edilerek eşbütünleşme analizinde kullanılmıştır. Sonrasında bu yaklaşım, Hatemi-J (2012) tarafından değişkenler pozitif ve negatif bileşenlerine ayrılarak nedensellik testi için geliştirilmiştir (Hatemi, 2012: 447-448).

Asimetrik nedensellik testi, pozitif şokların nedensel etkisinin negatif şokların nedensel etkisinden farklı olabileceği ana fark dışında benzer bir yaklaşıma dayanmaktadır. Her pozitif ve negatif şokun temel değişken üzerinde kalıcı bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Hatemi ve Khatip, 2016: 2).

Burada  $y_{1t}$  ve  $y_{2t}$  olarak alınan ve  $y_{1,0}$  ve  $y_{2,0}$  olarak başlangıç değerlerinin verildiği iki bütünlük değişken arasındaki nedensellik ilişkisine yönelik ele alınan ilk denklem şu şekilde gösterilmektedir:

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \varepsilon_{1t} \quad (4.11)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \varepsilon_{2t} \quad (4.12)$$

Burada  $t = 1, 2, \dots, T$ ,  $y_{1,0}$  ve  $y_{2,0}$  sabitleri başlangıç değerleridir. İlgili denklere yönelik pozitif ve negatif şoklar ise aşağıda gösterildiği gibi gösterilmektedir:

$$\varepsilon_{1t}^+ = \max(\varepsilon_{1t,0}), \varepsilon_{1t}^- = \min(\varepsilon_{1t,0}), \varepsilon_{2t}^+ = \max(\varepsilon_{2t,0}), \varepsilon_{2t}^- = \min(\varepsilon_{2t,0})$$

Bu tanımlara dayanarak şokların kümülatif toplamlarını elde edilmektedir. Elde edilen bu şok değerleri,  $\varepsilon_{1t} = \varepsilon_{1t}^+ + \varepsilon_{1t}^-$  ve  $\varepsilon_{2t} = \varepsilon_{2t}^+ + \varepsilon_{2t}^-$  olarak ifade edilmekte ve bu ifade dikkate alınarak, yukarıda yer alan (4.11) ve (4.12) nolu denklemler düzenlendiğinde de aşağıda yer alan denklemlere ulaşılmaktadır:

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \varepsilon_{1t}^+ + \varepsilon_{1t}^- \quad (4.13)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \varepsilon_{2t}^+ + \varepsilon_{2t}^- \quad (4.14)$$

Son olarak, her bir değişkenin pozitif ve negatif şokları, kümülatif bir biçimde  $y_{1t}^+ = y_{1,0} + \varepsilon_{1t}^+$ ,  $y_{1t}^- = y_{1,0} + \varepsilon_{1t}^-$ ,  $y_{2t}^+ = y_{2,0} + \varepsilon_{2t}^+$  ve  $y_{2t}^- = y_{2,0} + \varepsilon_{2t}^-$  olarak tanımlanmaktadır. Bir sonraki adım ise bu bileşenler arasındaki nedensel ilişkiyi test etmektir (Hatemi, 2012: 449; Hatemi, 2014: 4).

Hatemi-J asimetrik nedensellik testinde, serilerin bileşenlerine yönelik pozitif şoklar arasındaki nedensellik ilişkisinin testi için aşağıda yer alan modelden yararlanılmaktadır.

$$y_t^+ = \beta + A_1 y_{t-1}^+ + \dots + A_p y_{t-1}^+ + u_t^+ \quad (4.15)$$

Burada  $y$ , değişkenlerin,  $\beta$  kesişim ve  $u$  hata terimleri vektörüdür.  $A$  matrisi ise, gecikme sırası  $r$  ( $r = 1, \dots, P$ ) için  $2 \times 2$  bir parametre matrisidir (Hatemi, 2012: 449).

#### 4.7. Araştırma Bulguları

Uygulanan panel veri analizinde hangi yöntemin kullanılacağına dair ilk olarak, yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik araştırması yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, birim kök testinde ve diğer araştırma analizinde hangi testlerin kullanılacağına karar verilmiştir.

**Tablo 3.** Model 1'de Yatay Kesit Bağımlılığı Sınaması Sonuçları

İstatistikler	Test Değeri	Olasılık Değeri
CD LM1 (Breusch, Pagan 1980)	269,147	0,000
CD LM2 (Pesaran 2004)	23,627	0,000
CD LM (Pesaran 2004)	-4,416	0,000
Düzeltilmiş CD Testi	1,929	0,027

Tablo 3'den elde edilen sonuçlara göre temel hipotez reddedilmiştir. Dolayısıyla yatay kesit bağımlılığı vardır. Bu durumda durağanlık sınavına yönelik kullanılacak testlerin yatay kesit bağımlılığını dikkate

**EKONOMİK KOMPLEKSİTE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ**  
*Economic Complexity and Economic Growth Relationship: Panel Data Analysis for Selected OECD Countries*

alıyor olması gerektiğinden, ikinci nesil birim kök testleri kullanılacaktır. Başka bir ifadeyle, söz konusu dönemler bazında ilgili değişkenler için yatay kesit bağımlılığı olduğundan, durağanlık sınaması ikinci nesil birim kök testleriyle yapılacaktır.

**Tablo 4.** Model 2’de Yatay Kesit Bağımlılığı Sınaması Sonuçları

İstatistikler	Test Değeri	Olasılık Değeri
CD LM1 (Breusch, Pagan 1980)	195,738	0,000
CD LM2 (Pesaran 2004)	15,889	0,000
CD LM (Pesaran 2004)	-3,266	0,001
Düzeltilmiş CD Testi	14,298	0,000

Tablo 4’deki sonuçlara bakıldığında, ulaşılan sonuçlarda temel hipotez reddedilmiştir. Bu durumda, olasılık değerlerine göre yatay kesit bağımlılığı olduğu görülmektedir.

Yatay kesit bağımlılığı sonuçlarına bakıldıktan sonra, dikkate alınacak panel ve grup değerler açısından homojenlik sınaması yapılmıştır.

**Tablo 5.** Homojenlik Sınaması Test Sonuçları

İstatistikler	Model 1 Olasılık Değeri	Model 2 Olasılık Değeri
Delta_Tilde	0,971	0,000
Düzeltilmiş Delta_Tilde	0,975	0,000

Tablo 5’de yer alan bulgulara göre, homojenlik sınamasında model 1’e göre temel hipotez reddedilememektedir. Dolayısıyla, oluşturulan modeldeki değişkenler homojen olup panel değerler dikkate alınmıştır. Model 2’deki olasılık değerlerine bakılırsa, bu model için ise alternatif hipotez reddedilememekte ve grup değerler dikkate alınarak değerlendirme yapılmaktadır.

Çalışma grubundaki OECD ülkeleri için yatay kesit bağımlılığını dikkate alan, yani birimler arasındaki etkileşime olanak tanıyan ikinci kuşak birim kök testlerinden olan Pesaran (2007)’in durağanlık sınaması kullanılmıştır.

**Tablo 6.** Durağanlık İçin CADF Sonuçları

İstatistikler	EC1	PerCI	ECI2	PerCI2	Patent	Ar-Ge
Almanya	-3,17	-0,13	0,05	-1,38	-1,29	-3,32
Fransa	-3,36	-3,54	-3,03	-2,39	-1,60	-3,36
İngiltere	-2,44	-0,31	-0,90	-1,04	-2,23	-2,29
ABD	-4,80	-3,10	-1,38	-3,92	-1,80	-2,30
Norveç	-3,63	-2,19	0,98	-0,70	-1,80	-2,97
Belçika	-4,30	-4,99	-0,73	-3,64	-0,60	-3,05
Danimarka	-4,66	-0,82	-0,13	-2,89	-1,39	-3,24
İsveç	-4,93	-3,39	-1,35	-5,04	-2,67	-5,20
Kanada	-4,61	-0,61	-0,09	-0,17	-1,34	-1,70
Türkiye	-4,79	-2,98	-3,38	-2,57	1,90	-1,52
Kritik değer	-2,94	-2,94	-2,97	-2,97	-2,97	-2,97

\* Kritik değerler %10 olasılık değerine göre alınmıştır.

CADF sonuçlarına göre, ilk olarak birinci modelde ekonomik kompleksite değişkeni için İngiltere hariç diğer birimlere ait seriler düzey değerlerinde durağandır. Ekonomik büyüme değişkeni için

bakıldığında, her bir yatay kesit verisine yönelik elde edilen CADF sonuçlarına göre, Almanya, İngiltere, Norveç, Danimarka ve Kanada'ya ait seriler düzey değerlerinde birim kök içermektedir. Fransa, ABD, Belçika, İsveç ve Türkiye için ise seriler düzey değerlerinde durağandır.

İkinci modelde elde edilen sonuçlara bakıldığında, ekonomik kompleksite değişkeni için sadece Fransa ve Türkiye'ye ait serilerde düzey değerinde durağanlık görülmektedir. Ekonomik büyüme değişkenine bakılırsa, ABD, Belçika ve İsveç'e ait seriler düzey değerinde durağandır. Patent sayısı değişkeninde hiçbir seri düzeyde durağanlığı yakalayamamıştır. Ar-Ge değişkeninde ise, İngiltere, ABD, Kanada ve Türkiye'ye ait serilerin düzeyde durağan çıkmadığı, diğer ülkelere ait serilerin durağan çıktığı belirlenmiştir.

**Tablo 7.** Durağanlık İçin CİPS Sonuçları

İstatistikler	ECI	PerCI	ECI2	PerCI2	Patent	Ar-Ge	Kritik Değer
CİPS değeri	-4,02	-2,21	-0,69	-2,37	-1,28	-2,89	-2,21
Fark CİPS değeri	-5,87	-4,90	-3,98	-4,88	-2,94	-4,11	-2,21

\* Kritik değerler %10 olasılık değerine göre alınmıştır. Fark CİPS değeri birinci fark değerlerini göstermektedir.

CİPS sonuçlarına göre, panelin geneli için bakıldığında model 1'de fark alma işlemine gerek kalmadığı belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle, ilgili seriler düzey değerlerinde durağan bulunmuştur. Diğer modelde, ekonomik kompleksite indeksi ve patent sayısı değişkenleri düzeyde durağan çıkmamış, farkı alındığında ise durağanlaşmıştır. Kişi başına düşen gelir ile araştırma ve geliştirme harcamalarının ise, düzeyde durağan olduğu görülmektedir.

Çalışmada oluşturulan modeller için değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Westerlund (2008) eşbütünleşme analizi ile incelenmiş ve ülkelere yönelik eşbütünleşme ilişkisinin varlığına yönelik sonuçlar Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8.** Eşbütünleşme Değerlendirme Sonucu

İstatistik	İstatistik değeri	Olasılık değeri
Model 1'de Westerlund Testi	26,316	0,000
Model 2'de Westerlund Testi	4,311	0,000

Westerlund (2008) D-H test istatistiklerine göre temel hipotez reddedilmiştir. Dolayısıyla birimlere yönelik eşbütünleşme ilişkisinin olduğu kabul edilmektedir. Başka bir deyişle, her iki modelde de yer alan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu görülmektedir.

Westerlund eşbütünleşme testinden sonra panel regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan tez çalışmasında sabit bir ülke grubu olan OECD ülkelerinden yararlandığı için sabit etkiler modeli tahmin edilmiştir. Ayrıca, sabit etkiler model seçimi için sonuçlar değerlendirilerek modeller belirlenmiştir. Değerlendirme sonucunda model 1'de çift yönlü, model 2'de tek yönlü sabit etkiler modeli kullanılmıştır.

**Tablo 9.** Model 1'de Sabit Etkiler Model Seçimi

İstatistikler	Test değerleri	Olasılık değeri*
F Birim	430,1617	0,0000
F Zaman	3,3505	0,0000
F Birim/Zaman	105,4991	0,0000

\* % 1 anlamlılık düzeyine göre değerlendirilmiştir.



EKONOMİK KOMPLEKSİTE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ  
*Economic Complexity and Economic Growth Relationship: Panel Data Analysis for Selected OECD Countries*

Tablo 9’da, temel hipotez reddedildiği için iki yönlü sabit birim etkiler modeli geçerli olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla, iki yönlü sabit birim etkiler model sonuçları da Tablo 11 ve 12’de verilmiştir.

**Tablo 10.** Model 2’de Sabit Etkiler Model Seçimi

İstatistikler	Test değerleri	Olasılık değeri*
F Birim	16,5771	0,0000
F Zaman	1,45625	0,0615
F Birim/Zaman	7,35983	0,0000

\* % 1 anlamlılık düzeyine göre değerlendirilmiştir.

Tablo 10’da ise hesaplanan olasılık değerlerine bakıldığında, F birim ve F birim/zaman istatistikleri açısından temel hipotez reddedilmiştir. F zamana göre ise alternatif hipotez reddedilmektedir. Ulaşılan sonuçta, model 2 de sabit birim etkiler regresyon analizinin uygun olduğu belirlenmiştir. Sabit birim etkiler analizi sonuçları da tablo 13 ve 14’ de paylaşılmıştır.

Yapılan model seçimi değerlendirme sonucuna göre modeller belirlenmiş ve model 1’de çift yönlü, model 2’de tek yönlü sabit etkiler sonuçları verilmiştir.

**Tablo 11.** Model 1 Sabit Birim ve Zaman Etkileri Sonuçları (a)

Değişkenler	Katsayılar	Olasılık değerleri
(sabit)	0,0735	0,8843
PerCl	0,1329	0,0106
R-kare = 0,94		F-İstatistik = 117,42
Düzeltilmiş R-kare = 0,93		F-Olasılık = 0,0000

Yukarıda belirtilen sabit birim ve zaman etkiler tahmin sonuçlarına göre R-kare değeri 0.94 çıkmıştır. F istatistiği sonucuna göre de, modelin bir bütün olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, ekonomik büyüme değişkeninin ekonomik kompleksite değişkeni üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Ekonomik büyümede meydana gelen bir birimlik artış, ekonomik kompleksite değişkenini yüzde olarak 0,1329 oranında arttırmaktadır.

**Tablo 12.** Model 1 Sabit Birim ve Zaman Etkileri Sonuçları (b)

Değişkenler	Katsayılar	Olasılık değerleri
(sabit)	9,5895	0,0000
<b>ECI</b>	0,1156	0,0106
R-kare = 0,98		F-İstatistik = 384,81
Düzeltilmiş R-kare = 0,97		F-Olasılık = 0,0000

Tablo 12’de belirtilen sabit birim ve zaman etkiler tahmin sonuçlarına göre de R-kare değeri 0,98 çıkmıştır. F istatistiği sonucunda, modelin bir bütün olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Hesaplanan katsayılar doğrultusunda ise, ekonomik kompleksite değişkeninin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etki yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Burada ekonomik kompleksite değişkeninde yaşanan bir birimlik artış, ekonomik büyümeyi yüzde olarak 0,1156 oranında arttırmaktadır.

**Tablo 13.** Model 2 Sabit Birim Etkiler Sonuçları (a)

Değişkenler	Katsayılar	Olasılık değerleri
(sabit)	-4,7536	0,0001
PerCI	0,5131	0,0001
Patent	0,4308	0,0569
Ar-Ge	0,5341	0,0002
R-kare = 0,84	F-İstatistik = 105,95	
Düzeltilmiş R-kare = 0,84	F-Olasılık = 0,0000	

Bağımlı değişkenin ekonomik kompleksite değişkeni olduğu Model 2 sabit birim etkiler tahmin sonuçları yukarıdaki tabloda açıklanmaktadır. Buradan elde edilen bulgulara göre, modelin açıklayıcılık gücü olarak R-kare değeri 0,84'tür. F istatistik ve olasılık değerlerine bakıldığında, modelin bir bütün olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Hesaplanan katsayılar açısından bakılırsa, ekonomik büyüme değişkeninin ekonomik kompleksite değişkeni üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmekte ve ekonomik büyümede meydana gelen bir birimlik artış, ekonomik kompleksite değişkenini belirleyen model doğrultusunda yüzde olarak 0,5131 oranında artırmaktadır. Diğer değişkenlere baktığımızda, patent sayılarının ve Ar-Ge harcamalarının da ekonomik kompleksite değişkeni üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Patent sayılarında ve Ar-Ge harcamalarında meydana gelen bir birimlik artış, ekonomik kompleksite değişkenini belirleyen model doğrultusunda yüzde olarak sırasıyla, 0,4308 ve 0,5341 oranında artırmaktadır.

**Tablo 14.** Model 2 Sabit Birim Etkiler Sonuçları (b)

Değişkenler	Katsayılar	Olasılık değerleri
(sabit)	9,2633	0,0033
ECI	0,1216	0,0000
Patent	0,1925	0,0732
Ar-Ge	0,3037	0,0000
R-kare = 0,94	F-İstatistik = 331,22	
Düzeltilmiş R-kare = 0,94	F-Olasılık = 0,0000	

Bağımlı değişkenin ekonomik büyüme değişkeni olduğu Model 2 sabit birim etkiler tahmin sonuçları da yukarıdaki tabloda açıklanmaktadır. Buradaki test sonuçlarına bakıldığında, modelin açıklayıcılık gücü olarak R-kare değeri 0,94'tür. F istatistik ve olasılık değerlerine bakıldığında da, modelin bir bütün olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Hesaplanan katsayılar açısından değerlendirildiğinde, ekonomik kompleksitenin ekonomik büyüme değişkeni üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmekte ve ekonomik kompleksitede meydana gelen bir birimlik artış, ekonomik büyümede belirlenen model doğrultusunda yüzde olarak 0,1216 oranında artışa neden olmaktadır. Diğer değişkenlere baktığımızda ise, patent sayılarının ve Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyüme değişkeni üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Patent sayılarında ve Ar-Ge harcamalarında meydana gelen bir birimlik artış, ekonomik büyüme üzerinde belirlenen model açısından yüzde olarak sırasıyla 0,1925 ve 0,3037 oranında artışa neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Regresyon analizi sonuçlarına göre katsayılar yorumlanmış ve ardından ilişkinin yönü açısından Hatemi-J (2012) yöntemi ile nedensellik sonuçları pozitif ve negatif bileşenler olarak verilmiştir.

**EKONOMİK KOMPLEKSİTE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ**  
*Economic Complexity and Economic Growth Relationship: Panel Data Analysis for Selected OECD Countries*

**Tablo 15.** Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları (Model 1)

Değişkenler	Katsayılar	Olasılık değerleri
PerCI* ... ECI*	14,515	0,803
PerCI* ... ECI-	41,881	0,003
PerCI- ... ECI*	15,150	0,768
PerCI- ... ECI-	35,274	0,019
ECI* ... PerCI*	32,641	0,037
ECI* ... PerCI-	17,031	0,651
ECI- ... PerCI*	51,561	0,000
ECI- ... PerCI-	1039,7	0,000

Hatemi-J asimetrik nedensellik testinde model 1'de yer alan değişkenler arasında test sonuçlarına göre, ekonomik büyümeden ekonomik kompleksite değişkenine doğru tüm bileşenler içerisinde pozitiften negatife ve negatiften negatife nedensellik bulunmuştur. Diğer şoklarda ise nedensellik olmadığı görülmektedir. Başka bir ifadeyle, ekonomik büyümenin pozitif ve negatif bileşenlerinden ekonomik kompleksitenin negatif bileşenlerine doğru bir nedensellik belirlenirken, diğer bileşenlere yönelik nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Ekonomik kompleksiteden ekonomik büyümeye doğru bakıldığında ise, her iki bileşen açısından pozitiften negatife olan şok hariç nedensellik olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 16.** Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları (Model 2a)

Değişkenler	Katsayılar	Olasılık değerleri
PerCI+ ... ECI+	36,421	0,014
PerCI+ ... ECI-	66,661	0,000
ECI+ ... PerCI+	26,380	0,154

Tablo 16 Hatemi-J asimetrik nedensellik testinde, model 2'de yer alan değişkenler arasındaki test sonuçlarına göre de ekonomik büyümeden ekonomik kompleksite değişkenine doğru bileşenlerden pozitiften negatife ve pozitiften pozitifte nedensellik bulunmuştur. Başka bir ifadeyle, ekonomik büyümenin pozitif bileşeninden ekonomik kompleksitenin pozitif ve negatif bileşenlerine doğru bir nedensellik olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, ekonomik kompleksiteden ekonomik büyümeye doğru bakıldığında, hesaplanan pozitif şoklar arasında bir nedensellik ilişkisi olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

**Tablo 17.** Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları (Model 2b)

Değişkenler	Katsayılar	Olasılık değerleri	Değişkenler	Katsayılar	Olasılık değerleri
PerCI+... Patent+	49,129	0,000	Patent+... PerCI+	25,848	0,171
PerCI+... Patent-	37,056	0,012	Patent+... PerCI-	31,849	0,045
PerCI-... Patent+	34,000	0,026	Patent-... PerCI+	32,311	0,040
PerCI-... Patent-	16,343	0,695	Patent-... PerCI-	20,807	0,073
PerCI+... Arge+	36,490	0,013	Arge+... PerCI+	26,324	0,155
PerCI+... Arge-	26,850	0,140	Arge+... PerCI-	39,340	0,006
PerCI-... Arge+	54,894	0,000	Arge-... PerCI+	26,346	0,155
PerCI-... Arge-	44,441	0,001	Arge-... PerCI-	55,338	0,000

Tablo 17 model 2'nin devamı olarak diğer sonuçları vermektedir. Bu sonuçlara bakıldığında, ekonomik büyümeden patent sayıları değişkenine doğru bileşenler arasında negatif şoklar hariç nedensellik olduğu görülmektedir. Ekonomik büyümenin pozitif bileşeninden Ar-Ge harcamalarının, negatif bileşenine doğru belirtilen nedensellik hariç diğer tüm bileşenler arasında nedensellik olduğu görülmektedir. Patent sayılarından ekonomik büyümeye doğru da pozitif şoklar hariç nedensellik vardır. Ayrıca Ar-Ge harcamalarından ekonomik büyümeye doğru ise pozitiften pozitive ve negatiften pozitive nedensellik yok iken, diğer bileşenler açısından, yani Ar-Ge harcamalarının pozitif ve negatif bileşeninden ekonomik büyümenin negatif bileşenine doğru nedensellik olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 18.** Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları (Model 2c)

Değişkenler	Katsayılar	Olasılık değerleri
ECI <sup>+</sup> ... Patent <sup>+</sup>	26,430	0,152
ECI <sup>+</sup> ... Arge <sup>+</sup>	48,603	0,000
Patent <sup>+</sup> ... ECI <sup>+</sup>	23,047	0,286
Patent <sup>+</sup> ... ECI <sup>-</sup>	13,468	0,856
Arge <sup>+</sup> ... ECI <sup>+</sup>	32,908	0,035
Arge <sup>+</sup> ... ECI <sup>-</sup>	31,291	0,051

Tablo 18'deki sonuçlara bakıldığında ise, ekonomik kompleksitenin pozitif bileşeninden patent sayıları değişkeninin pozitif bileşenine doğru bir nedensellik yok iken, ekonomik kompleksitenin pozitif bileşeninden Ar-Ge harcamalarının pozitif bileşenine doğru bir nedensellik vardır. Diğer taraftan, Ar-Ge harcamalarının pozitif bileşenlerinden ekonomik kompleksitenin pozitif ve negatif bileşenlerine doğru nedensellik olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında, patent sayıları pozitif bileşeninden ekonomik komplekse pozitif ve negatif bileşenlerine doğru ise nedensellik olmadığı görülmektedir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Ekonomik büyümenin kaynağında ülkelerin üretim yapısı ön plana çıkmaktadır. Bu doğrultuda ekonomik kompleksite olarak ifade edilen değişken, ülkelerin üretim yapısı içindeki değerleri dikkate almaktadır. Ülkeler arasında gelişmişlik farklılıklarının ortaya çıkmasında bu değerlere yönelik, Ar-Ge, inovasyon, yeni ürün, araştırmacı sayısı, patent, lisans, ülkelerin ürün üzerinden rekabet edebileceği bilgi birikimi ve üretim faktörlerini verimli alanlara yönlendirmeleri gibi verimliliği etkileyen faktörlerin dikkate alınması gerekmektedir. Bu açıdan ekonomik kompleksite değeri yüksek olan ülkelerin daha hızlı büyüme eğiliminde olduğu görülmekte ve bu değer ülkeler arasında gelir farklılıklarının açıklamasında öncü olarak kullanılmaktadır.

Yapılan değerlendirme sonuçlarına göre, ekonomik kompleksite ve ekonomik büyüme karşılaştırılması açısından ECI değeri yüksek olan ülkelerin, aynı zamanda gelişmiş ülkeler olduğu ve bu ülkelerde kişi başına düşen gelirin de yüksek olduğu belirlenmiştir. İncelenen ülke grubu içerisinde, Norveç, ABD, Danimarka, İsveç ve Almanya en yüksek kişi başına düşen gelire sahip ülke konumundadır. Ortalama GSYİH büyüme değerlerine göre de en yüksek değer, Türkiye, Estonya ve Polonya'ya ait olduğu gözlenmiştir. Aynı zamanda, bu ülkelerin ECI değerlerinin de yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. 1970-2018 dönemi verilerine göre, Almanya, İsveç, ABD, İngiltere, Fransa, Danimarka, Norveç, Kanada ve Belçika ECI sıralamasında gerileme yaşarken, Estonya ve Türkiye bu sıralamada ilerleme göstermiştir. Bunun yanında Polonya'nın sıralamasına bakıldığında ise, 1970'de yirmi ikinci sırada iken 2018 yılında yine aynı sırada yer aldığı görülmektedir.

**EKONOMİK KOMPLEKSİTE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ**  
*Economic Complexity and Economic Growth Relationship: Panel Data Analysis for Selected OECD Countries*

Ayrıca 2020 yılında kişi başına düşen GSYİH büyüme değerlerine göre, Türkiye hariç diğer ülkelerin büyüme oranları negatif olarak gerçekleşmiştir. Çalışma grubu içinde kişi başına düşen gelir açısından en büyük gerileme İngiltere, Fransa, Kanada ve Belçika'da görülürken, en az gerileme ise Polonya, Danimarka ve Norveç'te gerçekleşmiştir. Türkiye ekonomisinde ise bu oran % 0.7' olduğu görülmektedir. Elde edilen verilere göre, çalışma grubunda 2020 yılı kişi başına düşen GSYİH ortalama büyüme değeri % -4,32 olarak hesaplanırken, İngiltere, Fransa, Kanada, Belçika ve Almanya bu ortalamanın altında kaldığı görülmektedir. Diğer taraftan seçilmiş OECD ülkeleri için 2020 GSYİH büyüme değerleri açısından ise, Türkiye hariç diğer ülkelerin büyüme oranları negatif olarak gerçekleşmiştir. OECD ülkelerinde 2020 yılının birinci ve ikinci çeyreğinde büyüme oranları açısından yaşanan daralma, üçüncü ve dördüncü çeyreğinde gerçekleşen genişlemeden daha büyük olduğundan OECD ortalama GSYİH büyüme oranı % -4,8 olarak gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, OECD ülkelerinde genel olarak GSYİH değerinde düşüş yaşanmıştır. Çalışma grubu içinde en büyük GSYİH büyüme değeri düşüşü, İngiltere, Fransa ve Belçika'da yaşanırken, en az gerileme ise Estonya, İsveç, Polonya ve Norveç'te gerçekleşmiştir. Türkiye ekonomisi ise, grup içinde % 1.8'lik büyüme oranı ile tek pozitif değere sahip ülke konumundadır.

Hesaplanan ortalama ECI değerine göre çıkarım yapıldığında ise, en yüksek kompleks yapıya Almanya ve İsveç'in sahip olduğu görülmektedir. Bu ülkeleri ise sırasıyla, İngiltere, ABD ve Fransa takip etmektedir. Ortalama 0,1 ECI değeri ile, grup içinde en düşük kompleks yapıda olan ülke Türkiye olarak belirlenmiştir. Burada elde edilen bulgulara göre, teknolojik kapasitenin ve üretim yapısında bulunan bilgi düzeyinin en fazla Almanya ve İsveç'te olduğu gözlenmektedir. Başka bir ifadeyle, bu ülkeler tarafından üretilen malların üretimini sınırlı sayıda ülke tarafından yapıldığı ve ikamesinin çok güç olduğu söylenebilir. Grup içinde Almanya ve İsveç'e göre daha az karmaşık ürünler üreten ülkeler de sırasıyla, Türkiye, Estonya Norveç, Kanada ve Polonya olarak belirlenmiştir.

Uygulama kısmında Westerlund (2008) D-H test istatistiklerine göre birimlere yönelik eşbütünlük ilişkisinin olduğu kabul edilmektedir. Başka bir deyişle her iki modelde de yer alan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Regresyon analizi açısından model 1'de elde edilen sonuçlara göre, ekonomik büyüme değişkeninin ekonomik kompleksite değişkeni üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle büyümede meydana gelen bir birimlik artış, ekonomik kompleksite değişkenini pozitif yönde etkilemektedir. Diğer taraftan ekonomik kompleksite değişkeninin de ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etki yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Burada ekonomik kompleksite değişkeninde yaşanan bir birimlik artışın, ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Model 2'ye göre de, ekonomik büyüme değişkeninin ekonomik kompleksite değişkeni üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Diğer değişkenlere bakıldığında, patent sayılarının ve Ar-Ge harcamalarının da ekonomik kompleksite değişkeni üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Diğer yandan ekonomik kompleksitenin ekonomik büyüme değişkeni üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer değişkenlere bakıldığında ise, patent sayılarının ve Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyüme değişkeni üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Hatemi-J asimetrik nedensellik testi sonuçları açısından da, model 1'de yer alan değişkenler arasında ekonomik büyümenin pozitif ve negatif bileşenlerinden ekonomik kompleksitenin negatif bileşenlerine doğru bir nedensellik belirlenirken diğer bileşenlere yönelik nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Ekonomik kompleksiteden ekonomik büyümeye doğru bakıldığında ise, her iki bileşen açısından pozitiften negatife

doğru gerçekleşen şok hariç nedensellik olduğu belirlenmiştir. Model 2'ye bakıldığında, ekonomik büyümenin pozitif bileşeninden ekonomik kompleksitenin pozitif ve negatif bileşenlerine doğru bir nedensellik olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, ekonomik kompleksiteden ekonomik büyümeye doğru hesaplanan pozitif şoklar arasında bir nedensellik ilişkisi olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Diğer sonuçlara bakıldığında ise, ekonomik büyümeden patent sayıları değişkenine doğru bileşenler arasında negatif olan şoklar hariç nedensellik olduğu görülmektedir. Ekonomik büyümenin pozitif bileşeninden Ar-Ge harcamalarının, negatif bileşenine doğru belirtilen nedensellik hariç, diğer tüm bileşenler arasında nedensellik olduğu görülmektedir. Patent sayılarından ekonomik büyümeye doğru da pozitif şoklar hariç nedensellik vardır. Ayrıca Ar-Ge harcamalarından ekonomik büyümeye doğru pozitiften pozitif ve negatiften pozitif nedensellik yok iken, diğer bileşenler açısından, yani Ar-Ge harcamalarının pozitif ve negatif bileşeninden ekonomik büyümenin negatif bileşenine doğru nedensellik olduğu belirlenmiştir. Ekonomik kompleksitenin pozitif bileşeninden patent sayıları değişkeninin pozitif bileşenine doğru bir nedensellik yok iken, ekonomik kompleksitenin pozitif bileşeninden Ar-Ge harcamalarının pozitif bileşenine doğru bir nedensellik vardır. Diğer taraftan Ar-Ge harcamalarının pozitif bileşenlerinden ekonomik kompleksitenin pozitif ve negatif bileşenlerine doğru nedensellik olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında patent sayıları pozitif bileşeninden, ekonomik kompleksite pozitif ve negatif bileşenlerine doğru ise nedensellik olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre, ekonomik kompleksite değişkeninin ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Ulaşılan bu sonuç, literatürde içsel büyüme modellerini desteklemekle birlikte, Felipe vd. (2012), Tacchella vd. (2012), Ferrarini ve Scaramozzino (2013), Çeştepe ve Çağlar (2016), Gala vd. (2016), Stojkoski ve Kocarev (2017), Kılıç ve Balan (2019), Yıldız ve Yıldız (2019), Britto vd. (2019) ve Philipp (2021)'in ulaştığı sonuçlara paralellik göstermektedir.

Özetle, ekonomik kompleksite değeri yüksek olan ülkelerin, daha hızlı büyüme eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla çalışmada ele alınan ilgili dönem ve modellere göre, değişkenler arasında ulaşılan sonuçlar doğrultusunda bir ilişki olduğu belirlenmiştir. ECI değeri, ülkelerin üretim yapılarındaki bilgi kapasitelerinin artış göstermesine ve ülkelerin daha hızlı gelişmesine neden olmaktadır. Diğer taraftan, bilgi birikimi ve teknolojik altyapıya dayanarak üretimi az bir ülke grubu tarafından yapılan bazı ürünlerde uzmanlaşmaya gidilmesi, diğer ürünlerde uzmanlaşmaktan daha yüksek büyüme oranlarına ulaşılmasını sağlayabilmektedir. Ülkeler açısından ECI değeri yüksek ise, üretim yapısındaki çeşitlilik ve karmaşıklıkta o derece fazla olurken tersi durumda ise çeşitlilik ve karmaşıklık o derece sınırlı olacak ve ülkeler arasında teknoloji ve gelişmişlik farklılıkları ortaya çıkacaktır. Bu doğrultuda ülkelerde büyümeye paralel olarak ECI değeri dikkate alındığında, üretimde çeşitlilik genişledikçe bilgi birikimi ve karmaşıklık düzeyi de yükselecek ve gelecek dönemlerde bu değişimi yakalayan ve sürdürebilen ülkelerin gelirleri ile birlikte gelişmişlik düzeyleri de artacaktır. Ülkelerin ECI ve üretim yapılarına paralel olarak, RCA değerleri açısından da öncelikli sektörler ve ürün grupları belirlenerek, ihracat ve üretime yönelik yerli üretimin daha verimli olduğu alanlara yönlendirilmesi gerekmektedir. Burada araştırmanın sonucundan elde edilen bulgulara göre ECI ve RCA değerlerinin yetersiz kalması problemi büyümenin ve kalkınmanın önünde engel teşkil etmektedir. Başka bir ifadeyle, ilgili RCA değerinin eşik değerine yakın olan sektörler ve ürün gruplarında gerekli iyileştirmeler ve teknolojik ilerlemeler sağlanarak üstünlük oluşturulmalıdır. Bu durum, küresel ölçekte ürün bazında fark yaratarak ülkelerin ECI değerini ve ekonomik gelişmişlik düzeylerini pozitif etkileyecektir. Kısacası RCA'lı ürün üretiminde söz sahibi ülkeler, ileriki dönemlerde daha yüksek teknoloji ile çeşitlilik kavramı açısından ön plana çıkacak ve gelişmişlik düzeylerini artıracaklardır.

**EKONOMİK KOMPLEKSİTE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ**  
*Economic Complexity and Economic Growth Relationship: Panel Data Analysis for Selected OECD Countries*

**KAYNAKÇA**

- Abdon, A., Bacate, M., Felipe, J. and Kumar, U. (2010). "Product Complexity and Economic Development". Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper, No. 616.
- Albeaik, S., Kaltenberg M., Alsaleh M. and Hidalgo A. C. (2017). Improving The Economic Complexity Index. Cornell University, Quantitative Finance, 1-21.
- Baltagi, B. H. (2014). Econometric Analysis of Panel Data. Fifth Edition. John Wiley & Sons Ltd: United Kingdom.
- Balsobre, J. P. S., Verduras, L. C. and Lanchas, D. J. (2018). Measuring The Economic Complexity at The Sub-National Level Using International and Interregional Trade. Ceprede and L. R. Klein Institute, Universidad Autónoma de Madrid, 28049.
- Biorn, E. (2017). Econometrics of Panel Data, Methods and Applications. First Edition. Oxford University Press: United Kingdom.
- Brito, S., Magud, Nicolas, E., Sosa, S. (2018). "Real Exchange Rates, Economic Complexity, and Investment". IMF Working Papers, 18 (107), 1-21.
- Britto, G., Romero, Joao, R., Elton, F. and Coelho, C. (2019). "The Great Divide: Economic Complexity and Development Paths in Brazil and Republic of Korea". Cepal Review, No: 127, 191-213.
- Can, M. (2016). "Ekonomik Küreselleşme Sofistike Mamül Üretimini Etkiler mi?: Güney Kore Örnekleminde Ampirik Bir Analiz". Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 11(3), 21-38.
- Can, M. ve Doğan, B. (2018). "Ekonomik Kompleksite ve Finansal Gelişme İlişkisi: Türkiye Örnekleminde Ampirik Bir Analiz". Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 55 (638), 5-16.
- Çemrek F. ve Emine B. (2014). "Petrol Tüketiminin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Panel Veri Analizi İle İncelenmesi: Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye Örneği". Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 6 (3), 47-58.
- Çeştepe, H. ve Çağlar, O. (2016). "Ürün Sofistikasyonu ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Veri Analizi". Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ICMEB17 Özel Sayısı, 992-1000.
- Çetin M. ve Ecevit, E. (2010). "Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi". Doğu Üniversitesi Dergisi, 11 (2), 166-182.
- Destek M. A. (2014). Savunma Harcamalarının Ekonomik Etkilerinin Farklı Gelir Düzeyindeki Ülkeler İçin Karşılaştırılması: Panel Veri Analizi, Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep.
- Felipe, J., Kumar, U., Abdon, A. and Bacate, M. (2012). "Product Complexity and Economic Development". Structural Change and Economic Dynamics, 23 (1), 36-68.
- Ferrarini, B. and Scaramozzino, P. (2013). "Complexity, Specialization and Growth". ABD Economics Working Paper Series, No. 344.
- Ferraz, D., Fernando H. M., Suarez J. C., Riberio F. C. de O. and Nascimento D. A. R. (2018). "Economic Complexity and Human Development: DEA Performance Measurement in Asia and Latin America". Gestao Produção, Sao Carlos, 25 (4), 839-853.
- Gala, P., Rocha, I. and Magacho, G. (2016). "The Structuralist Revenge: Economic Complexity as an Important Dimension to Evaluate Growth and Development". Sao Paulo School of Economics, Working Paper, No: 436.
- Gao, J. and Zhou, T. (2017). "Quantifying China's Regional Economic Complexity". University of Electronic Science and Technology of China, No: 1703-01292, 1-14.
- Greene H. W. (2010). Econometric Analysis. International Edition: New York.
- Hartmann, D., Guevara, R. M., Jara-Figueroa, C., Aristarán, M. and Hidalgo A. C. (2017). "Linking Economic Complexity, Institutions, and Income Inequality". World Development, 93, 75-93.
- Hatemi-J A. (2012). "Asymmetric Causality Test With An Application". Empir Econ, United Arab Emirates, No: 43, 447-456.
- Hatemi-J A. (2014). "Asymmetric Panel Causality Test With An Application to The Impact of Fiscal Policy on Economic Performance in Scandinavia". MPRA Paper, Munich Personal RePEc Archive, No: 55527, 1-11.
- Hatemi-J, A. and Youssef El-K. (2016). "An Extension of The Asymmetric Causality Test For Dealing With Deterministic Trend Components". Applied Economics, 48 (42), 1-9.
- Hausmann, R. and Hidalgo, A. C. (2010). "Country Diversification Product Ubiquity and Economic Divergence". Faculty Research Working Paper Series, Harvard Kennedy School, No. RWP10-045. 1-43.
- Hausmann, R., Hidalgo, A. C., Bustos, S., Coscia, M., Chung, S., Jimenez, J., Simoes, A. and Yildırım, A. M. (2011). The Atlas Economic Complexity Mapping Paths to Prosperity. Massachusetts Institute of Technology and Center for International Development Harvard University: Malaysia.

- Hausmann, R., Hwang, J. and Rodrik, D. (2005). "What You Export Matters". NBER Working Paper, No: 11905.
- Hidalgo, A. C. (2009). "The Dynamics of Economic Complexity and The Product Space Over a 42 Year Period". Center for International Development at Harvard University, Working Paper, No: 189.
- Hidalgo A. C. and Hausman, R. (2009). "The Building Blocks of Economic Complexity". Center for International Development and Harvard Kennedy School, Harvard University, 106 (26), 10570-10575.
- Ivanova, I., Strand, Q., Kushnir, D. and Leydesdorf, L. (2017). "Economic and Technological Complexity: A Model Study of Indicators of Knowledge-Based Innovation Systems". Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, National Research University. Technological Forecasting and Social Change, 120, 77-89.
- Jinn B. C. W. and Shuhaimen M. S. (2018). "Complexity and Growth: Malaysia's Position and Policy Implication". Economic Department, Bank Negara Malaysia, Central Bank of Malaysia, 1-10.
- Karadaş, N. ve Soyyiğit, S. (2019). "Orta Gelir Tuzağı ve Ekonomik Karmaşıklık Düzeyi İlişkisi: Türkiye ve Seçilmiş Ülkeler Üzerine İnceleme". Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi, 1 (1-2), 1-23.
- Kılıç, C. ve Balan, F. (2019). "Economic Complexity and Economic Growth: Panel ARDL Analysis for Selected OECD Countries". V. International Conference On Applied Economics and Finance, Kıyrenia, Kuzey Kıbrıs Türk Cum. 96-105.
- Morrison, G., Buldyrev, V. S., Imbruno, M., Arrieta, O. A. D., Rungi, A., Riccaboni, M. and Pammolli, F. (2017). "On Economic Complexity and The Fitness of Nations". Scientific Reports, 7 (1), 1-11.
- Ngarava, S. (2021). "Relationship Between Economic Diversification and CO2 Emissions: ARDL-EC Modeling in South Africa". Development Studies Research, 8 (1), 264-279.
- OECD, Observatory of Economic Complexity, The World's Leading Data Visualization Platform For International Trade Data. Erişim: 3 Mayıs 2020, <https://oec.world/>
- OECD, iLibrary, Erişim: 5 Temmuz 2021, <https://www.oecd-ilibrary.org/>
- Öksüzkaya, M. (2013). Seçilmiş AB Ülkeleri İçin Gelir-Tüketim İlişkisi: Panel Veri Yaklaşımı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Philipp, K. (2021). "Economic Complexity and Growth: Can Value-Added Exports Better Explain The Link?". Economic Letters, 198, 1-4.
- Pesaran, M. H. (2004). "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels". University of Cambridge & USC, No: 1240, 1-39.
- Pesaran, M. H. (2007). "A Simple Panel Unit Root Test in The Presence of Cross-Section Dependence". Journal of Applied Econometrics, 22 (2), 265-312.
- Pesaran, M. H. and Yamagata, T. (2008). "Testing Slope Homogeneity in Large Panels". Journal of Econometrics, 142 (1), 50-93.
- Poncet S. and Waldemar, F. S. D. (2013). "Export Upgrading and Growth: The Prerequisite of Domestic Embeddedness". World Development, 51, 104-108.
- Rodrik, D. (2006). "What's So Special About China's Exports". NBER Working Paper, No: 11947, 1-27.
- Rojas, H. L. and Correa, J. C. (2021). "Economic Complexity, Economic Growth and CO2 Emissions: A Panel Data Analysis". International Economic Journal, 35 (4), 411-433.
- Rojas, H. L., Fletcher, D. A. G. and Murillo, A. C. (2021). "Economic Growth, Economic Complexity and Carbon Dioxide Emissions: The Case of Colombia". Heliyon, 7 (1), 1-4.
- Soyyiğit, S. (2018). "OECD Ülkelerinde Ekonomik Kompleksite Düzeyi ile Kişi Başına Düşen GSYH Arasındaki İlişki: Panel Eşbütünleşme Analizi". Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 21 (2), 374-392.
- Stojkoski, V. and Kocarev, L. (2017). "The Relationship Between Growth and Economic Complexity: Evidence from Southeastern and Central Europe". MPRA Paper, No: 77837, 1-25.
- Şahin, D. ve Durmuş, S. (2020). "Yeni Sanayileşen Ülkelerde Ekonomik Kompleksite Düzeyinin Belirleyicileri". ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 10 (2), 334-351.
- Tacchella A., Matthieu C., Guido C., Andrea G. and Luciano P. (2012). A New Metrics For Countries' Fitness and Products' Complexity. Scientific Reports, DOI: 10.1038/srep00723, 1-723.
- Tacchella A., Matthieu C., Guido C., Andrea G. and Luciano P. (2013). "Economic Complexity: Conceptual Grounding of A New Metrics for Global Competitiveness". Journal of Economic Dynamics and Control, 37 (8), 1683-1691.
- Tatoğlu, F. Y. (2012). İleri Panel Veri Analizi: Stata Uygulamalı. Beta Yayın: İstanbul.
- Tatoğlu, F. Y. (2013). Panel Veri Ekonometrisi Stata Uygulamalı. 2. Baskı, Beta Yayın: İstanbul.



**EKONOMİK KOMPLEKSİTE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: SEÇİLMİŞ OECD ÜLKELERİ İÇİN PANEL VERİ ANALİZİ**  
*Economic Complexity and Economic Growth Relationship: Panel Data Analysis for Selected OECD Countries*

- Westerlund, J. and Edgerton L. D. (2007). "A Panel Bootstrap Cointegration Test". *Economics Letters*, 97(3), 185-190.
- Westerlund, J. (2008). Panel Cointegration Test of The Fisher Effect. *Journal of Applied Econometrics*, DOI: 10.1002/jae967, 23, 193-233.
- World Bank, (2021a). *Global Economic Prospects*, January 2021, Chapter 1, 1-64. Erişim: 5 Haziran 2021, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34710>
- World Bank, (2021b). *Global Economic Prospects*, June 2021, Chapter 1, 1-48. Erişim: 5 Temmuz 2021, <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>
- World Bank, *World Development Indicators*, Erişim: 5 Temmuz 2021, <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=world-development-indicators>
- Yıldız, G. ve Yıldız, B. (2019). "Ekonomik Karmaşıklık İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Panel Bootsrap Granger Nedensellik Analizi". *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 15 (2), 329-340.
- Zhu, S. and Li, R. (2017). "Economic Complexity, Human capital and Economic Growth: Empirical Research Based on Cross-Country Panel Data". *Applied Economics*, 49 (38), 3815-3828.

## ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ÖNEMLİ AKTÖRLERİNDEN BELEDİYELERDE ÇEVRESEL MALİYETLER: BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÖZELİNDE BİR ARAŞTIRMA

*Environmental Costs In Municipalities, One Of The Important Actors Of Environmental  
Sustainability: A Research Specific To Metropolitan Municipalities*

### ÖZ

Çevrenin korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması gerek küresel ölçekte gerekse ülkeler ölçeğinde her geçen gün önemi artan ve ciddi önlemlerin alınmasını gerektiren bir konudur. Çevrenin sürdürülebilirliğinin sağlanmasında yerel yönetimlerin payı önemlidir. Yerel yönetimlerden birisi olan belediyeler görev ve sorumlulukları gereği çevrenin korunmasında ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında çeşitli faaliyetler yürütmekte, önemli maliyetlere katlanmakta ve çevresel faaliyet sonuçlarını muhasebe sistemi içinde takip etmektedirler. Bu çalışmada Türkiye'deki 30 büyükşehir belediyesinin çevresel faaliyet sonuçlarının yer aldığı son 5 yıllık (2015, 2016, 2017, 2018, 2019 yılı) faaliyet raporları nitelik ve nicelik olarak incelenmiştir. Çalışma sonucunda belediyelerin faaliyet raporlarında en fazla atık yönetimi maliyetleri ana kategorisine ait faaliyetlere ilişkin bildirimlerin yer aldığı, su tasarrufu, atık su geri dönüşümü ve kullanımı, enerji tasarrufu, yenilenebilir enerji kullanımı gibi faaliyetlere ilişkin bildirimlerin çok az belediyenin raporunda yer aldığı tespit edilmiştir. Çalışmada aynı zamanda ağaçlandırma faaliyetlerinin ve çevre bilincinin geliştirilmesi faaliyetlerinin belediyelerin neredeyse tamamına yakınının raporunda yer aldığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevresel Sürdürülebilirlik, Çevresel Maliyetler, Büyükşehir Belediyeleri, Çevre Bilinci

### ABSTRACT

Protecting the environment and ensuring its sustainability is an increasingly important issue both globally and in terms of countries, and requires serious measures to be taken. The share of local administrations is also important in ensuring the sustainability of the environment. Municipalities, one of the local administrations, carry out numerous activities in the protection and sustainability of the environment as required by their duties and liabilities, incur significant costs and monitor the environmental activity outcomes within the accounting system. In this study, the last 5-year activity reports (2015, 2016, 2017, 2018, 2019), which contain environmental activity outcomes of 30 metropolitan municipalities in Turkey, are examined in terms of quality and quantity. In conclusion, it is determined that the activity reports of the municipalities contain the most statements regarding the activities of the main category of waste management costs and that the statements regarding activities such as water-saving, waste water recycling and use, energy conservation, renewable energy use are included in the reports of very few municipalities. In the study, it is also determined that afforestation activities and environmental consciousness activities are included in the reports of almost all municipalities.

**Keywords:** Environmental Sustainability, Environmental Costs, Metropolitan Municipalities, Environmental Consciousness

**Nurcan SÜKLÜM**  
nsuklum06@gmail.com  
0000-0002-3884-5450

## GİRİŞ

Küresel ölçekte çevrenin tükenme sinyalleri vermesi ile çevrenin korunması konusunda artık sadece çevre dostu bazı gruplar değil ülke yönetimleri de kaygı duymakta ve ciddi önlemler almaktadır. Özellikle son yıllarda iklim değişikliğinin sonucu olarak yağış miktarındaki ciddi azalmalar barajlardaki su seviyelerinin kritik düzeyin altına inmesine neden olmaktadır. Tüketim toplumuna dönüşmenin beraberinde getirdiği atık sorunu, geri dönüşüm konusunda yeteri kadar bilincin olmaması, yenilenebilir enerji kaynaklarının yetersiz olması, su ve enerji konusunda tasarrufun gerekli seviyelerde olmaması gibi nedenler çevrenin sürdürülebilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Ülkemizde de çevre konusunda sivil toplum kuruluşları ve işletmelerin yanında devlet yönetimi tarafından da önlemler alınmakta ve toplumun bilinçlendirilmesi konusunda çalışmalar yürütülmektedir. Bu konuda ciddi faaliyet yürüten kesimlerden birisi de hiç şüphesiz belediyelerdir.

Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması konusunda belediyeler yetki ve sorumlulukları gereği çevre koruma faaliyetleri yürütmektedirler. Bu faaliyetlerden bazıları atıkların bertarafı ve kontrolü, geri dönüşüm hizmetleri, çevrenin temizliği, ağaçlandırma faaliyetleri, toplumun bilinçlendirilmesi amacıyla yürütülen faaliyetler, enerji ve su tasarrufu ve yenilenebilir enerji kaynakları konusundaki yürütülen faaliyetlerdir. Belediyelerin bünyesinde bulunan Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı bu faaliyetleri yürütebilmek için bazı maliyetlere katlanmaktadır. Belediyelerin çevresel sürdürülebilirlik faaliyetleri ile ilgili verilerin tamamı mali tablolarda bulunmamaktadır. Ancak belediyeler her yıl yayınladıkları faaliyet raporlarında ayrıntılı olarak bu faaliyetlerine yer vermektedirler.

Çalışmada Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin faaliyet raporlarında çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması konusundaki faaliyetleri dolayısıyla katlandıkları çevresel maliyet bilgilerine yer verip vermedikleri yer verilen bildirimlerin niteliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla çevresel sürdürülebilirlik ve çevresel maliyet kavramlarına teorik olarak değinilmiş, daha sonra çalışmanın uygulama kısmı yapılarak çalışma tamamlanmıştır. Bu amaçla, Türkiye'de bulunan 30 büyükşehir belediyesinin resmi web sayfalarından son 5 yıllık faaliyet raporlarına ulaşılmış ve analiz edilmiştir. Büyükşehir belediyelerinin çalışmanın yapıldığı dönemde 2020 yılı raporları bulunmadığı için en son 2019 yılı raporu dahil edilerek incelenmiştir. 2015 yılı, 2016 yılı, 2017 yılı, 2018 yılı ve 2019 yılı faaliyet raporları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Ancak, Van Büyükşehir Belediyesinin 2016 yılı faaliyet raporuna ulaşamadığı için kapsam dışı tutulmuştur. Ana kategoriler ve alt kategoriler olarak kodlanmış çevresel maliyetlerin faaliyet raporlarında bulunup bulunmama durumuna göre analiz gerçekleştirilmiştir.

## 1. BELEDİYELERİN ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN SAĞLANMASINDAKİ ROLÜ

Çevresel sürdürülebilirlik, kaynak tahsisi, yoksulluk, sosyal adalet ve küreselleşme konularında çalışan birçok disiplin tarafından araştırılan bir konudur. Özellikle çevre ekonomisinin ilgi alanına giren negatif dışsallık konusu önemlidir. Sanayileşme ile artan üretim faaliyetlerinde dikkat edilmediği takdirde çevresel atıklar veya kullanılan zararlı maddeler çevreye zarar vermektedir. Üretimin çevre üzerinde yaptığı olumsuz etkilerin tazmin edilmesi veya en aza indirilebilmesi amacıyla üretim öncesinde ve üretim esnasında gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu konu negatif dışsallıklar

olarak adlandırılmaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik konusundaki en önemli noktalardan biri doğal kaynakların tahsisi konusudur. (Schmitz vd., 2010, s. 84- 85; Parlakay ve Yavuz, 2016, s. 210). Çevresel sürdürülebilirlik ya da ekolojik sürdürülebilirlik, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurarak mevcut neslin ihtiyaçlarını karşılamak, mevcut ve gelecek nesillerin kaynak ve hizmet ihtiyaçlarını karşılayan ekosistemlerin sağlığından ödün vermemek şeklinde tanımlanabilir. Çevresel sürdürülebilirlik, insanoğlunun, toplumun ihtiyaçlarını karşılamasını sağlarken ekosisteme zarar vermeden, bu ihtiyaçları karşılamak için gerekli hizmetleri yeniden üretmeye devam etmesine izin vermektedir (Morelli, 2011, s. 5). Çevresel sürdürülebilirlik, çevrenin sağlığının devam ettirilebilmesi amacıyla çevreyi tahrip etmeden, tükenmesini önlemek şeklinde de ifade edilebilmektedir.

Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için kaynak ve enerji tüketiminin ve küresel ısınmanın azaltılması, ozon tabakasının korunması, zehirli ve katı atıkların kontrol altına alınması, doğal ortamın ve canlı varlıkların korunması, organik gıda üretimine önem verilmesi, topraklardan azami faydanın sağlanması gibi bir dizi tedbirin alınması gerekmektedir (Şen, vd., 2018, s. 35).

Ayrıca kaynakların tüketiminde, dikkatli olunmalıdır. Doğal kaynakların özellikle su kaynaklarının kontrolsüzce tüketildiği, su, hava ve toprak kirliliği olan bir yerde, çevrenin sürdürülebilir ve dengeli olmasından bahsetmek mümkün değildir. Sürdürülebilir ve istenilen bir çevrenin oluşturulması için yönetim kesimi ve yerel halk işbirliği içerisinde olmalıdır. Sürdürülebilir bir çevre için iyi bir çevre yönetimine ihtiyaç vardır. Aslında üzerinde durulması gereken konu, çevreyi faaliyetleri dolayısıyla olumlu ya da olumsuz yönde etkileyen kişiler olduğu için çevre yönetimi değil insanların yönetilmesi ve bilinçlendirilmesidir. İnsanların yaşadığı çevreye ve faaliyetlerine en yakın kurumlar yerel yönetimlerden birisi olan belediyelerdir. İnsan faaliyet ve etkinliklerinin büyük bir bölümünün belediyelerin yetki sınırları içinde olması, çoğunluğunun da direkt olarak belediyelerin izni ile gerçekleştiriliyor olması çevre yönetimi konusunda belediyelerin önemini ortaya koymaktadır (Yılmaz, 2019, s. 281; Şengül, 1999, s. 92).

Yerel yönetim mekanizmasının önemli bir türü olan belediyeler, bir beldenin ve belde halkının yerel kapsamındaki ihtiyaçlarını düzenlemek ve karşılamak amacıyla hizmet gören kamu tüzel kişileridir (Baykal, 2010, s. 485). Ülkemizde belediyelerin görev ve sorumlulukları kanunlarla belirlenmiştir. Belediyelerle ilgili ilk çıkarılan kanun 1580 sayılı 1930 yılında çıkarılan Belediye Kanunu'dur. Daha sonra 2005 yılında çıkarılan 5393 sayılı kanunla Belediye Kanunu değiştirilmiştir. 2004 yılında ise, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu yürürlüğe konulmuştur.

"5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'na göre büyükşehir belediyesi, sınırları il mülki sınırı olan ve sınırları içinde bulunan ilçe belediyeleri arasındaki eşgüdümü gerçekleştiren; idari ve malî özerkliği olan yasalarla verilmiş görevleri ve sorumlulukları gerçekleştiren, yetkileri kullanan; karar organları seçimiyle şekillendirilen kamu tüzel kişileridir" şeklinde tanımlanmıştır.

5393 sayılı Belediye Kanunu, belediyelere çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması konusunda önemli katkıları olan bazı yetki ve sorumluluklar vermiştir. Kanununun 14. Maddesinde imar, su ve kanalizasyon işleri, çevre ve çevre sağlığını sağlamaya yönelik faaliyetler, temizlik ve katı atık faaliyetleri, bunların denetimi için zabıta işlemleri, ağaçlandırma, park ve yeşil alanların korunması ve sürdürülmesi alanlarında çalışmalar yapma konusunda belediyenin yetkili olduğu ve sorumluluklarının bulunduğu belirtilmektedir (5393 Sayılı Belediye Kanunu, Madde 14). Ayrıca 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nda da büyükşehir belediyelerine bu konuda yetki ve sorumluluklar verilmiştir. Kanununun 7.

**ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ÖNEMLİ AKTÖRLERİNDEN BELEDİYELERDE ÇEVRESEL MALİYETLER:  
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÖZELİNDE BİR ARAŞTIRMA**  
*Environmental Costs In Municipalities, One Of The Important Actors Of Environmental Sustainability:  
A Research Specific To Metropolitan Municipalities*

Maddesi büyükşehir belediyelerine sürdürülebilir kalkınma ilkesi gereğince çevrenin, tarım alanlarını ve su havzalarını korunmak; ağaç sayısını artırmak; gayrisihhi işyeri, eğlence yerleri, halk sağlığına ve çevreye etkisi olan diğer işyerleri gibi işyerlerini şehrin belirli noktalarında toplama faaliyetlerini yürütmek konusunda yetki ve sorumluluk vermiştir. Kanun belediyelere ayrıca, inşaat gibi faaliyetler dolayısıyla ortaya çıkan hafriyatlar konusunda çevre kirliliğini önleyici tedbirler almak ve atık kontrolü ve bertarafı konusunda da yetki ve sorumluluklar vermiştir (5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, Madde 7).

Belediyelere kanunlarla verilen yetki ve sorumluluklar göz önünde bulundurulduğunda çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için belediyeler; a-) Atık Yönetimi Maliyetleri, b-) Su ve Kanalizasyon Hizmet Maliyetleri, c-) Çevresel Planlama ve Çevre Düzenleme Hizmet Maliyetleri, d-) Çevresel Eğitim, Koruma ve Kontrol Hizmet Maliyetlerine katlanmaktadır (Kırlioğlu ve Yıldız Kasapoğlu, 2004, s. 54).

### **1.1. Belediyelerin Atık Yönetimi Maliyetleri**

Atık, 2872 sayılı Çevre Kanunu Madde 2'de, "herhangi bir faaliyet sonrasında oluşmuş, çevreye atılmış veya bırakılmış her türlü maddedir." şeklinde tanımlanmıştır. Yine aynı kanunda "evsel katı atık, tehlike arz etmeyen ve zararlı atık kapsamına girmeyen ev, sanayi, işyeri, mesire alanları gibi yerlerde meydana gelen katı atıklar, tehlikeli atık ise, fiziksel, kimyasal, biyolojik yönden olumsuz etki yapan ve ekolojik dengeye zarar veren atıklardır." şeklinde tanımlanmıştır (2872 sayılı Çevre Kanunu, Madde 2). Atık, Atık Yönetimi Yönetmeliği Madde 4'de ise, üretici tarafın ya da fiziki olarak elinde bulunduran bireyler veya kuruluşların çevreye attıkları, bıraktıkları ya da zorunlu olarak attıkları maddeler olarak tanımlanmıştır (Atık Yönetimi Yönetmeliği, Madde 4).

Atıkların çevre sağlığının korunması ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması açısından her geçen gün önem kazanması, atık yönetimi sorununu gündeme taşımaktadır. Atık yönetimi, genellikle atığın kaynağında azaltılması, özelliklerine göre ayrılması, toplanması, taşınması, geçici depolanması, ara depolanması, geri dönüşümü, bertaraf ve bertaraf uygulaması sonrası kontrol edilmesi ve bunun gibi faaliyetleri kapsayan faaliyet alanlarındaki çevrenin yönetilmesi uygulamalarıdır (Aydın ve Deniz, 2017, s. 437- 438).

Atık türlerinden birisi olan katı atık ise, 2872 sayılı Çevre Kanunu'na göre üreten kişi ya da kuruluş tarafından atılmak istenen ve çevreyi korumak için düzenli bir şekilde ortadan kaldırılması gereken katı atık maddeleri olarak tanımlanmıştır. Katı atıklar kaynaklarına ve bileşenlerine göre değerlendirilebilir. Kaynaklarına göre katı atıklar içerisinde; evsel, tıbbi, ticari ve kurumsal atıklar, tarımla ve endüstri ile ilgili katı atıklar, inşaat ve hafriyat atıkları, sokak atıkları, arıtma çamuru atıkları sayılabilir. Yiyeceklerle ilgili gıda ve kuru katı atıklar bileşimlerine göre katı atıklar sınıfında değerlendirilebilir. Bahsi geçen katı atıkların toplanması ve bertaraf edilmesi sürecinde, uygun çözüm bulunması sürecine, "katı atık yönetimi" denilmektedir. Katı atık yönetiminin amacı, atıkların toplanıp ortadan kaldırılması ve bu amaçla çevre ve ekonomi açısından etkin yöntemlerin kullanılmasıdır (Zülfikar ve Beken, 2014, s. 80).

Ülkemizde katı atıkların toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesi işlemlerinden yerel düzeyde belediyeler sorumludur. Katı atıkların imha edilmesi, işlenmesi ve uzaklaştırılması işlemlerinde kullanılan yöntemler ve teknolojiler depolama, kompostlama, yakma ve geri kazanım şeklinde sınıflandırılabilir. Bu işlemlerin birlikte yürütüldüğü bir yöntem entegre katı atık yönetimidir.

Bu yöntemin amacı atık yönetim sisteminde oluşan atıkların bertaraf edilmesi sürecinde çevreye olan etkileri en az seviyeye indirgemektir (Akdoğan ve Güleç, 2005, s. 54- 55).

Atıkların kontrolüne ve çevreye verdiği zararın minimize edilmesine geri dönüşüm faaliyetleri oldukça önemli katkı sağlamaktadır. Geri kazanım sürecine dahil edilen atıklar, bazı fiziksel veya kimyasal süreçlerden geçirilerek yeniden üretimi için süreç kapsamına alınabilmektedir. Geri dönüşümün amacı, kaynakların gereksiz kullanılmasının önüne geçmek ve atıkların kaynağında ayrıştırılarak atık çöp miktarını azaltmaktır. Ayrıca metal malzemeler, plastik, kauçuk, cam, kağıt, elektronik atıklar gibi malzemelerin geri kazanımı ve tekrar kullanılması, doğal kaynakların tükenmesinin önlenmesine de katkı sağlamaktadır (Ten, 2017, s. 46). Belediyeler ayrıca çöplerin geri dönüşümünden metan gazı elde ederek hem çevrenin korunmasına hem de ekonomiye katkı sağlamaktadır.

Belediyeler, atıkların çevreye verdikleri zararların en aza indirilmesi amacıyla katı atıkların depolanması, imha edilmesi, işlenerek geri dönüşümünün yapılması gibi yürüttükleri faaliyetleri dolayısıyla çeşitli maliyetlere katlanmaktadır.

## **1.2. Belediyelerin Su ve Kanalizasyon Hizmet Maliyetleri**

İnsanoğlunun çevreyi hiç tükenmeyecekmiş gibi kullanması ve çevreyi gelecek kuşaklara sağlıklı bir şekilde bırakması gerektiği bilincini kaybetmesi nedeniyle insan çevre üzerinde ciddi hasarlara neden olmaktadır. Bu hasarlardan birisi de su kaynaklarında yaşanan ciddi azalmadır. İnsanların ve bütün canlıların hayatlarını idame ettirebilmeleri için hayati öneme sahip olan su kaynaklarının tehlikeli seviyede azaldığı ve dünyanın kuraklık tehdidiyle karşı karşıya kaldığı bilinmektedir. Sera gazı salınımının ozon tabakasının incelmeye ve bunun da iklim değişikliklerine neden olması sonucu yağış miktarlarında azalma yaşanmakta ve bu da kuraklığa yol açmaktadır. Özellikle son yıllarda ülkemizde barajlardaki su seviyelerinin alarm verici düzeyde azalması, göl ve derelerin kuruması su yönetimi konusunun önemini ortaya koymaktadır. Bu nedenle su kaynaklarının etkili yönetilmesi hayati önem taşımaktadır.

Su yönetimi, geniş anlamda akarsu yönetimi, sulak alanların yönetimi, yer altı sularının yönetimi, göllerin yönetimi ve su kullanım etkinliğinin artırılmasını içermektedir. Ancak kentsel alanlarda su yönetimi daha çok içme suyu teminiyle ilgilidir (Mutlu, 2007, s. 21- 22). Ülkemizdeki su kaynaklarının bilimsel bir yöntemle kullanıma sunulması, su kaynaklarının çevresel hassasiyete göre geliştirilmesinin sağlanması amacıyla 6200 Sayılı Kanun'la 18 Aralık 1953 tarihinde kurulan ve 1954 yılında teşkilatlanan, su kaynaklarını plânlayan, yöneten, geliştiren ve işletilmesi sorumluluğu olan, Merkezi Yönetim Bütçesine dahilinde bütçesi yatırımcı bir kuruluş olan DSİ Genel Müdürlüğü su yönetimi konusunda önemli bir merkezi kurumdur ( Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, 2021).

Su yönetimi her ne kadar ülkenin bütününe ilgilendiren bir konu olsa da bu sorunun insanların yaşadığı yerleşim birimlerinde yerel nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla belli bir hukuk düzeni içinde oluşturulmuş kamu tüzel kişileri olan yerel yönetimler tarafından üstlenilmesi sorunların yerinde çözümüne katkı sağlaması bakımından önemlidir. Yerel yönetimlerden birisi olan belediyelerin bu konuda önemli sorumlulukları ve görevleri bulunmaktadır.

1980'li yıllara kadar içme suyu finansmanı, planlaması ve yatırımları belediyeler adına İller Bankası ve DSİ eliyle gerçekleştirilmiştir. 1981 yılında 2560 sayılı yasa ile "İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (İSKİ)" kurulmuş ve 3009 sayılı yasayla İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlanmıştır. 1986 yılında 3305 sayılı yasa ile İSKİ Yasası bazı değişikliklere uğramış ve "bu yasa diğer

**ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ÖNEMLİ AKTÖRLERİNDEN BELEDİYELERDE ÇEVRESEL MALİYETLER:  
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÖZELİNDE BİR ARAŞTIRMA**  
*Environmental Costs In Municipalities, One Of The Important Actors Of Environmental Sustainability:  
A Research Specific To Metropolitan Municipalities*

Büyükşehir belediyelerinde de uygulanır” hükmü eklenmiştir. Daha sonra bütün büyükşehir belediyeleri bünyesinde genel müdürlükler kurulmuş ve su ve kanalizasyon işleri bu birimler tarafından yürütülmeye başlanmıştır. Büyükşehir belediyelerine bağlı özel amaçlı örgütler olarak oluşturulan bu kurumların hizmet alanı, Büyükşehir belediyelerinin görev alanlarıdır. Bunların görevleri, yasanın 2. maddesinde şöyle sıralanmaktadır: (Mutlu, 2007, s. 22).

- İçme suyu, kullanma ve sanayi amaçlı kullanılan su gereksinimlerinin sağlanması ve kullanıcılara dağıtımını noktasındaki bütün sürecin yönetilmesi,
- Kullanılmış suların ve yağmur sularının ikamet alanlarından uzaklaştırılması ve geri dönüşümü ile yeniden kullanılması ile ilgili sürecin yönetilmesi,
- Bölgede bulunan su kaynaklarının çeşitli faaliyetler nedeniyle kirletilmesinin önlenmesi ve bu sürecin yönetilmesi,
- Su ve kanalizasyon hizmetleri konusunda hizmet alanı içindeki belediyelerin görevlerinin yürütülmesinin sağlanması ve kullanılmış sular ile yağış sularının toplanmasının sağlanması.

Su yönetimi konusunda belediyelere verilen yetki ve sorumluluklar Büyükşehir Belediyesi Kanunu’nun 7. Maddesinde, “Su ve kanalizasyon hizmetlerinin yürütülmesinin, bunun için gerekli baraj ve diğer tesislerin kurulmasının, kurdurtulmasının ve işletilmesinin sağlanması, derelerin ıslahının yapılması; kaynak suyu veya arıtma sonunda üretilen suların pazarlanmasının sağlanması” şeklinde belirtilirken, Belediye Kanunu’nda, “Kazanılmış haklar saklı kalmak koşuluyla; her türlü içme, kullanma ve endüstri suyunun sağlanması; atık su ve yağmur sularının ikamet alanlarından uzaklaştırılmasının sağlanması; bunlar için gerekli tesislerin kurulması, kurdurtulması, işletilmesi ve işlettilmesi; kaynak sularının işletilmesi veya işlettilmesi faaliyetlerinin sağlanması” şeklinde belirtilmiştir (5393 Sayılı Belediye Kanunu, Madde 15); (5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, Madde 7). Belediyeler su yönetimi konusunda bahsi geçen görev ve sorumluluklarını yerine getirebilmek adına yürüttükleri faaliyetlerini finanse etmek amacıyla çeşitli maliyetlere katlanmaktadır.

### **1.3. Çevresel Planlama ve Çevre Düzenleme Hizmet Maliyetleri**

Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için çevrenin korunması, çevrenin korunması için de iyi bir çevre planlaması yapmak gerekmektedir. Çevre planlamasının, insanların yaşadığı en küçük birimler olan yerel yönetimlerden başlaması planlamanın etkinliğinin artmasına katkı sağlayacaktır. Çevre planlamasında belediyelerin katkıları oldukça önemlidir. Belediyeler yetki alanları dahilindeki yerlerde ağaçlandırma faaliyetleri yaparak yeşil alanların oluşturulması, mevcut yeşil alanların korunması ve bu alanların artırılması konusunda önemli çalışmalar yürütmektedirler.

Nitekim 5393 sayılı Belediye Kanunu’nun 14. Maddesinde de belirtildiği gibi belediyelerin ağaçlandırma, park ve yeşil alanlarla ilgili çalışmalar yürütme sorumluluğu bulunmaktadır (5393 Sayılı Belediye Kanunu, Madde 14). 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu’nun 7. Maddesi’nde ise büyükşehir belediyesinin görev ve sorumlulukları arasında ağaçlandırma yapmak ibaresi yer almaktadır (5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, Madde 7).

Yeşil alanların, oksijen üretimine katkı sağlaması, havadaki katı ve gaz partikülleri maddeleri filtrelemek yoluyla hava kirliliğini azaltması, kış mevsiminde ısının daha yüksek, yaz mevsiminde ise

daha düşük bir etki oluşturmaları, güneşten gelen ışınları tutması, rüzgârın hızını keserek toprağın su kaybı yaşamasını önlemesi, odun dokularında karbon depolama özelliği ve serin tutma etkisi aracılığıyla ağaçların sera gazı salınımını önlemek amacı güden bir araç olması, bitki örtüsünün toprağın üst kısmını örterek toprağı ve suyu koruması, toprağın verimliliğini artırması ve böylece yağmur sularının toprağına faydalı olmasını kolaylaştırması yoluyla su dengesini sağlaması, aynı zamanda erozyonu önlemesi, biyolojik çeşitliliğin devamına katkı sağlaması gibi çok önemli faydaları bulunmaktadır (Önder ve Polat, 2012, s. 80- 85)

Yeşil alanların aynı zamanda enerji tasarrufuna önemli katkıları bulunmaktadır. Ağaçlar özellikle havalarda soğuk olduğu dönemlerde gece boyunca karasal radyasyonu azaltmakta, duvar ısısını korumakta böylece ısı kaybının büyük oranda önüne geçmektedir. Böylece ağaçlar yardımıyla yapılarda serinlemek veya ısınmak için kullanılan enerji tüketimi, büyük oranda azalmakta bu da enerji tasarrufunu sağlamaktadır (Önder ve Polat, 2012, s. 77). Ancak enerji tasarrufu sağlanmasında yeşil alanlar tek başına yeterli değildir. Temiz, sürdürülebilir, alternatif enerji kaynakları yaratmanın yanında ayrıca mevcut enerji kaynaklarının tasarrufuna yönelik planlamalar yapmak da gerekmektedir. Belediyeler yine bu konuda da önemli sorumluluklar üstlenmektedir.

Enerji kullanımının yoğun olduğu kentlerde, iklim değişikliği ile mücadele kapsamında alınacak kararlar, ulusal ve küresel kapsamda iklim değişikliği konusundaki mücadele ve uyum için önemlidir. Bu noktada çoğu ülke, yerel yönetimlerin etkin politikalar yürütmesi amacıyla ulusal kapsamda gerekli izin, yetki ve finansman desteği sağlayabilen hedeflerin geliştirilmesi konusuna odaklanmaktadır. Bunun sonucunda yerel yönetim mekanizmaları, küresel iklim değişikliğine yönelik uğraşların önemli aktörlerinden olmaktadır. Yerel yönetimler, enerji verimliliğini artırmak ve enerji maliyetlerini yerel ölçekte düşürmek için farklı kararlar ve önlemler almaktadır (Bilgiç Kavas ve Acet Başoğlu, 2019, s. 418-419).

Türkiye'nin Enerji Atlası 2018 verilerine göre büyükşehirlerde yenilenebilir enerji santral türleri arasında en fazla güneş enerjisi santralleri bulunmaktadır. Bunu sırasıyla hidroelektrik santralleri, rüzgâr enerjisi santralleri ve biyogaz santralleri takip etmektedir. Ülkemizde enerji verimliliği ve enerji tasarrufu konusunda atılan adımlardan birisi de 2 tanesi yerel yönetimlerin ortaklığında, 22 tanesi de özel girişim desteği ile toplam 24 adet yenilenebilir enerji kooperatifi kurulması adıdır (Bilgiç Kavas ve Acet Başoğlu, 2019, s. 429- 437).

#### **1.4.Çevresel Eğitim, Koruma ve Kontrol Hizmet Maliyetleri**

Çevre sorunlarından doğrudan ya da dolaylı olarak sorumlu ve görevli olan bireyleri ve toplumları bu konuda bilinçlendirmek, bilgilendirmek, olumlu ve kalıcı tutum ve davranışlara sahip olmalarını sağlamak çevre eğitiminin temel amacıdır (Çolakoğlu, 2010, s. 152).

Çevrenin korunmasında en büyük görev ve sorumluluk insana düşmektedir. Çevreye verilecek zararların azaltılması ve hatta önlenmesi için insanın duyarlı ve bilinçli olması çok önemlidir. Bu nedenle oksijen kaynağı yeşil alanların korunması, evsel veya tıbbi atıkların geri dönüşümü, suyun tasarruflu kullanılması ve yenilenebilir enerji kullanımının önemi gibi konularda bireylerin bilinçlendirilmesi amacıyla çevre eğitimleri düzenlemenin çevre koruma konusunda atılacak hayati derecede önemli adımlardan birisi olduğu söylenebilir. Özellikle küçük yaşlarda verilecek çevre eğitimleri sayesinde bireyler bilinçlenecek ve hayatları boyunca çevrenin sürdürülebilirliğine katkı sağlayabileceklerdir. Bu konuda belediyelerin rolü oldukça önemlidir. Belediyeler, belediye sınırları kapsamında eğitim kurumları



**ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ÖNEMLİ AKTÖRLERİNDEN BELEDİYELERDE ÇEVRESEL MALİYETLER:  
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÖZELİNDE BİR ARAŞTIRMA**  
*Environmental Costs In Municipalities, One Of The Important Actors Of Environmental Sustainability:  
A Research Specific To Metropolitan Municipalities*

başta olmak üzere diğer kurumlarla işbirliği içerisinde bireylerin bilinçlendirmesi amacıyla çevre eğitimi çalışmaları yürütmelidirler.

Çevre sorunları içerisinde sayılabilecek önemli unsurlardan birisi de hava kirliliğidir. Atmosferde bulunan toz, gaz, su buharı, duman ve koku gibi kirleticilerin bazı nedenlerle artarak insanlara, diğer canlılara ve cansız varlıklara zarar verecek düzeyde yükselmesi hava kirliliği olarak ifade edilebilir. Havadaki kirleticiler belirli bir sınırı geçtiğinde çevreye zarar vermektedir. Bu sınırın ne zaman zararlı olacağı, yapılan ölçümlerle tespit edilmekte ve konulan kirlilik standartları ile bu değerlerin aşılmamasına yönelik uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Hava kirliliği orman ve bitki örtüsü yangınları, yanardağ patlamaları ve toz fırtınaları gibi doğal sayılabilecek nedenlerle meydana gelebileceği gibi, sanayileşme ve kentleşme gibi insan faaliyetleri dolayısıyla da meydana gelebilmektedir. Yanlış yer seçimi veya gerekli önlemler alınmadan kirletici faktörlerin atmosfere salınması yoluyla gerçekleştirilen sanayileşme faaliyetleri ve benzer şekilde şehir merkezlerinin nüfus yoğun yerleşim yerleri olması dolayısıyla evsel ısınmadan kaynaklı hava kirliliğine neden olmaktadır. (Çakır Sümer, 2014, s. 38). Ayrıca, evsel ve endüstriyel aktiviteler sonucunda ortaya çıkan atıkların düzenli depolanmaması ve yakılması sırasında ortaya çıkan zararlı emisyonlar da hava kirliliğine neden olmaktadır (Hava Kirliliği Raporu, 2018, s. 10). Belediyeler yetki sınırları içerisindeki sanayi işletmelerini denetleyerek hava kirliliğine neden olabilecek emisyon salınımını kontrol altına alabilirler. Aynı zamanda hava kirliliğine neden olmayacak yöntemlerle atık bertarafını gerçekleştirdikleri takdirde üzerlerine düşen görevi yerine getirmiş olurlar. Hava izleme istasyonu bulunmayan belediyelerin istasyon kurulması konusunda girişimlerde bulunması da belediyelerin sorumlulukları bünyesinde yer almaktadır. Çevre sorunlarının çözümü noktasında bahsedilmesi gereken bir diğer konu ise, ekonomik ve mali araçlardan birisi olan, önceden belirlenmiş optimal seviyede bulunan kirlilik miktarının farklı yöntemler kullanılarak kirliliğe yol açan kurumlara dağıtılması ve bu kirletme izinlerinin alınıp satılabildiği bir piyasanın oluşturulması olarak tanımlanabilen kirlilik izinleri piyasalarıdır. Dünyada en gelişmiş piyasa örneği, Avrupa Birliği Emisyon Kredi Ticaret Sistemi (AB EKTS) olan kirlilik izinleri piyasalarının ilkleri arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde hava kirliliğine yol açan gazların azaltılması için uygulanan emisyon ticareti piyasaları gösterilebilir. Türkiye'de ve bazı ülkelerde de gönüllü karbon piyasaları bulunmaktadır (Bal, 2013, s. 194).

Gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesi, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da en aza indirilmesi için önlem alınması, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesi ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolü için çalışmalar yürütülebilmesi amacıyla Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) yapılmaktadır (Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği, Madde 4).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesinde bulunan "Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü" çevre kirliliği, gürültü kirliliği, atıklar, kirletici faktörlerin emisyon ölçümü gibi konularda gerekli önlemlerin alınması, denetiminin yapılması ve gerekli izinlerin verilmesi konusunda yetkili bir birimdir (İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, 2019, s. 1). Bu konudaki denetim yetki ve sorumluluğun gerektiğinde Bakanlık tarafından çevre denetim birimlerini kuran belediye başkanlıklarına devredilebileceği Çevre Kanunu, Madde 12'de hüküm altına alınmıştır (Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü Teknik Faaliyet Raporu, 2019, s. 24). Bu nedenle çevrenin korunmasına önemli katkısı olan Çevresel Etki Değerlendirmesi faaliyetlerinin yürütülmesinde belediyelerin de yetki ve sorumlulukları bulunmaktadır.

Belediyeler çevre koruma faaliyetleri konusunda bahsedilen bu faaliyetleri yürüterek aynı zamanda iklim değişiklikleriyle de mücadele etmiş olmakta ve bundan dolayı bazı maliyetlere katlanmaktadır.

Gelişmiş ülkelerin birçok şehrinde olduğu gibi yerel yönetimler iklim değişiklikleri ile uyum sağlayabilmek adına emisyon azaltımı konusunda faaliyetler yürütmektedir (Talu, 2019, s. 10- 12). Şehirlerde enerji dönüşümünün sağlanması ve fosil yakıtlardan elde edilen enerji kullanımı yerine yenilenebilir enerji kaynakları olan rüzgar, güneş ve su kaynaklarının kullanılması sera gazı emisyonlarının azaltılmasında etkili olacaktır. Ulaşımındaki emisyon salınımının azaltılması da iklim değişikliğiyle mücadele için gerekli bir husustur. Şehirlerin planlanmasında iklim değişikliğinin etkilerinin göz önünde bulundurularak binaların iklim ve çevre dostu bir şekilde tasarlanması enerji verimliliğini artırabilmekte, aynı zamanda bina içerisine kurulacak güneş panelleri aracılığıyla elektrik üretimi gerçekleştirilecektir. Akıllı kent projeleri de enerji kullanımını en aza indirerek sera gazı salınımının azaltılmasına destek olabilecektir. Atıkların bertaraf edilmesi ile ilgili faaliyetlerde oluşan sera gazı emisyonlarının azaltılması mümkün olabilecektir (Arı ve Aydın, 2019, s. 406- 408).

Çevre sorunlarından birisi de gürültü kirliliği konusudur. 2872 Sayılı Çevre Kanunu ilgili yönetmeliklerde belirlenmiş standartların üzerinde olacak şekilde insanların huzur ve sessizliğini, beden ve ruh sağlığını bozacak şekilde gürültünün yasak olduğunu belirtmiştir. Çevre Bakanlığı tarafından yetki devri yapılan büyükşehir belediyeleri, kanunda belirtilen kurallara uyulup uyulmadığını denetlemekte, çevresel gürültü seviyesi değerlendirme raporu hazırlattırmakta, bu raporları incelemekte ve değerlendirmekte, kuralların ihlal edilmesi durumunda ise, idari yaptırım uygulamaktadır. Ayrıca gürültü haritaları hazırlama sorumluluğu da bulunmaktadır.

## **2. MATERYAL VE YÖNTEM**

Çevrenin sürdürülebilirliğinin sağlanmasında yerel yönetimlerin payı önemlidir. Yerel yönetimlerden birisi olan belediyeler görev ve sorumlulukları gereği çevrenin korunmasında ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında çeşitli faaliyetler yürütmekte, önemli maliyetlere katlanmakta ve çevresel faaliyet sonuçlarını muhasebe sistemi içinde takip etmektedirler. Bu çalışmada, Türkiye'deki 30 büyükşehir belediyesinin faaliyet raporlarında yer alan çevresel faaliyet sonuçları ve çevresel maliyetleri nitelik ve nicelik olarak incelenmiş ve uygulama sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

### **2.1.Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın amacı, Türkiye'de bulunan büyükşehir belediyelerinin çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması adına yürüttükleri faaliyetleri dolayısıyla katlandıkları çevresel maliyetlerin belirlenmesidir.

### **2.2.Araştırmanın Kapsamı ve Kısıtları**

Araştırmada, büyükşehir belediyelerinin son 5 yıllık faaliyet raporlarında yer alan çevresel maliyetlerin nitelikleri ve kapsamı incelenmiştir. Zaman kısıtı nedeniyle araştırmada sadece büyükşehir belediyeleri çalışmaya dahil edilmiş ayrıca, büyükşehir belediyelerinin son 5 yıllık faaliyet raporları incelenmiştir. Türkiye'de 30 büyükşehir belediyesi bulunmaktadır. Araştırmanın evrenini Türkiye'de bulunan 30 büyükşehir belediyesi oluşturmaktadır. Büyükşehir belediyelerinin çalışmanın yapıldığı dönemde 2020 yılı raporları bulunmadığı için en son 2019 yılı dahil edilerek son 5 yıllık faaliyet raporları incelenmiştir. Araştırma kapsamına alınan faaliyet raporlarına büyükşehir belediyelerinin resmi web sayfasından ulaşılmıştır. 2015 yılı, 2016 yılı, 2017 yılı, 2018 yılı ve 2019 yılı faaliyet raporları karşılaştırmalı olarak

**ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ÖNEMLİ AKTÖRLERİNDEN BELEDİYELERDE ÇEVRESEL MALİYETLER:  
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÖZELİNDE BİR ARAŞTIRMA**  
*Environmental Costs In Municipalities, One Of The Important Actors Of Environmental Sustainability:  
A Research Specific To Metropolitan Municipalities*

incelenmiştir. Ancak, Van Büyükşehir Belediyesinin 2016 yılı faaliyet raporuna ulaşamadığı için kapsam dışı tutulmuştur.

### **2.3.Araştırmanın Yöntemi**

Çalışmada büyükşehir belediyelerinin son 5 yıllık faaliyet raporlarında yer alan çevresel maliyetlerin nitelikleri ve kapsamlarını incelenmek amacıyla betimsel analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen faaliyet raporlarına büyükşehir belediyelerinin web sayfalarından ulaşılmıştır. 2015 yılı, 2016 yılı, 2017 yılı, 2018 yılı ve 2019 yılı faaliyet raporları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Ana kategorilerin ve alt kategorilerin kodlanması sürecinde Kırılıoğlu ve Yıldız Kasapoğlu (2004) çalışmalarından esinlenilmiş ve çevresel maliyetlerin faaliyet raporlarında bulunup bulunmama durumuna göre uygulama gerçekleştirilmiştir.

Faaliyet Raporu; kamu kurumlarının yürüttükleri faaliyetlerini, belirlenen performans ölçütlerine göre hedef ve gerçekleşme durumlarını, sapma meydana gelmişse bunların nedenlerini açıklayan, kurum hakkındaki genel ve mali bilgileri içeren rapordur. Faaliyet raporları kamu kurumlarında saydamlık, denetlenebilir olma ve hesap verme ilkelerinin gerçekleşip gerçekleşmediğinin göstergelerinden birisidir (Ağmaz, 2011, s. 99-100). Ülkemizde belediyeler de faaliyet raporu hazırlamakta ve kamuoyuna sunmaktadır.

Çalışmada belediyelerin çevresel maliyetler; a-) Atık Yönetimi Maliyetleri, b-) Su ve Kanalizasyon Hizmet Maliyetleri, c-) Çevresel Planlama ve Çevre Düzenleme Hizmet Maliyetleri, d-) Çevresel Eğitim, Koruma ve Kontrol Hizmet Maliyetleri olmak üzere 4 kategoriye ayrılmıştır. Daha sonra her bir kategori alt kategorilere ayrılmış ve 30 büyükşehir belediyesinin faaliyet raporları incelenmiştir. Bu kategoriler şöyledir:

- Atık Yönetimi Maliyetleri: Bu kategorinin alt kategorileri; atıkların toplanması, geri dönüşüm, atık bertarafı ve metan gazından enerji üretimi hizmetleridir.
- Su ve Kanalizasyon Hizmet Maliyetleri: Bu kategorinin alt kategorileri; atık suyu arıtma, yağmur suyu arıtma, su tasarrufu tesisi veya çalışmaları, deniz, kıyı ve iç su temizliği ve kanalizasyon hizmetleridir.
- Çevresel Planlama ve Çevre Düzenleme Hizmet Maliyetleri: Bu kategorinin alt kategorileri; ağaçlandırma faaliyetleri, enerji tasarrufuna yönelik hizmetler.
- Çevresel Eğitim, Koruma ve Kontrol Hizmet Maliyetleri: Bu kategorinin alt kategorileri; çevre bilinçlendirme eğitimi, emisyon ölçümü ve denetimi, hava kirliliği ölçümü ve denetimi, gürültü kirliliği denetimi ve haritaları düzenleme, ulaşımında çevre dostu uygulamalar, güneş enerjisi gibi temiz enerji üretimi ve sistemleri, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) uygulamalarıdır.

### **2.4.Araştırmanın Bulguları ve Yorumlanması**

Çalışmada büyükşehir belediyelerinin faaliyet raporlarında yer alan çevresel maliyetlere ilişkin bildirimleri içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Bunun için öncelikle veriler Tablo 1'de belirtildiği gibi 4 ana kategori ve 18 alt kategori altında toplanmıştır. Çalışma kapsamına alınan kategoriler, büyükşehir belediyelerinin faaliyet raporlarında çevresel maliyetlerle ilgisi olduğu düşünülen bildirimler seçilerek oluşturulmuştur. Çalışmada büyükşehir belediyelerinin faaliyet raporları incelenmiş, belirtilen

kategorilerde yer alan çevresel maliyetlere ilişkin bildirimler taranmış ve her bir bildirim kaç büyükşehir belediyesinin faaliyet raporunda yer aldığı görülmüştür. Yapılan çalışma sonucunda ortaya çıkan bulgular Tablo 1’de belirtildiği gibi kategorize edilmiş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 1.** Büyükşehir belediyelerinin faaliyet raporlarında yer alan çevresel maliyetlere ilişkin ifade ve uygulamalar

Çevresel Maliyet Ana Kategorisi ve Alt Kategorileri	Büyükşehir Belediyesi Sayısı				
	2015 yılı	2016 yılı	2017 yılı	2018 yılı	2019 yılı
<b>Atık Yönetimi Maliyetleri Kategorisi</b>					
Atık Toplama	27	25	28	30	29
Atık Bertaraf	26	24	27	27	27
Geri Dönüşüm	16	14	14	17	15
Atıktan Enerji Üretimi	11	11	14	18	21
<b>Su ve Kanalizasyon Maliyetleri Kategorisi</b>					
Kanalizasyon	30	30	30	30	30
Atık su Arıtma	11	8	7	10	6
Yağmur Suyu Arıtma	0	0	0	0	0
Su Tasarrufu	4	0	2	4	3
Deniz, İç Su Temizliği	11	9	10	7	13
<b>Çevresel Planlama ve Çevre Düzenleme Kategorisi</b>					
Ağaçlandırma	26	26	25	28	27
Enerji Tasarrufu	10	10	10	10	8
<b>Çevresel Eğitim, Koruma ve Kontrol Maliyetleri Kategorisi</b>					
Çevre Bilinçlendirme Eğitimleri	24	23	27	27	30
Emisyon Ölçümü ve Denetimi	2	4	1	4	6
Hava Kirliliği Ölçümü ve Denetimi	27	23	23	21	23
ÇED (Çevresel Etki Değerlendirmesi)	15	16	19	15	17
Gürültü Kirliliği Ölçümü ve Denetimi	24	22	23	24	24
Çevre Dostu Ulaşım	8	8	9	4	1
Çevre Dostu Enerji Sistemleri	9	8	10	7	12

Yapılan araştırma sonucunda çalışmaya dahil edilen 30 büyükşehir belediyesinin son 5 yıla ait faaliyet raporlarında yer alan çevresel maliyetler ile ilgili ifadeler Tablo 1’de yer almaktadır. Araştırma sonuçları, büyükşehir belediyelerinin atık yönetimi ile ilgili yürüttükleri faaliyetleri ve bu vesileyle katlandıkları maliyetler açısından değerlendirildiğinde atık toplama ve atık bertarafı alt kategorileri açısından büyükşehir belediyelerinin tamamına yakınının faaliyet raporlarında bildirimlerin yer aldığı görülmektedir. Ancak geri dönüşüm ve atıklardan enerji elde edilmesi kategorileri için aynı şeyi söylemenin mümkün olmadığı görülmektedir. Büyükşehir belediyelerinin yaklaşık yarısı bu kategorideki faaliyetleri gerçekleştirdiklerini beyan etmişlerdir. Bu çevresel maliyet kategorisi kapsamında yürütülen faaliyetlerin yıllar içerisindeki seyrine bakıldığında, raporlarında beyan edilen bildirimlerin yıllar itibarıyla arttığı görülmektedir.

Büyükşehir belediyelerinin çok düşük bir oranının faaliyet raporlarında su ve kanalizasyon maliyetleri kategorisi kapsamındaki çevresel faaliyetleri yürüttüklerine dair bildirim bulunmaktadır. Belediyelerin

**ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ÖNEMLİ AKTÖRLERİNDEN BELEDİYELERDE ÇEVRESEL MALİYETLER:  
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÖZELİNDE BİR ARAŞTIRMA**  
*Environmental Costs In Municipalities, One Of The Important Actors Of Environmental Sustainability:  
A Research Specific To Metropolitan Municipalities*

kanalizasyon hizmetleri yürütme zorunlulukları bulunmaktadır, dolayısıyla belediyelerin tamamının raporlarında bildirim bulunmaktadır. Bu kategori maliyetlerinin yıllar itibariyle değişim seyrinin göze çarpan bir özellik göstermediği görülmektedir.

Çevresel planlama ve çevre düzenleme kategorisi kapsamındaki ağaçlandırma alt kategorisinde yürütülen faaliyetlere ilişkin bildirimlerin büyükşehir belediyelerinin tamamına yakınının faaliyet raporlarında yer aldığı görülmektedir. Ancak enerji tasarrufu alt kategorisinde yürütülen faaliyetlere ilişkin faaliyet raporlarında bildirimleri bulunan belediye sayısı oldukça azdır. Bu kategori maliyetlerinin de yıllar itibariyle değişim seyrinin göze çarpan bir özellik göstermediği görülmektedir.

Çevresel eğitim, koruma ve kontrol maliyetleri kategorisi altında bulunan çevre bilinçlendirme eğitimleri, hava kirliliği ölçümü ve denetimi ile gürültü kirliliği ölçümü ve denetimi faaliyetlerine ilişkin bildirimlerin belediyelerin tamamına yakınının faaliyet raporlarında bulunduğu görülmektedir. Çevre dostu ulaşım faaliyetleri, çevre dostu enerji kullanımına ilişkin faaliyetler ve çevresel etki değerlendirmesi (ÇED) faaliyetlerine ilişkin bildirimler belediyelerin çok azının faaliyet raporlarında yer almaktadır. Araştırma sonucuna göre emisyon ölçümü ve denetimi faaliyetlerine ilişkin bildirimlerin ise, sadece birkaç büyükşehir belediyesinin faaliyet raporunda yer aldığı anlaşılmaktadır. Bu kategori maliyetlerinin de yıllar itibariyle değişim seyrinin dikkate değer bir özellik göstermediği görülmektedir.

Çevre koruma, çevresel zararlarının azaltılması ve ortadan kaldırılması dolayısıyla da çevrenin sürdürülebilirliğini sağlamak adına ülmeizde olduğu gibi dünya ülkelerinde de konunun ciddiyeti kavranmış ve çalışmalar hız kazanmıştır. Örneğin Londra Belediyesi tarafından Londra halkının zehirli gaz solumasını önlemek amacıyla The Ultra Low Emission Zone (ULEZ) Ultra Düşük Emisyon Bölgesi uygulaması başlatılmıştır. Bölgede araç kullanan sürücülerin bütün yıl boyunca 7 gün 24 saat geçerli olan uygulamaya göre ya emisyon standartlarını karşılaması ya da ceza ödemeleri gerekmektedir. Ayrıca Londra Belediyesi, atıkları azaltarak, geri dönüştürerek ve kalanları düşük karbonlu enerjiye dönüştürerek Londra halkının atık maliyetlerinden tasarruf etmesine yardımcı olmakta ve atıkları fırsata çevirmektedir. Güneş fotovoltaik panelleri veya ısı pompaları gibi yenilenebilir enerji teknolojilerini kullanmak, insanların yağmur suyunu değerli bir kaynak olarak görmelerini sağlamak ve yeşil alanlarda kullanarak ve ayrıca çeşitli kurum ve kuruluşlaral işbirlikleri yaparak su tasarrufuna yönelik çalışmalar yürütmektedir ( <https://www.london.gov.uk>).

Washington'da yerel hükümet plastik kullanımını azaltmak için mağazalarda plastik poşetler için ücret almaktadır. RiverSmart programları, yağmur suyu kirliliğini azaltmak için teşvikler sunmakta, bazı benzinli ve dizel araçların 3 dakikadan fazla rölantide çalışmasına izin verilmemekte böylece hava kirliliği önlenmeye çalışılmaktadır. Yeşil eylem planı, güneş enerjisi kullanımını, bina enerji performansı standartlarını karşılamayan ailelere bankalar mali yardım sağlamakta, temiz su kaynaklarının korunması için eğitimler ve çalışmalar yürütülmektedir ( <https://doec.dc.gov>).

Paris'te de hava kalitesi ölçümü yapılmakta ve endeks yayınlanmaktadır. Biyoçeşitliliği artırmak için park ve bahçelere önem verilmekte, ayrıca "Karbon Kooperatifi" kurularak paydaşların katılımıyla çevreye duyarlı yaklaşımlar sergilenmesini teşvik edilmesi planlanmaktadır( <https://www.paris.fr>).

Petersburg'da da günlük belirli saatlerde geri dönüşüm toplama, su tasarrufuna yönelik alınması gereken önlemler hakkında bilgilendirme yapılmakta ayrıca atık su arıtma tesisleri bulunmaktadır ( <https://www.petersburgva.gov>).

## SONUÇ

Küresel ölçekte çevre sağlığının bozulması, çevrenin korunması konusunda ortak çaba ve sorumluluk bilinci gelişmesini sağlamıştır. Bu konuda sadece sivil toplum kuruluşları ve çevreci örgütlerin değil, artık ülke yönetimlerinin de gerek yasal düzlemde gerekse farkındalık çalışmaları düzleminde çaba gösterdikleri görülmektedir. Bir kamu kurumu olarak belediyeler de bu konuda üzerlerine düşen sorumluluğu yerine getirmektedir. Belediyeler bu kapsamda yürüttükleri faaliyetlere ilişkin bildirimlerini faaliyet raporlarında yayınlamaktadırlar. Gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre belirlenmiş çevresel maliyet kategorilerine ilişkin her çevresel faaliyete ilişkin bildirim her büyükşehir belediyesinin raporunda yer almadığı görülmektedir.

Çalışmanın sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde belediyelerin faaliyet raporlarında en fazla atık yönetimi faaliyetlerine ilişkin bildirimlerin bulunduğu ve son yıllarda bu bildirimlerin arttığı görülmektedir. Bu durumun 2015 yılında Atık Yönetmeliği'nin yayınlanmasıyla bu konuya verilen önemin arttığı bir göstergesi olduğu söylenebilir. Faaliyet raporlarında su tasarrufu, yağmur suyunun arıtılarak yeniden değerlendirilmesi, atık su arıtımı gibi faaliyetlere ilişkin bildirimlerin az olması su konusunda yeterli bilincin oluşmadığı ve bu konuda yeterli çalışmanın yapılmadığı anlamında geldiği söylenebilir. Özellikle kuraklık konusunda duyulan küresel boyuttaki ciddi kaygılar bu konuya önem verilmesi zorunluluğunu beraberinde getirmektedir. Belediyelerin gerekirse kademeli su faturası uygulaması yapması veya planlı ve belirli aralıklarla yapılacak su kesintileri su kullanımındaki tasarruf konusunda yardımcı olabilir. Ancak su kullanımının özellikle tarım ve endüstride yoğunlaştığı göz önünde bulundurulduğunda bu konuda, acil yağmur suyunun kullanılabilmesi veya su tasarrufu sağlayacak sulama sistemlerinin kullanılması gibi önlemlerin alınması gerekmektedir. Yine faaliyet raporlarında enerji tasarrufuna yönelik faaliyetlere ilişkin bildirimlere yer veren belediye sayısının az olması dikkate değer bir durumdur. Yerel ölçekte belediyelerin genel ölçekte ise ülkemizde özellikle güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması önerilmektedir. Trafikte emisyon salınımını azaltmak amacıyla çevre dostu trafik ve ulaşım yaklaşımını benimseyen belediye sayısının az olması çalışmanın bir başka dikkat çeken sonucudur. Belediyelerin tamamına yakını her yıl ağaçlandırma faaliyetleri yürüttüklerini raporlarında beyan etmişlerdir. Bu durum oksijen kaynağı ağaçlara ve ağaçlandırmaya gereken önemin verildiği yönünde yorumlanabilir. Çevrenin korunmasında ve sera gazının azaltılmasında önemli bir rol üstlenen hava kirliliğini azaltmaya yönelik faaliyet ve denetimlere ilişkin bildirimler belediyelerin tamamına yakınının raporlarında yer almaktadır. Gürültü kirliliği denetimi ve haritaları oluşturulması konusunda gerekli hassasiyeti gösteren belediyelerin azımsanmayacak bir sayıda olduğu araştırma sonuçlarından anlaşılmaktadır. Çevrenin sürdürülebilirliği ve sağlığının korunması konusunda her ne kadar yasal yaptırım, ceza, denetim faaliyetleri yürütülse de insanların otokontrolleri aracılığıyla çevreye gereken önemi vermelerinin sağlanması uzun vadede daha faydalı olacaktır. İnsanlar dıştan denetimli olarak ceza korkusuyla ya da mali kaygılarla hareket etmek yerine çevrenin hepimizin ortak bir değeri olduğu ve uzun vadede hayatta kalabilmek ve gelecek nesillere sağlıklı bir dünya bırakabilmek için bilinçli olmak zorunda olduğumuz farkında olmaları gerekmektedir. Bu da bilinçlendirme eğitim veya çalışmaları aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Belediyelerin faaliyet raporlarından bu konuya oldukça önem verdikleri görülmektedir. Ancak bu sorumluluğun sadece belediyelerle sınırlı kalmaması ülke genelinde her kesime yönelik bu bilinçlendirme faaliyetlerinin yürütülmesinin katma değerinin daha fazla olacağı söylenebilir.

**ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ÖNEMLİ AKTÖRLERİNDEN BELEDİYELERDE ÇEVRESEL MALİYETLER:  
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÖZELİNDE BİR ARAŞTIRMA**  
*Environmental Costs In Municipalities, One Of The Important Actors Of Environmental Sustainability:  
A Research Specific To Metropolitan Municipalities*

Çalışmanın gerçekleştirildiği dönemde en son 2019 raporlarına ulaşılmıştır. Ancak çevre konusundaki farkındalığın son birkaç yılda daha da arttığı düşünülürse ilerde gerçekleştirilecek çalışmalarda 2020 yılı ve 2021 yılları da kapsama alınarak çalışmanın kapsamının genişletilebileceği düşünülmektedir.

## **KAYNAKÇA**

- AĞMAZ, S. (2011). "Belediyelerde Muhasebe İşlemleri Ve Denetim", Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Ankara.
- AKDOĞAN, A. ve GÜLEÇ, S. (2005). "Belediyelerde Katı Atık Yönetimi Ve İl Belediyelerinde Gerçekleştirilen Ampirik Bir Araştırma", Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, 14 (4), 51- 78.
- ARI, İ. ve AYDIN, L.(2019). "Türkiye'de Yerel İklim Değişikliği Eylem Planlarının Hazırlanması Ve Etkin Uygulanması İçin Öneriler", Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Ek Sayı, 395- 414.
- AYDIN, M. ve DENİZ, K. (2017). "Atık Yönetiminde Vergi Politikasının Rolü: Türkiye Değerlendirmesi", Yönetim Bilimleri Dergisi, 15 (30), 435-461.
- Atık Yönetimi Yönetmeliği, 2 Nisan 2015 Tarih ve 29314 Sayılı Resmi Gazete.
- BAL, H. Ç. (2013). "Dünyada ve Türkiye'de Kirlilik İzinleri Piyasaları Ve Çevre Sorunlarının Çözümünde Bu Piyasaların Etkinliği", Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi, Sayı 7, 194- 217.
- BAYKAL, T. (2010). "Türkiye'de Çevre Yönetim Sisteminin Yerel Örgütlenmesi", Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7 (13), 476- 492.
- BILGIÇ KAVAS, A. ve ACET BAŞOĞLU, D. (2019). "Yerel Yönetim Politikalarında Yenilenebilir Enerji", Kent Araştırmaları Dergisi, 10 (27), 410- 446.
- ÇAKIR SÜMER, G. (2014). "Hava Kirliliği Kontrolü: Türkiye'de Hava Kirliliğini Önlemeye Yönelik Yasal Düzenlemelerin Ve Örgütlenmelerin İncelenmesi", Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 7 (13), 37- 56.
- Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü Teknik Faaliyet Raporu, 2019, Ankara, 2020.
- Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği, 25 Kasım 2014 Tarih ve 29186 Sayılı Resmi Gazete
- ÇOLAKOĞLU, E. (2010). "Haklar Söyleminde Çevre Eğitiminin Yeri Ve Türkiye'de Çevre Eğitiminin Anayasal Dayanakları", TBB Dergisi, Sayı 88, 151- 171.
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, (<https://www.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/692>, Erişim Tarihi, 24.02.2021).
- Hava Kirliliği Raporu 2018, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, [https://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/9d62b3a2bb620a4\\_ek.pdf](https://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/9d62b3a2bb620a4_ek.pdf), (Erişim Tarihi 16.03.2021).
- KIRLIOĞLU, H. ve YILDIZ KASAPOĞLU, Ş. (2004). "Belediyelerde Çevre Muhasebesi Uygulaması", Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı 22, 49- 60.
- MORELLI, J. (2011). "Environmental Sustainability: A Definition For Environmental Professionals", Journal of Environmental Sustainability, 1(2), 1- 10.
- Municipality of London, <https://www.london.gov.uk>, (Erişim Tarihi, 18.12.2021).
- Municipality of Paris, <https://www.paris.fr>, (Erişim Tarihi, 18.12.2021).
- Municipality of Petersburg, <https://www.petersburgva.gov>, (Erişim Tarihi, 18.12.2021).
- Municipality of Washington, <https://doee.dc.gov>, (Erişim Tarihi, 18.12.2021).
- MUTLU, A. (2007). "Su Yönetimi Ve Belediyeler", Yerel Yönetim ve Denetim, 12 (1), 20-24.
- ÖNDER, S. ve POLAT, A. T. (2012, 19 Mayıs). "Kentsel Açık-Yeşil Alanların Kent Yaşamındaki Yeri Ve Önemi", Kentsel Peyzaj Alanlarının Oluşumu ve Bakım Esasları Semineri. Konya.
- PARLAKAY, O. ve YAVUZ, A. (2016). "Negatif Dışsallıkların Çevreye Olumsuz Etkilerinin Önlenmesinde

Kullanılan Çözüm Yolları”, Akademik Bakış Dergisi, Sayı 57, 210- 220.

SCHMITZ, CATHRYNE L., STINSON, CHRISTINE H., ve JAMES, CHANNELLE D. (2010). “Community And Environmental Sustainability: Collaboration And Interdisciplinary Education”, Critical Social Work, 11( 3), 83- 100.

ŞEN, H., KAYA, A. ve ALPASLAN, B. (2018). “Sürdürülebilirlik Üzerine Tarihsel Ve Güncel Bir Perspektif”, Ekonomik Yaklaşım, 29 (107), 1- 47.

ŞENGÜL, M. (1999). “Yerel Düzeyde Çevre Yönetimi Ve Belediyeler”, Çağdaş yerel Yönetimler Dergisi, 8(3), 91-102.

TALU, N. (2019). Yerel İklim Eylem Planlaması Ve Türkiye Pratikleri, Ankara.

TEN, Ş. (2017). “Belediyelerde Katı Atıkların Geri Dönüşümü: Başakşehir Belediyesi Örneği”, Aydın Toplum ve İnsan Dergisi, 3(2), 43-50.

YILMAZ, V. (2019). “Türkiye’de Görülen Çevresel Sorunların Analizi: Van İli Örneği”, Diyalektolog Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı, 21, 277- 288.

ZÜLFİKAR, H. ve BEKEN, N. (2014). “Belediyeler Ve Çevre Hizmetleri Üzerine Analitik Bir Bakış: Türkiye Örneği”, Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, Sayı 66-67, 75- 100.

5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu

5393 Sayılı Belediye Kanunu

2872 Sayılı Çevre Kanunu



## METaverse VE METAGİRİşİMCİLİK: KAVRAMSAL BİR ÇERÇEVE

### *Metaverse and MetaEntrepreneurship: A Conceptual Framework*

#### ÖZET

**Öznur BOZKURT**  
oznurbozkurt@duzce.edu.tr  
0000-0002-8846-1850

**İbrahim Halil GÜMÜş**  
ihgumus@hotmail.com  
0000-0003-1829-5794

Bu çalışmanın amacı, son birkaç yılda yaygın olarak duyulmaya başlayan bir kavram olan Metaverse ve onun etkisi ile ortaya çıkmış olan Metaverse Girişimcilik kavramını incelemektir. Girişimciliğin yeni boyutu olarak ortaya çıkan ve geleneksel girişimcilikten farklı özelliklere sahip olan MetaGirişimcilik, teknolojik gelişmelerin paralelinde ortaya çıkmıştır ve gelişim sürecini devam ettirmektedir. Bu çalışmada, gerçeği aratmayacak sanal ortamlarda yürütölen MetaGirişimcilik faaliyetinin temel özellikleri, olumlu ve olumsuz yönleri incelenmiştir. Bunun dışında MetaGirişimcilerin başarılı olabilmeleri için dikkatle üzerinde durmaları gereken konular değerlendirilmiştir. Metaverse' nin boyutları ve bileşenlerinin de incelendiği bu çalışma sonucunda görölmüştür ki, girişimcilik faaliyetleri yeni bir döneme doğru geçiş yapmaktadır. Girişimcilerin pazar koşulları değişmekte ve yeni ekonomik sistemler ortaya çıkmaktadır. Teknoloji yatırımlarına ağırlık veren ve Metaverse pazarında ilk olan girişimcilerin rekabeti şekillendireceği bir gerçektir; ancak bu yeni pazar koşullarında ihmal edilmemesi gereken yasal, sosyal, kültürel ve psikolojik konular da vardır. Bu sebeple Metaverse konusu çok disiplinli olarak ele alınması gereken bir konudur. Bu çalışma özellikle sosyal bilimler alanındaki Metaverse ve MetaGirişimcilik konusundaki bilgi birikime katkı vermeyi de amaç edinmiştir.

*Anahtar Kelimeler: Metaverse, Metaverse Girişimcilik, MetaGirişimci*

#### ABSTRACT

The aim of this study is to examine Metaverse, a concept that has been widely heard in the last few years, and Metaverse Entrepreneurship, which has emerged with its influence. MetaEntrepreneurship, which has emerged as a new dimension of entrepreneurship and has different characteristics from traditional entrepreneurship, has emerged in parallel with technological developments and continues its development process. In this study, the main features, positive and negative aspects of MetaEntrepreneurship activity carried out in virtual environments that do not look like the real world were examined. Apart from this, the issues that MetaEntrepreneurs need to pay attention to in order to be successful are evaluated. As a result of this study, in which the dimensions and components of the Metaverse were examined, it was seen that entrepreneurial activities are transitioning towards a new period. Market conditions of entrepreneurs are changing and new economic systems are emerging. It is a fact that entrepreneurs who focus on technology investments and are the first in the Metaverse market will shape the competition; however, there are legal, social, cultural and psychological issues that should not be neglected in these new market conditions. For this reason, the subject of Metaverse is a subject that should be handled multidisciplinary. This study also aims to contribute to the knowledge on Metaverse and MetaEntrepreneurship, especially in the field of social sciences.

*Keywords: Metaverse, Metaverse Entrepreneurship, MetaEntrepreneurship*

## 1. GİRİŞ

Girişimcilik konusu hemen hemen her dönemde ve her toplumda önemini kaybetmeyen bir kavram haline gelmiştir. Özellikle son yıllarda teknolojiadaki gelişmelerin etkisi ile çok daha geniş kapsamlı bir konu haline gelmiştir. Yapay zekanın iş süreçlerinde hızla yer almaya başladığı günümüz iş dünyasında, eski girişimcilik modelleri de değişmiştir ve değişmeye de devam etmektedir. İnternet teknolojilerindeki gelişime paralel olarak ortaya çıkan ve dördüncü sanayi devrimi olarak adlandırılan Endüstri 4.0 uygulamaları, geçmiş ile kıyaslanamayacak derecede büyük değişimler sunmuştur. Bu süreçte girişimcilerin çevresi de değişmiş ve bu durum girişimciliğin sürdürülebilirliği konusunu gündeme getirmiştir. Değişen pazar koşulları girişimcileri, hayatta kalmak ve rekabet lideri olmak için, yeni yatırım alanları aramaya yöneltmiştir. Sanal ortamlarda iş yapma kültürü girişimciler arasında yaygınlaştıkça da bu sanal ortamların da ötesine geçemeye yönelik yatırımlara yönelim başlamıştır. Geleceği inşa edebilmek ve gelecekte de var olabilmek için inovatif yönünü kullanan girişimciler için ise meta evren de iş yapma deneyimi ortaya çıkmıştır. Bozkurt, Meriç ve Bozkurt(2017), girişimcinin yenilikçi yönünü kullanması ve kitleleri yenilikçi süreçlere yönlendirmesi noktasında dışa dönük ve yeni şeyleri denemeye açık olması gerekmektedir.

Meta girişimcilik, sanal siber uzayda gerçek işletmelerin konumlanması olarak tanımlanır. Siber-fiziksel- sosyal sistemler ve bilişim teknolojileri de meta girişimciliğin gelişmesi için teknik temelleri sağlayan önemli gelişmeler olarak değerlendirilir. Meta girişimler, sanal insan, sanal nesne, sanal organizasyon ve sanal senaryolar etrafında oluşur. Meta girişimler gerçek dünyadan bağımsız çalışabileceklerdir. Bu kapsamda mevcut ekonomik modelleri ve teorileri takip etmek zorunda kalmayacaklardır. Bu sebeple de yeni çalışma şekilleri, organizasyon yapıları, yeni ekonomik modeller ve girişimci davranışları ortaya çıkacaktır (Wang, 2022: 3). Meta girişimcilik tüm girişimcilik süreçlerini değiştirecek ve bunun sonucunda rekabet koşulları da farklılaşacaktır. Girişimci özellikleri değişecek ve fiziki ortamlardaki girişimci özellikleri Metaverse’ de yetersiz kalabilecektir. Bu sebeple girişimciliğin Metaverse ortamındaki başarı kriterlerinin şimdiden analiz edilmesi oldukça önemli bir konudur.

Metaverse, meta ötesi ve evrenin birleşiminden ortaya çıkmış olan bir kelimedir ve avatarların (dijital ikiz) politik, ekonomik, sosyal ve kültürel faaliyetlerde bulunduğu üç boyutlu bir sanal dünyayı ifade eder. Hem gerçek hem de gerçek olmayanın bir arada bulunduğu günlük hayata dayalı sanal bir dünya anlamında yaygın olarak kullanılmaktadır. Gerçek dünyadaki gibi hizmetlerin oluşabilmesi için ise kullanıcılar arasında eş zamanlı etkileşimi sağlamak ve sürdürmek gerekmektedir (Park ve Kim, 2022: 4411). Girişimciler Metaverse de çeşitli kararların verimliliğini test edebilirler. Oluşturulan dijital ikizler sayesinde mevcut sorunların veya gelecekte karşılaşılabilecek sorunların simülasyonu sağlanabilir ve çözümler üretilebilirler. Lee(2021)’ e göre Metaverse’de sanal ikizler sosyal ve ekonomik olarak etkileşime geçerek, çok kullanıcı ve üç boyutlu bir ortam oluşturmaktadır. Sanal yapay topluluklar bu etkileşim ile ticari faaliyetlerini gerçekleştirmektedirler. Metaverse, katılımcıların dijital nesnelere veya avatarlar aracılığıyla etkileşimde bulunduğu sanal bir ortam olduğundan, artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) teknolojilerinin ve içeriklerinin genişlediği bir paradigmadır. VR, nesnelere gerçek olmayan dünyaya getirir ve kendinizi orada hissetmenizi sağlar. AR, gerçek dünyaya bilgi ekleyerek olguları daha iyi kavramayı sağlar. Bu ikinin birleşimi ise MR yani karma gerçekliktir. Metaverse girişimcilik ise karma gerçekliğin olduğu ortamlarda ortaya çıkar.

Metaverse kavramı her ne kadar yeni olsa da etki gücü ve alanı oldukça geniştir. Bu çalışmada girişimcilerin yeni yatırım alanı olarak ortaya çıkan Metaverse ve bu alandaki girişimcilik faaliyetleri ele alınmıştır. Girişimciliğin yeni yüzü olarak tanımlanabilecek olan MetaverseGirişimcilik kavramının kapsamı ve geleceği incelenerek girişimciler için ve alan yazın için katkı sunulması amaçlanmıştır.

## 2. METAVERSE

Son yıllarda, akıllı telefonların ve sanal gerçeklik cihazlarının gelişmesiyle, gerçek ve sanal nesnelere arasında etkileşim mümkün hale gelmeye başlamıştır. Bu yeni gelişmeler Metaverse dünyasını hızla şekillendirmeye yönelik oldukça büyük katkı sağlamıştır. Bilişim teknolojileri her dönemde oldukça büyük değişimler göstermiştir. Bu değişimlerin geldiği son nokta ise günümüzdeki Metaverse olmuştur. Díaz (2020)' e göre Metaverse, sanal ve soyut bir evrenin üç boyutlu temsil edilmesidir. Metaverse, katılımcıların zaman kısıtı olmadan, sanal bir ortamdaki hayata kendilerince oluşturulan avatarlar(bu çalışmada dijital ikiz olarak kullanılacaktır) aracılığı ile katılmasını ve etkileşime girmesini sağlayan sanal yapıdır. Metaverse, çok kullanıcı, üç boyutlu sanal ortamlarda dijital ikizlerin etkileşime girdiği yapay toplulukları oluşturarak ticaret yapmayı sağlamaktadır.

Metaverse, 2020 yılında teknoloji dünyasında en ilgi çeken terim olmuştur. Gerçek insanların sanal ikizlerinin yaşadığı üç boyutlu sanal bir dünya olan Metaverse terimi ilk olarak Neal Stephenson tarafından 1992 yılında yazılan Snow Crash adlı romanda kullanılmıştır. Çevrimiçi oyun platformu olan Roblox'un 10 Mart 2021' de halka açılması ve ardından Nvidia yönetim kurulu başkanının bir sonraki hedeflerinin Metaverse olduğunu söylemesi ve Facebook şirketinin adını Meta olarak yeniden markalaması ile 2021 yılında çok daha fazla ilgi çeken bir kavram olmuştur (Shapiro 2021). Bu gelişmelerin dışında Gucci ve Coca-Cola gibi markalar değiştirilemez tokenlerini (kripto para) Decentraland gibi Metaverse platformlarında satmaya başlamıştır (Caulfield 2021). Görüldüğü gibi Metaverse etki alanını genişleterek simüle edilmiş ekosistemler oluşturmaya devam etmektedir.

Metaverse, milyonlarca insanın ve dijital ikizlerin gerçek zamanlı etkileşime gireceği devasa bir sanal dünyadır. İçinde yaşadığımız analog dünyanın ötesinde var olan tamamen dijital olarak oluşturulmuş bir dünyadır. Bazıları meta veriyi bir sonraki web (Web 3.0, uzaysal web) olarak görse de, aslında bu dijital dünya etkileşim şeklimizi temelden değiştirebilecek özelliklere sahiptir (Kim, 2021). Metaverse sadece sanal alan değildir, fiziksel ve sanal dünyalarımızın kavşağı veya birleşimidir (Smart, Cascio ve Paffendorf, 2007: 4).

Metaverse, kavram olarak gelişim göstermekte olduğundan ve uygulama alanı açısından da yeni olduğundan, üzerinde uzlaşamayan bazı konuları da barındırmaktadır. Bu sebeple tanımlar bağlamında kavram değerlendirildiğinde farklı fikirlerin olduğu görülmektedir. Buna rağmen Metaverse tanımı yapıldığında ortak olarak üzerinde durulan konulardan hareket ile şöyle bir tanım vermek de mümkün görünmektedir. Metaverse, internet teknolojilerinin gelişimi ile birlikte ortaya çıkan ve gerçek dünyaların yansıması kadar, tamamen yapay dünyaların da kurgulandığı sanal-fiziki mekanlardır. Metaverse, dünyanın neresinde olursa olsun gerekli olanaklara sahip olan herkesin belirli koşullarda dahil olabileceği, yeni dijital dünyadır. Metaverse, gerçeğin aynası dünyalar ile kurgu dünyalarda tarafların karşılıklı etkileşim içinde olduğu ve bunu yaparken de multimedya araçlarından yararlandığı platformlardır.

## 2.1. Metaverse Boyutları

Metaverse tanımı yapma konusunda literatürde ne kadar zorluk yaşanıyor ise, bir o kadar zorluk ta Metaverse boyutlarını ve türlerini oluşturmakta yaşanmaktadır. Akademik alanda da bu konuda yapılan çalışmalar çok yeni ve henüz keşfedilmeyi bekleyen birçok karanlık noktayı barındırmaktadır. 2007’ de yayınlanan Metaverse yol haritası adlı rapor hem Metaverse tanımı yapmada hem de boyutlarını oluşturmada atılan ilk adım olmuştur. Metaverseroadmap, adlı çalışmada Metaverse boyutları, Artırılmış gerçeklik, Yaşam günlüğü, Ayna dünyaları ve Sanal dünyalar olarak sınıflandırmış ve ilk akademik arka plan oluşturulmuştur. Bu sınıflandırmalar ilerleyen zamanlarda çeşitlenebilir ve farklı boyutlar eklenebilir; ancak şuan için Metaverse sınıflaması noktasında bir çıkış noktası da oluşturmaktadır.

Bu sınıflamada yer alan artırma, mevcut gerçek sistemlere yeni yetenekler ekleyen teknolojileri ifade eder. Bu teknolojiler, insanların kontrol edebilmeleri için fiziksel çevre üzerine yeni ve katmanlı bilgileri ekler. Simülasyon, gerçeklikleri sanallıklara dönüştüren teknolojileri ifade eder. Bu süreç, fiziksel dünyayı simüle ederek, bir etkileşim merkezi haline getirmeyi kapsar. Yakın ve ilişkili teknolojiler, kullanıcının doğrudan kendi kimliği ve görüntüsü ile veya dijital ikizi ile sistemde rol almasıdır. Dışsal/harici artırma, genel olarak dış dünyaya ve çevreye odaklanır. Kullanıcıların çevrelerindeki dünya hakkında bilgi toplamasını ve o dünyayı kontrol etmesini sağlayan teknolojilerdir (Smart, Cascio ve Paffendorf, 2007). Metaverse, gerek gerçek yaşamın benzerini sanal ortamda inşa etmeyi ve gerek ise tamamen sanal yenedünyalar oluşturmayı kapsamaktadır. Kullanıcılar kişiliklerini bizzat sisteme dahil etmekte veya tamamen sanal ve gerçek kimlikten bağımsız yeni kimlikler oluşturabilmektedirler.

**Tablo1.** Metaverse Boyutları

Boyutlar	Açıklama	Özelliği
Artırılmış gerçeklik	Artırılmış gerçeklik teknolojileri, fiziksel dünya hakkındaki bilgileri ağ bağlantılı ve katmanlı olarak geliştirerek, bireylerin bundan yararlanmasını sağlar.	Dışsal/ harici artırma
Yaşam günlüğü	Artırma teknolojileri, nesnelerin ve kullanıcıların durumlarını ve yaşam geçmişlerini kaydeder ve raporlar. Fiziksel dünyanın çevresini ve durumunu kaydeden nesne yaşam günlükleri ve kullanıcıların yaşamlarını kaydeden kullanıcı yaşam günlükleri vardır.	Yakın ve ilişkili artırma
Ayna dünya	Ayna dünyalar, gerçek fiziki çevre koşullarını web’ de kodlayarak sanal modeller veya bir başka ifade ile “yansımalar” oluşturur.	Dışsal/harici artırma
Sanal dünya	Mevcut gerçek dünyaların yansımalarının aksine, yeni ortaya çıkan sanal dünyalardır. Fiziksel dünyanın ekonomik ve sosyal yaşamını aşamalı olarak simüle eder. Kullanıcıların sanal bir dünyada ikinci kimliğe sahip olma olasılığını meydana getirir.	Yakın ve ilişkili artırma

**Kaynak:** Metaverseroadmap’ den uyarlayan, Lee, Trimi, Byun ve Kang, 2011

## 2.2. Metaverse Bileşenleri

Metaverse’ de başarılı sonuçlar almak için ortamın teknik olarak yeterli olması oldukça önemlidir. Bu alanda yatırım yapacak girişimcilerin sunacağı hizmetlerin kalitesi ve başarısı da bu yeterliliğe bağlı olarak oluşacaktır. Park ve Kim (2022) tarafından Metaverse’nin donanım, yazılım ve içerik olmak üzere üç bileşene sahip olması gerekliliği ileri sürülmüştür. Aşağıda bu bileşenler ele alınmıştır.

### 2.2.1. Donanım:

Donanım: Metaverse'deki donanım, yalnızca sürükleyici deneyim yaşamada önemli bir rol oynamaz, aynı zamanda donanım teknik olarak faaliyetleri sınırlayıcı da olabilir (Park ve Kim, 2022). Fiziksel cihazlar ve sensörlerin çözünürlüğü, görüş alanı boyutu ve gecikmelere sebep verip vermemesi önemli bir konudur. Özellikle yaşanacak gecikmeler çok büyük aksaklıklara sebebiyet verecek ve eş zamanlı hareket etmeyi engelleyecektir. Bu sebeple zaman eşik değerleri çok iyi tasarlanmalıdır. Başa takılı ekranlar (HMD) başın hareketleri ile sanal dünyadaki hareketlere yönelim verir. Bu cihazın doğru ve gecikme yapmadan eş zamanlı görüntü aktarması gerekmektedir (Birnie, vd., 2021). Cihaz kalitesi ve pil ömrü kaynaklı görüntü kayıpları yaşanmasının yanı sıra kulaklıkların ses iletimi noktasında da eş zamanlı olması gerekmektedir. Ele takılan cihazlarla sanal ortamdaki malzemeyi ayrıntılı hissetmek için veri almak ve aynı zamanda ortama da duyuşal hisleri aktarmak mümkün olabilecektir (Bouzbib, 2021). Ortama ses girişi yapma, diğerlerinin göz hareketlerini izleme, yardımcı cihazlar ile beden hareketlerini ortama aktarma mümkün olabilecektir. Vücudun takibini yapan cihazlar ile bir insanın basit adımlarından, 360 derece hareketlerine kadar pek çok davranışı Metaverse ortama aktarılabilir. Bu sebeple de kullanıcılar için yaralanma riski doğuracağından vücudu sabitleme bantları kullanılmalıdır (Park ve Kim, 2022). Metaverse, donanımsal açıdan değerlendirildiğinde belki de en stratejik nokta olarak ele alınması gereken konudur. Kullanıcıların diğerleri ile olan etkileşiminin eş zamanlı sağlanması ve sürdürülmesi, doğru hislerin iletilmesi ve algılanması, kullanılan donanımsal cihazların ergonomisi ve taşıdığı riskler ve daha pek çok konu bu alanda yatırım yapacaklar için ve de kullanıcı için oldukça ayrıntılı planlanmayı gerektiren konulardır.

### 2.2.2. Yazılım:

Yazılım: Metaverse 'de algılama ve tanıma önemlidir. Nesneleri tanıma, yüzleri tanıma, jestleri, bakışları tanıma ve algılama kadar bu veriyi kaydetme ve izleme de kritik öneme sahiptir. Bu işlem için ise göz ve yüzü izlemede 3D bakış tahmini kullanılmaktadır (Ren, 2021). Görsel tanımlamalar kadar önemli olan bir diğer konuda sesi iletmeye ve diğer sesler arasından ayırt ederek tanımadır. Ortamdaki mesafeye göre sesi ayarlama, gürültülü ortamlarda diğer sesler arasından kişinin kendi sesini tanımasını sağlayacak yazılım teknolojilerine ihtiyaç ortaya çıkmaktadır (Chen, 2019). Metaverse' de oluşturulan sahneler iki grupta ele alınmaktadır. Biri gerçek dünyanın yer aldığı sahne, bir diğeri ise tamamen hayali ortamın olduğu sahnedir. Gerçekte var olan nesnelerin yapısını hissedecek şekilde ortamların oluşturulmasını sağlayacak yazılımların gerekliliği öne çıkmaktadır. Aynı zamanda her karakterin kendi kişiliğine has bir sesi olmalıdır (Fazel-Zarandi, vd., 2019). Metaverse' de yazılımların oldukça önemli bir başarı kriteri olduğu açıktır. Diğerleri ile etkileşim kurma ve bunu sürdürme noktasında yazılım sektörüne büyük görevler düşmektedir. Metaverse alanlarında yapılacak tüm faaliyetlerde sesin, görüntünün ve hatta duyguların iletimi yazılımların niteliğine göre değişim gösterecektir. Ses ve görüntünün kişiye özel tasarlanmasına fırsat veren yazılımlar, kişiye has ayırt edici özellikleri oluşturmayı da kolaylaştırmalıdır.

### 2.2.3. İçerik:

Metaverse kullanıcıları dijital ikizleri aracılığı ile ses oluşturmanın ötesinde, çeşitli görsel ortamları da oluşturmaktadırlar. Kullanıcılar sadece ses ileterek değil multimedyaı kullanarak bundan daha fazlasını yapabileceklerdir. Eklenen resimler ve videolar içeriğin zenginleştirilmesini sağlamaya destek verecektir (Poria, vd., 2017). Metaverse' deki olaylar ve varlıklar arasında bağlantıların kurulması da

gereklidir. Eklenen varlıklar diğer varlıklara çeşitli ilişkiler ile bağlanır ve ortamdaki içeriklerin bağlantılı genişlemesi sağlanır. Bu süreçte yeni olaylar ve içerikler ekleyerek sistemde büyümek değil, bunlar arasındaki ilişkileri ortaya koymak önemlidir. Her olaydaki varlıklar ve durumlar, uzun vadede birbiri ile olan ilişkileri çerçevesinde birbirine bağlanmalıdır (Park ve Kim, 2022). Metaverse’de oluşturulan senaryoların süresi uzadıkça çelişkili durumlar ortaya çıkabilir. Bu nedenle belli aralıklar ile oluşturulan senaryoların ve içeriklerin denetlenmesi gerekir (Novikova, 2017). Farklı dillerde kullanıcıların bir araya geldiği ortamlarda içeriklerin paylaşımı ve etkileşim için çeviri araçların kullanılması oldukça önemlidir. Sadece metin içeriği oluşturmanın etkin olduğu durumlarda içeriği bu yönde oluşturmak daha uygun olabilir. Metin içeriklerinin görsel araçlar ile desteklenmesinin uygun olduğu ortamlarda ise mutlaka çoklu modlar tercih edilmelidir. Bu konuda kullanıcıların tercihleri belirleyici olacak ve en etkin yöntem tercih edilecektir. İçeriklerin uzun veya kısa olması, hareket veya duyu içermesi gibi konularda kullanıcılar tarafından tercih edilen bir konu olacaktır.

### 3. METAVERSE GİRİŞİMCİLİK VE METAGİRİŞİMCİLER

Girişimcilik faaliyetlerinin gerçekleştiği ortamlar teknolojik gelişmelere paralel olarak değişmekte ve çok boyutlu bir hale gelmektedir. Fiziki mekanlardan sanal ortamlara kayan girişimcilik faaliyetlerinde son yıllardaki artışın temel dayanağı teknolojik gelişmeler olmuştur. Pek çok girişimci yatırımlarını fiziksel ortamlarda yaparken aynı zamanda buna paralel olarak sanal ortamlara da yönelmiştir. Sanal işler, sanal örgütler, sanal işbirlikleri, uzaktan çalışma, robotik süreçler ve daha birçok konu girişimcilerin gündeminde yer almıştır ve almaya da devam etmektedir. Son birkaç yılda ise girişimcilerin yöneldikleri yeni yatırım alanı olarak Metaverse ortaya çıkmıştır. Sanal ile fiziki ortamları ileri teknolojiyi de kullanarak birleştiren bu mekânlarda yürütülecek girişimcilik faaliyetleri değişmek durumundadır. Hem iş süreçleri hem de ürünler bağlamında ortaya çıkan bu değişim, girişimcilerin piyasa koşullarını ve rekabet şartlarını da değiştirmiştir ve yeni bir endüstri modeli ortaya çıkarmıştır. Bu modelde de, şekli değişmesine rağmen, öne çıkan konu yine müşterinin beklentisini en hızlı ve etkin karşılama odaklı rekabet etmek olmuştur. Çalışmanın bu kısmında Metaverse girişimcilik süreçleri ele alınmıştır.

Sanal gerçeklik teknolojisinin gelişmesi ile desteklenen sanal dünyaların büyümesi, yeni bir girişimci ve işletme dalgası oluşturmuştur. Bu yeni sanal dünyalar girişimciler için ürün tasarımı ve girişimciliğin gerçekleştiği alanlar için yenilikçi fırsatları da getirmiştir. Örneğin bir süpermarket perakende satış ile birlikte sanal mağaza satışını yapıyorken, bu deneyimi bir üst basamağa taşıyarak insanların fiziki mağaza koridorlarında gezinme ve raflardan ürünleri sepete atma hissini yaşayacağı yeni sanal dünyaları faaliyet alanı olarak seçebilecektir (Zhou vd., 2018). Sanal ortamlarda iş yapma ve sanal topluluklar oluşturma süreçlerindeki hızlı artış, bilgi işlem teknolojisindeki değişimler, siber-fiziksel-sosyal sistemler ve daha pek teknik gelişmeler Metaverse girişimciliğinin gelişmesini tetiklemiştir (Wang, 2010). Metaverse birçok girişimci için yeni büyüme potansiyelini getirmiştir ve hemen her girişimin Metaverse sürümü de oluşmaya başlamıştır (Akı, 2022). MetaGirişimciler, fiziksel dünyayı sanal dünya ile mekânsal olarak birleştirirler. Bu işlem için ise akıllı telefonlar, tabletler, gözlükler, kontakt lensler veya entegre kamera sensörlerini kullanırlar (Mystakidis, 2022). Akıllı teknolojiler MetaGirişimcilerin iş süreçlerinde en çok ihtiyaç duyacakları kaynaklardır. Gerek Metaverse ortamını oluşturma odaklı girişimler ve gerek ise bu ortamlarda yatırım yapan girişimciler için başarılı sonuçlar elde etmede teknoloji yatırımları kritik rol oynayacaktır.

MetaGirişimcilik, gerçek girişimlere paralel olarak kurulan sanal girişimlerdir. MetaGirişimler, gerçek girişimcilerin faaliyette bulunduğu alanlardaki organizasyon, insan, malzeme ve diğer hususları; sanal insan, sanal organizasyon, sanal malzeme ve sanal senaryolar gibi çeşitli sanal unsurlarla gerçekleştiren kişilerdir (Wang, 2010). MetaGirişimciler, işle ilgili kritik öneme sahip kararlarını vermeden önce, bu kararları Metaverse’de test edebilecek ve başarılı olmak için gerekli beceri ve kaynakları çok daha net ortaya koyabileceklerdir. MetaGirişimciler, yapacakları bu değerlendirmeler ile daha az enerji harcayacak, daha kısa sürede işlerini tamamlayacak ve maliyetlerini de daha etkin kontrol edebileceklerdir. Girişimcilerin kararlarının etkinliği ve verimliliği de bu sayede büyük ölçüde artacaktır (Wang, 2022). Girişimciler karar alırken oldukça geniş kapsamlı bilgiye ihtiyaç duyarlar. Bir ürünün prototipinin oluşturulması ve bunun pazarda konumlandırılması süreçleri uzun ve risk dolu süreçlerdir. MetaGirişimciler üretim süreçlerinde yeni ve denenmemiş olan ürünlerinin denemelerini Metaverse’de yaparak, ürünü gerçek fiziki ortamda piyasaya sürme olanağına sahiptirler. Bu sayede pazar araştırması daha hızlı ve düşük maliyetli olarak yapılabilir. Ürünlerin fiyatının belirlenmesinin dışında içerik ve reklama konu olacak özelliklerinin de belirlenmesi mümkün olabilecektir.

MetaGirişimler gerçek girişimlerden bağımsız olarak çalışabileceğinden, MetaGirişimcilerin mevcut ekonomik modelleri ve teorileri takip etmeleri gerekmemektedir. MetaGirişimciler yeni davranış modelleri ve yeni çalışma şekilleri ile yeni ekonomik modeller ve teoriler üretebileceklerdir. Ayrıca bu yeni modeller şuan ki ekonomik sorunları çözüme kavuşturmak için yeni bir yol da sağlayabilecektir. MetaGirişimler yeni piyasa koşullarını tahmin etmek ve karar almak için robotları veya gelişmiş dijital asistanları insanlarla birlikte kullanabilecektir. Yapay zeka çeşitli algoritmalar ile hesaplamalı deneyler yaparak, girişimciler için en iyi sonuçları verecek adımları tahmin edecek ve insan kaynağına en uygun planları veya eylemleri önerebilecektir (Wen, Yuan ve Li, 2013). MetaGirişimciler geleneksel girişimcilerden farklı çalışmaktadır. Bu girişimcilerin faaliyet alanlarındaki müşterileri, işbirliği yaptıkları taraflar, rakipleri, ürünleri ve kullandıkları kaynakları farklıdır. Bu sebeple faaliyetlerine yön verecek ekonomi modelleri de farklıdır. Özellikle hem fiziki ortamda hem de Metaverse’de yatırım yapan girişimcilerin, bu ikisi arasındaki ekonomik ölçekli farklara yönelik bilinçli olması ve planlarını buna uygun yapması gerekmektedir. Bu iki farklı özellikteki yapıyı benzer tutmak yanlış olacaktır ve girişimcilerin yatırımlarını da tehlikeye atacaktır.

MetaGirişimler’de yönetim süreçleri de değişmekte ve merkezi hiyerarşik yapı yerine blok zinciri tabanlı dağıtılmış yetki ve otonom organizasyon yapıları ortaya çıkmaktadır. İnsanların çalışma alanları da değişmekte ve genişlemektedir. İnsanlar artık sanal ve gerçek etkileşimli ortamlarda çalışabilmektedir (Wang vd., 2019). Girişimcilerin pazarlama faaliyetlerini önceden test etmesi ve birçok Metaverse sağlayıcısı arasından en etkin olanını seçmesi mümkün olabilecektir. Bu sayede pazarlama faaliyetlerinin bütçesi tahmin edilebilecek ve maliyet kontrolü sağlanacaktır. İnsanların dijital ortamlarda sunulan kampanyalara verdikleri tepkiler analiz edilerek, yetersiz temsil gücüne sahip kampanyalardan uzaklaşılabilir ve kampanyaların performansı artırılabilir (Alcantara, 2021). Metaverse, girişimciler için fiziki mekan ihtiyacını en aza indirebilecektir. Sanal ekranlar satış hacmini ve envanter kontrolünü sağlayabilir. Nesnelerin interneti girişimciler ile müşteriler arasındaki bilgi iletimini kolaylaştırabilecektir (Park ve Kim, 2022). MetaGirişimciler fiziki ortamlarda uzun zaman alan işleri çok daha hızlı yapabilmekte ve kontrolünü de daha kolay sağlayabilmektedir. Metaverse’de yer alma ile ilgili ilk adımların maliyetleri elbette ki olacaktır. Başlangıç aşamasındaki bu maliyetler uzun vadede girişimcinin geri kazanacağı maliyetlerdir. Sanal ortamlarda faaliyet göstermek için ödenecek giriş

ücretleri, ekipman ve donanım yatırımları girişimcilerin başlangıç aşamasında karşı karşıya kalacağı ilk maliyet kalemleri olarak sayılabilir.

MetaGirişimcilerin pazarda ilk olmaya odaklanması stratejik bir hamledir. Pazarda ilk gireni takip eden ve onu taklit edenler aynı zamanda pazarda ilk var olanın gücünü de artıracaktır (Lee vd., 2011). Metaverse alt yapısını sunan yatırımcılar için özellikle pazarda ilk giren olmak önemlidir. Hem pazara giriş stratejisi olarak ilk girenin akılda kalıcılığından yararlanmak hem de yenilikçi uygulamalar ile rakiplere fark atarak kendini takip edenlerin önüne geçmek MetaGirişimciler için sürdürülebilir rekabet avantajının yolunu açacaktır. Son yıllarda sayısı artmaya başlayan Metaverse yatırımcıları kadar bu sanal ortamlarda yatırım yapan girişimci sayıları da artmaktadır. Geleceğin girişimlerinin şimdiden çok daha fazla oranda Metaverse' de yer alacağı da açıkça görülmektedir. Teknolojideki ilerlemeler girişimcileri Metaverse ortamlarına doğru yönlendirmektedir. İnovasyonun girişimcilikte en önemli unsurlardan biri olduğu bilinen bir gerçektir. Girişimcilerin şuandaki en inovatif davranışları ise Metaverse olmuştur.

## SONUÇ VE TARTIŞMA

Dijital dünyadaki değişimler her geçen gün toplumsal değişimleri daha fazla tetiklemektedir. Bilişim sektöründeki gelişmeler ve internet teknolojileri sosyal yaşamdan ekonomik yaşama kadar uzanan geniş bir alanda etkisini göstermektedir. Özellikle son yıllarda endüstri yapısındaki değişimlerle birlikte girişimcilerin iş süreçleri de değişmiştir. Endüstri 4.0' ın etkisi ile ortaya çıkan yapay zeka ve robot teknolojiler girişimcilerin yatırım kararlarında ve sonrasında iş akış süreçlerinde oldukça yaygın olarak etkili olmaya başlamıştır. Bozkurt, (2019)' a göre, Girişimcilik 4.0 olarak adlandırılan bu yeni tür girişimcilikte girişimcinin taşıması gereken özellikleri ve fonksiyonları da değişerek daha esnek ve yenilikçi bir anlayışa doğru kaymıştır. Girişimcilerin pazar yapıları da geleneksel yapılardan uzaklaşmıştır. Girişimcilik 4.0' da, robot teknolojileri kullanarak işleri yürütme, dijitalleşen süreçler ve bu süreçlerin denetiminde otomatik sistemlerin yaygın olarak kullanılması söz konusudur.

Metaverse kavram olarak oldukça yenidir ve girişimcilik süreçlerindeki etkileri uzun vadede çok daha fazla gözlemlenebilecektir. Günümüzde daha çok oyun sektörü tarafından aktif kullanıma sahip olan Metaverse alanları girişimcilerinde dikkatini çekmekte ve fiziki yatırımların yanı sıra bu sanal dünyada da yatırım yapma eğilimleri artmaktadır. Teknolojik gelişmeler ise girişimcilerin bu eğilimlerinin hayata geçmesini kolaylaştırıcı yönde ilerlemektedir. Gerçeklik hissini uyandıran sanal dünyalarda yatırım yapmaya başlayan girişimci sayısı her geçen gün artmakta ve bu durum ise akademik camiada Metaverse' kavramına yönelik bir merakı uyandırarak, yeni bir akademik çalışma alanını ortaya çıkarmaktadır. Metaverse ile ilgili akademik çalışmalar son birkaç yılda yapılmaya başlamıştır ve gelişme gösterse de yeterli değildir. Oldukça faklı boyutlardan ele alınabilecek bir kavram olan Metaverse, sosyal bilimler açısından işletme yönetimi alanında çalışan akademisyenlerce de araştırılan bir konu olmuştur. Etik, pazarlama, insan kaynağı, finans, yönetim, işbirlikleri, müşteri gibi konuların sıklıkla ele alındığı akademik yazında Metaverse'nin psikolojik ve kültürel etkileri de hala tartışılan konular arasında yer almaktadır.

Metaverse, üç boyutlu sanal ortamları ve bu ortamlarda dijital ikizler ile etkileşime geçmeyi ifade eden kavramdır. MetaGirişimcilik ise gerçek girişimlere paralel olarak kurulan sanal girişimleri ifade etmektedir. Tamamen yeni veya fiziki olanın dijital ile birlikte yürütülmesini de kapsayan bu girişimcilik sürecinde, girişimcilerin üretimden satışa kadar pek çok alanda yeni olanı denemesi söz konusu



olmuştur. MetaGirişimler, girişimciler için oldukça faydalı olabilecek özellikleri barındırmasının yanı sıra bazı engelleyici durumları da ortaya çıkarmaktadır. Bu süreçte girişimcilerin ele alacakları konular geleneksel girişimcilikten farklı olacaktır. Girişimcilerin iş yaptıkları ekonomik yapıların değişmesi ile etkilendikleri veya etkileyecekleri çevresel faktörlerde değişmiştir. Bu sebeple geleneksel bakış açısı ile iç ve dış çevreyi ele almak başarı getirmeyecektir. MetaGirişimcilik oldukça yüksek teknoloji yatırımlarını gerektirmektedir. Bu sebeple hem finansal hem de teknolojik açıdan değerlendirildiğinde özel olarak ele alınması gereken bir konudur. MetaGirişimciler, gerçek dünyadaki değişimlerin sanal ortamları etkilemesi kadar sanal ortamların da gerçek dünyayı etkilemesinin söz konusu olduğu ortamlarda faaliyet göstereceklerdir. Bu nedenle MetaGirişimcilerin geleneksel girişimcilerden çok daha fazla yenilikçi ve risk alan özellikleri taşıması gerekecektir.

Metaverse konusunda yapılan bazı çalışmalarda konuya eleştirel bakanların olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan biri olan Kim (2021)' e göre Metaverse belirsizliklerle dolu bir kavramdır ve bazı büyük teknoloji devleri tarafından ve onların tüketicileri tarafından kullanılabilir. Bogost (2021)' e göre MetaGirişimciler, hayatımızı kontrol ederek bizi "tüketimin kara deliğine" sürükleyecektir. Metaverse ise bu tüketim çılgınlığını destekleyen güçler tarafından oluşturulan bir fantezi dünyasıdır. Olaya olumsuz bakanların haklı oldukları yönler elbette ki vardır. Metaverse ortamı doğru yönetilmediğinde veya doğru kullanılmadığında bu olumsuzluklar ortaya çıkabilecektir. Kullanıcılar açısından da bir takım olumsuzlukları barındırmaktadır.

Metaverse kullanıcıları açısından olay değerlendirildiğinde, Metaverse' de dijital ikizler aracılığı ile yaşadıkları belli bir zaman diliminin etkisinde kalıp, o döneme geri dönme yanılması ile karşı karşıya kalabilirler. Uzun süre kullanım sonucunda kulakta sorunlar, fiziksel yorgunluk, hareket yaralanmaları, aynı cihazların uzun süreli kullanımı veya paylaşılması nedeni ile ortaya çıkan hijyen sorunları, göz yorgunlukları, duruş bozuklukları gibi sağlığı olumsuz etkileyecek durumlar oluşabilir. Bunların dışında veri gizliliği sorunu, siber zorbalık, anti sosyal davranışlar, etik ihlaller ve yasal sorunlar gibi konularında ortaya çıkması muhtemeldir. Bozkurt ve Bozkurt(2022)' ye göre ise sanal ortamlarda uzun süre vakit geçirmek yeni bir bağımlılık türünü ortaya çıkarmıştır. Bireylerin çeşitli psikolojik ihtiyaçlarını sanal ortamlarda tatmin etmeye çalışması neticesinde internet kullanımının artırması bağımlılık sorununu da tetiklemektedir. Bu sonuca göre Metaverse' de insanların bilinçsiz kullanıma bağlı olarak bağımlılık oluşturabilme potansiyelini taşımaktadır. Bu sebeple oldukça kontrollü kullanılması gerekmektedir.

Metaverse ile ilgili olumsuz düşünceler kadar olumlu düşünceler de vardır. Metaverse, sürekli gelişen bir internet ortamıdır ve kullanıcılara sanal ortamda birey olarak var olma deneyimi yaşatır (Ball 2021). Metaverse, tek bir şirkete veya yalnızca birkaç teknoloji devine ait olmadan, farklı sektörlerde büyüebilme potansiyeline sahiptir (Brown 2021). Tehlikeli işleri önceden deneyimlemek için Metaverse kullanılabilir. Örneğin radyasyon oldukça tehlikelidir ve bunu deneyimleyip etkilerini önceden kestirmek için Metaverse kullanılabilir. Metaverse görme zorluğu çekenler için görüş kapasitesini artırıcı ve yüksek çözünürlüklü içerikler sunmayı sağlar. Engelli bireyler oluşturacakları dijital ikizler ile engelsiz insanlar gibi hareket edebilir. Eğitim açısından güçlüklerin yaşandığı ve uygun fiziksel olanaklara erişimin güç olduğu az gelişmiş ülkelerde eğitim faaliyetlerini destekleyici etki yapabilir (Kim, 2021). Metaverse mahremiyet nedeni ile kolay paylaşılmayan durumlar için yapılacak psikoterapileri kolaylaştırabilir. Bunun dışında grup toplantılarının yapılmasında kullanılarak toplantı yönetimini etkin yapmayı sağlar. Metaverse ayrımcılık ve taraflı davranışların olacağı ortamlarda da etkin olarak kullanılabilir. Şöyle ki

bazı toplumlarda ten rengi, köken, cinsiyet ve hatta fiziksel görüntü karar vericileri yanlı davranmaya yöneltebiliyor. Metaverse hukuk sistemlerindeki işleyişlerde de kullanılarak yargılama sürecinin etkinliğini de artırabilir. Bu sebeple mahkemelerde de kullanılabilir. İnsan yaşamını kolaylaştırıcı boyutundan bakıldığında MetaGirişimcilerin üretim süreçlerini kontrol etmeleri, müşteri tepkilerini erken dönemde test etmeleri ve olası sorunlara yönelik önlemler almaları noktasında oldukça fazla olumlu etkisi vardır. İnsan hayatını tehlikeye sokacak girişimler için ise biçilmiş kaftandır.

Metaverse ve MetaGirişimcilik ile ilgili gelişmelere yönelik doğru bir yargıya varmak için disiplinler arası araştırmalara ihtiyaç vardır. MetaGirişimcilik' te yasalar, etik, sosyal etkiler dikkate alınmalıdır. Hem devlet eli ile hem de bu konudaki yetkili kuruluşlarca ortamda paylaşılan içeriklerin denetlenmesi ve sansür uygulamalarının yapılması gerekmektedir. Paylaşılan kişisel verilerin korunmasının sağlanması da önemlidir. Ayrıca sistemin kesintisiz, eşzamanlı ve sorunsuz çalışması için arıza yönetim sistemleri ve güvenlik ile ilgili önlemler alınmalıdır. Birçok kullanıcının aynı anda sistemde yer almasını sağlamak için geniş bant sistemlerine ihtiyaç vardır. Yazılım performansının da yüksek olması gerekmektedir. Kullanıcıların tatmin olması için yazılım çok önemlidir; çünkü Metaverse 360 derecelik geniş bir görüntü alanı sağlar ve bu görüntünün netliğinin iyi olmaması sistemdeki kullanıcı sayısını azaltıcı etki yapacaktır. Metaverse ve MetaGirişimcilik ihtiyaçlar bağlamında da değerlendirilmeli ve kullanıcıların sisteme neden ihtiyaç duyacağı ve bu sistemde nasıl çalıştıkları sosyal bilimcilerce araştırma konusu yapılmalıdır.

## KAYNAKÇA

- Akı,V. (2022). Metaverse döneminde girişimcilik. <https://www.dunya.com/kose-yazisi/metaverse-doneminde-girisimcilik/648308>, Erişim tarihi, 22.02.2022
- Alcantara, F. De L.(2021). Diverse and inclusive representation in online advertising: An exploration of the current landscape and people's expectations. Meta Research, <https://research.beta.facebook.com/file/481862579524100/Diverse-and-inclusive-representation-in-online-advertising-An-exploration-of-the-current-landscape-and-peoples-expectations.pdf>, Erişim tarihi, 21.02.2022
- Ball, M. (2021). Framework for the Metaverse. MatthewBall.vc, <https://www.matthewball.vc/all/forwardtothemetaverseprimer>, Erişim tarihi, 22.02.2022
- Birnie, L., Abhayapala, T., Tourbabin V., and Samarasinghe, P.(2021). Mixed source sound field translation for virtual binaural application withperceptual validation. IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing, 29: 188-1203, <https://doi.org/10.1109/TASLP.2021.3061939>
- Bogost, I. (2021). The Metaverse is bad. The Atlantic, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2021/10/facebook-metaverse-name-change/620449/>, Erişim tarihi, 22.02.2022
- Bouzbib, E., Bailly, G., Haliyo, S., and Frey, P.J. (2021). "Can I touch this?": Survey of virtual reality interactions via haptic solutions. 32e Conférence Francophone sur l'Interaction Homme-Machine, <https://dl.acm.org/doi/proceedings/10.1145/3450522>, Erişim tarihi, 08.01.2022
- Bozkurt İ. , Bozkurt Ö. (2022). COVID-19 kısıtlamaları sürecinde üniversite öğrencilerinde sosyal medya bağımlılığı ve temel psikolojik ihtiyaçlar arasındaki ilişkinin incelenmesi. Bağımlılık Dergisi, 23(2): 181-190, <https://doi.org/10.51982/bagimli.987234>
- Bozkurt, Ö. (2019). Girişimcilik 4.0 ama nasıl? Kavramsal bir çerçeve, Editör, Yüce M. vd., Yeni Ekonomik Trendler ve İş Fırsatları, Ekin Yayıncılık, Bursa, [https://www.researchgate.net/publication/334836965\\_Girisimcilik\\_40\\_Ama\\_Nasil\\_Kavramsal\\_Bir\\_Cerceve\\_Entrepreneurship40\\_But\\_How\\_A\\_Conceptual\\_Framework](https://www.researchgate.net/publication/334836965_Girisimcilik_40_Ama_Nasil_Kavramsal_Bir_Cerceve_Entrepreneurship40_But_How_A_Conceptual_Framework)
- Bozkurt, Ö. , Meriç, S. ve Bozkurt, İ. (2017). Kişilik özelliklerinin yenilikçilik eğilimi üzerine etkisini belirlemeye yönelik kamuda çalışan yöneticiler üzerinde bir araştırma. Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7(1), 58-70, <https://dergipark.org.tr/en/pub/dusbed/issue/30510/330145>

## METaverse VE METAGİRİŞİMCİLİK: KAVRAMSAL BİR ÇERÇEVE

*Metaverse and MetaEntrepreneurship: A Conceptual Framework*

- Brown, D. (2021). Big tech wants to build the Metaverse. What on earth does that mean?. The Washington Post, <https://www.washingtonpost.com/technology/2021/08/30/what-is-the-metaverse/>, Erişim tarihi, 22.02.2022
- Caulfield, B. (2021). What is the Metaverse? The official NVIDIA Blog, August 10, <https://blogs.nvidia.com/blog/2021/08/10/what-is-the-metaverse/>, Erişim tarihi, 20.02.2022
- Chen, M., Artières, T. and Denoyer, L. (2019). Unsupervised Object Segmentation by Redrawing. Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2019):12705-12716, <https://proceedings.neurips.cc/paper/2019/file/32bbf7b-2bc4ed14eb1e9c2580056a989-Paper.pdf>, Erişim tarihi, 14.02.2022
- Díaz, J., Saldaña, C. and Avila, C. (2020). Virtual world as a resource for hybrid education. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 15(15): 94-109, <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i15.13025>
- Fazel-Zarandi, M., Biswas, S., Summers, R., Elmalt, A., McCraw, A., McPhillips, M. and Peach J. (2019). Towards personalized dialog policies for conversational skill discovery,” in Proc. 33rd Conf. Neural Inf. Process. Syst. (NIPS), <https://arxiv.org/pdf/1911.06747.pdf>, Erişim tarihi, 28.01.2022
- Kim, J. (2021). Advertising in the Metaverse: Research agenda. Journal of Interactive Advertising, 21(3): 141-144, <https://doi.org/10.1080/15252019.2021.2001273>
- Lee, J.Y. (2021). A Study on Metaverse hype for sustainable growth International Journal of Advanced Smart Convergence, 10(3), <http://dx.doi.org/10.7236/IJASC.2021.10.3.72>
- Lee, S.G., Trimi, S., Byun, W.K. et al. (2011). Innovation and imitation effects in Metaverse service adoption. Service Business, 5, 155–172, <https://doi.org/10.1007/s11628-011-0108-8>
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. Encyclopedia, 2, 486–497, <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>
- Novikova, J., Dusek, O., Curry, A. C. and Rieser, V. (2017). Why we need new evaluation metrics for NLG. Proc. Conf. Empirical Methods Natural Lang. Process, Copenhagen, Denmark, 2231-2242. <http://dx.doi.org/10.18653/v1/D17-1238>
- Park, S.M., Kim Y.G. (2022). Metaverse: Taxonomy, components, applications, and open challenge. IEEE Access, 10: 4209-4251, <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3140175>
- Poria, S., Cambria, E., Bajpai, R. and Hussain, A. (2017). A review of affective computing: From unimodal analysis to multimodal fusion. Inf. Fusion, 37: 98-25, <http://dx.doi.org/10.1016/j.inffus.2017.02.003>
- Ren, Z., Misra, I., Schwing, A. G. and Girdhar, R. (2021). 3D spatial recognition without spatially labeled 3D. Conf. Comput. Vis. Pattern Recognit. (CVPR), 13204-13213 <https://arxiv.org/abs/2105.06461>, Erişim tarihi, 03.02.2022
- Shapiro, E. (2021). Artificial intelligence will change world, Says Nvidia CEO. Time, April 18, <https://time.com/5955412/artificial-intelligence-nvidia-jensen-huang/> Erişim tarihi, 20.02.2022
- Smart, J., Cascio, J. and Paffendorf, J. (2007). Pathways to the 3D Web: A cross-industry public foresight project. Metaverse Roadmap. <https://www.metaverseroadmap.org/MetaverseRoadmapOverview.pdf>, Erişim tarihi, 20.02.2022
- Wang, F.Y., Qin, R., Wang, X. and Hu, B. (2022). MetaSocieties in Metaverse: MetaEconomics and MetaManagement for MetaEnterprises and MetaCities. IEEE Transactions on Computational Social Systems, 9(1):2-7, <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3140175>
- Wang, F.Y. (2010). The emergence of intelligent enterprises: From CPS to CPSS. IEEE Intell. Syst. 25(4): 85–88, <https://doi.org/10.1109/MIS.2010.104>
- Wang, S., Ding, W., Li, J., Yuan, Y., Ouyang, L. and Wang, F.Y. (2019). Decentralized autonomous organizations: Concept, model, and applications. IEEE Transactions on Computational Social Systems, 6(5): 870-878, <https://doi.org/10.1109/TCSS.2019.2938190>
- Wen, D., Yuan, Y., and Li, X. (2013). Artificial societies, computational experiments, and parallel systems: An investigation on a computational theory for complex socioeconomic systems. IEEE Transactions on Services Computing, 6, 177-185. <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/TSC.2012.24>
- Zhou, M., Leenders, M.A.A.M. and Cong, L.M. (2018). Ownership in the virtual world and the implications for long-term user innovation success. Technovation, 78(2018), 56-65, <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.06.002>

